

Cu 42699

1982
LIV

GEOGRAFSKI VESTNIK

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



VSEBINA — CONTENTS — TABLE DES MATIERS

Uvodna beseda

Svetozar Ilešič (Ljubljana): Ob šestdesetletnici geografskega društva Slovenije	3
On the Occasion of the Sixtieth Anniversary of the Geographical Society of Slovenia (1922—1982)	7

Razprave — Papers — Articles

Andrej A. Kranjc (Postojna): Erozijska v porečju Pivke (z 1 diagramom in 1 kartogramom v besedilu)	9
Erosion in the Pivka River Basin (with 1 Diagram and 1 Map in Text)	17
France Šušteršič (Postojna): Nekaj misli o oblikovanosti kraškega površja	19
Some Considerations about the Spatial Organization of the Karst Terrains	27
Ivan Gams (Ljubljana): Temperaturni obrat in navpični gradienti v Slovenjegraški kotlini (s 4 diagrami in 2 kartogramoma v besedilu)	29
Temperature Inversion and Lapse Rate in the Basin of Slovenj Gradec (with 4 Diagrams and 2 Maps in Text)	48
Danilo Furlan (Ljubljana): O časovni skladnosti singularitet ustaljenega vremena na celinah severne poloble (z 9 kartogrami v besedilu)	51
On the Simultaneity of Settled Weather Singularities on the Continents of the Northern Hemisphere (with 9 Maps in Text)	63
Pavle Mihevc (Ljubljana): Značilnosti zgoščevanja prebivalstva v SR Sloveniji (z 2 kartogramoma v besedilu)	65
Characteristics of the Population Concentration in the SR of Slovenia (with 2 Maps in Text)	72
Vera Kokole (Ljubljana): PTT dejavnosti in prostorski razvoj v Sloveniji	73
PTT Activities and Spatial Development in Slovenia	80
Marko Žerovnik (Komenda): Merilo kart in upodobitvena površina na kartah na primeru občine Kamnik (z 2 skicama v besedilu)	81
The Scale of Maps and the Representation Area on Maps — the Case of the Commune of Kamnik (Slovenia) — with 2 Graphs in Text	89

Razgledi — Scientific Review and Notes — Notes et comptes rendus

Igor Vrišer (Ljubljana): Geografska veda v preteklosti, sedanjosti, prihodnosti (Zapis ob najnovejši knjigi Ju. G. Sauškina)	91
Dušan Plut (Ljubljana): Usmeritev geografije v luči pozitivizma	99
The Orientation of Geography in the Light of Positivism	110
Fedor Černe (Ljubljana): Še nekaj misli o položaju v slovenski geografiji	111
Some Reflections at the Situation in the Slovenian Geography	114
Književnost — Review of Books — Notes bibliographiques	115
Kronika — Chronicle — Chronique	137
Povzetki (sinopsi)	1

GEOGRAFSKI VESTNIK

ČASOPIS ZA GEOGRAFIJO IN SORODNE VEDE

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

LIV
1982

Ljubljana 1982

IZDALO IN ZALOŽILO GEOGRAFSKO DRUŠTVO SLOVENIJE



20 159/86

Izdajateljski svet — Publishing Counsel — Conseil éditorial

Slavko Brinovec, Dušan Fatur, Ivan Gams, Matjaž Jeršič (predsednik), Jurij Kunaver,
Franc Lovrenčak, Drago Meze, Raul Šiškovič, Janez Sušnik

Odgovorni urednik — Responsible Editor — Rédacteur responsable

Jurij Kunaver

Uredniški odbor — Editorial Board — Comité de rédaction

Ivan Gams, Peter Habič, Svetozar Ilešič, Vladimir Klemenčič, Vladimir Kokole, Drago
Meze, Milan Natek, Darko Radinja, Milan Šifrer, Igor Vrišer

Glavni urednik — Editor in Chief — Chef rédacteur

Drago Meze

Upravnik — Administrator — Administrateur

Franc Lovrenčak

Izdano z denarno pomočjo

Raziskovalne skupnosti Slovenije

UVODNA BESEDA

UDC
UDK 061.231 (497.12) .001.5 : 91

OB ŠESTDESETLETNICI GEOGRAFSKEGA DRUŠTVA SLOVENIJE

Svetozar Ilešič*

Želji glavnega urednika Geografskega vestnika, da bi za letošnji zvezek revije, ki izide v letu, ko slavimo šestdesetletnico Geografskega društva Slovenije, napisal nekaj uvodnih besed, nisem želel odreči upravičenosti. Sem namreč eden tistih redkih, še živih slovenskih geografov, ki sicer še nismo bili med ustanovitelji društva, ki pa smo aktivno sodelovali v društvu in v slovenski geografiji vobče vsaj v petih od vseh šestih desetletij, ki so pretekla od ustanovitve GDS leta 1922.

Bolj me je urednikova prošnja spravila v zadrego glede tega, kaj naj napišem. Čeprav tudi v življenju neke vede ni začrtane meje med preteklostjo, sedanjostjo in bodočnostjo, temveč nevidno prehajajo ena v drugo, vendar jubilej sam nekako zahteva predvsem pogled v preteklost, zlasti če je ta že precej dolga in sorazmerno uspešna. Vendar tudi pogled v preteklost ne more mimo vprašanj, ki so se porodila sicer v preteklosti, a so po svoje odprta še danes, odpirajo pa se tudi za bodočnost.

Kar zadeva šestdesetletno preteklost GDS in slovenske geografije vobče, mi je bila že ob petdesetletnici društva, leta 1972, poverjena naloga, da sem orisal razvoj slovenske geografije v teh petdesetih letih (gl. »Slovenska geografija v petdesetih letih slovenskega Geografskega društva«, GV XLIV, 1972, str. 165—179, ponatisnjeno v knjigi »Pogledi na geografijo«, Ljubljana 1979, str. 25—51). Verjetno torej ni treba, da bi vse tisto, kar sem takrat napisal, v kakršni koli obliki še enkrat ponavljal. Tudi tiste dileme, ki sem jih nakazal na koncu svojega takratnega poročila, so ostale še naprej odprte, takšne, kakršne so. Ponovno sem jih skušal osvetliti v članku »Geografija na razpotjih«, ki je izšel kot uvodnik v GV XLVI, 1974 na str. 3—9 in bil ponatisnjen v knjigi »Pogledi na geografijo« (Partizanska knjiga, 1979, na str. 11—21).

Za danes mi je torej preostala le dolžnost, da skušam na kratko prikazati, kaj se je v dejavnosti slovenske geografije in s tem tudi GDS pozitivnega ali negativnega dogajalo v razdobju 1972—1982 in kako smo

* Dr., akademik, zaslužni profesor univerze. Geografski inštitut Antona Melika, SAZU, Novi trg 4, 61000 Ljubljana, YU

se slovenski geografi še naprej spoprijemali z navedenimi dilemami. GDS je v tem času organiziralo štiri zborovanja, leta 1973 v pokrajini ob Voglajni in zgornji Sotli, 1976 v zgornjem Posočju, 1978 v Mariboru in 1981 na Gorenjskem. Za vsa ta zborovanja je bila značilna naraščajoča vloga mlajših geografskih delavcev, težnja, da se preizkusijo možnosti in sposobnosti za pripravo modernih, dinamičnih regionalnogeografskih sintez, poizkusi organiziranega skupinskega dela in čim tesnejše povezave med bazičnimi in neposredno aplikativnimi geografskimi dognanji. Ob tem se je, hote ali nehote, stalno odpiralo vprašanje teoretičnih temeljev geografske znanosti. Stalno so se kazale prednosti in slabosti trenutnega organizacijskega in vsebinskega stanja v slovenski geografiji, pa tudi njihove posledice v afirmaciji slovenske geografije v naši družbi, znanosti in vzgoji. Zlasti je bilo očitno, kar sem želel podčrtati v svojem referatu na mariborskem zborovanju, (*»Misli o slovenski geografiji med Mariborom 1954 in Mariborom 1978«, Mariborsko Podravje, 11. zborovanje slovenskih geografov Maribor, 1978, Maribor 1979, str. 13–20*), da našemu delu močno škodi in močno razpršuje njegove uspešne rezultate v megleno razvodenelost in neizklesanost slabljenje ali sploh pomanjkanje vsaj kolikor toliko utrjenega koncepta o predmetu in s tem sploh o bistvu geografije in njenih nalog. Ta zamegljenost, iz katere nekaj časa tudi Geografsko društvo, ki bi naj bilo idejni usmerjevalec slovenske geografije, ni znalo poiskati prave poti, je tudi povzročila, da je naša geografija kot celota čedalje bolj izgubljala svoj položaj in ugled v naši znanosti in družbi, da je čedalje bolj capljala za drugimi v vprašanih negovanju okolja in urejanja prostora, skratka v vsej naši regionalno prostorski politiki. Do neke mere so njeno čast v tej smeri reševali samo posamezniki. Ostala je preveč ob strani tudi v borbi za svojo afirmacijo v šolski vzgoji, kjer se GDS ni znalo in utegnilo pravočasno dovolj zavzeti za vzgojno široko zamišljeno vlogo geografije v učnih načrtih usmerjenega izobraževanja, čeprav je šolska sekcija društva uspešno iskala nove poti v smeri didaktike. Tudi v tem pogledu nam je škodilo pomanjkanje utrjenega koncepta o predmetu in bistvu geografije.

Čedalje bolj sem prepričan, da alarm, ki smo ga v zvezi s pomanjkanjem takega koncepta nekateri sprožili na mariborskem zborovanju, ni bil odveč, čeprav je morda povzročil kaj hude krvi. Ta vtis mi potrjuje dejstvo, da je — nedvomno tudi spričo tega alarma — Geografsko društvo Slovenije in še posebej njegova znanstvena sekcija zadnji čas zelo poživila svoje iniciativno delo na vseh področjih, kjer se ji zdi to potrebno. Da sodi v ta okvir tudi razpravljanje o predmetu in konceptu geografije, se razume samo po sebi. Tako razpravljanje se ne more več zadovoljiti samo s subjektivnimi izvajanji posameznih referentov ali diskutantov, temveč se mora stalno, ob tekočem raziskovalnem in pedagoškem delu, poglobljati v vprašanja načelnih, filozofskih temeljev stroke. Da potrebo po utrditvi koncepta in uveljavitvi filozofije geografije čutijo — in to morda celo najmočneje — celo geografski delavci mlajše in najmlajše generacije, dokazujejo nekateri prispevki njenih zastopnikov, objavljeni v tem zvezku Geografskega vestnika. V enem od njih je celo

precej jasno nakazan koncept geografije kot znanosti o pokrajini, koncept, kakršnega smo nekateri zastopali že od nekdaj, čeprav smo se s tem izpostavljali nevarnosti, da nas proglase kot staromodne, »klasične« geografje. Pozitivno stran teh prispevkov vidim tudi v tem, da z njimi GV nadaljuje svojo, povečini ugodno ocenjeno pot informiranja naših geografov o idejnih tokovih v svetovni geografiji in njihovih odmevih ob domači problematiki.

Dokaz za pozitivnejšo, po diskusijah in kritičnih pretresih oživiljeno dejavnost slovenskih geografov je pomenilo po mojem mnenju tudi zadnje (12.) zborovanje slovenskih geografov v Kranju in na Bledu. Res je sicer, da nas je moral tudi tam zastopnik ene od sorodnih ved (geologije) — morda še vedno ne čisto brez potrebe — opozoriti, da je geografija z geologijo vred ena od »ved o Zemlji« in ne kaj drugega, res pa je tudi, da sta bili gorenjska skupina geografov, ki je nenadno vzrasla kot iz tal, in znanstvena sekcija GDS v pripravi zborovanja zelo uspešni, ne samo po organizacijski strani, temveč tudi po vsebinski z zadostno mero poudarka na regionalni kompleksnosti. Ker je bilo zborovanje na Bledu, je bil za uspešen prodor regionalno-kompleksnega vidika posebno značilen referat o Blejskem jezeru, ki se ni vrtel kakor ponavadi v večnih in žolčnih razpravah o tehničnih prijemih njegovega zdravljenja, temveč je njegovo obolelost osvetlil v širokem okviru celotnega naravnega in antropogenega dogajanja v ožji in širši pokrajini okrog Bleda.

Na zborovanju je prišla do izraza tudi smotrnejša in morda manj oportunistična presoja aplikativne vrednosti geografskih dognanj v praksi, predvsem v prostorskem planiranju. Že s tem, da so aplikativni geografi, angažirani v tem planiranju, tokrat nastopili ne le individualno, temveč skupinsko, so dovolj potrdili, da niso za te vrste aplikativno dejavnost koristni geografi samo kot posamezniki, temveč tudi stroka kot celota.

Če je torej mariborsko zborovanje leta 1978 podobna prelomnica kot tisto iz leta 1954 ter je našlo svoj očiten pozitiven odmev na zborovanju na Gorenjskem, gre zahvala za to dejstvu, da smo se ob tej prelomnici krepkeje lotili izgrajevanja jasnejšega koncepta geografije. S te strani pomeni druga polovica zadnjega desetletja pred društveno šestdesetletnico oživljajoč korak naprej. Vendar pa še zdaleč nismo povsem izločili vseh slabosti, ki nam jih je zapustil razvoj v preteklosti. Takšna slabost se kaže ob težavah, ki spremljajo poskuse krepkejše uveljavitve regionalnogeografskega obravnavanja Slovenije. Močan preizkusni kamen glede tega pomeni pobuda za pripravo regionalnogeografske monografije o Sloveniji, ki jo je v svoj delovni načrt vključil Geografski inštitut Antona Melika SAZU. Čeprav so podpisane kot pobudniku te akcije na žalost opešale moči za uspešno vodstvo tega dela, še vedno verjame v možnost njenega uspeha, če ji bodo kos volja in sposobnost ter konceptualna usklajenost naših, ne ravno maloštevilnih ter za delo zavzetih geografov.

Druge podedovane slabosti žal ne moremo odpraviti samo z našimi rokami. Gre za našo organizacijsko razdrobljenost, združeno hkrati s prav tako podedovanimi težnjami k dualizmu v geografiji. Čeprav se nas je,

odkar obstaja Raziskovalna skupnost Slovenije, večina odločno potegovala za to, da se v njen okvir geografija uvrsti kot enoten kompleks raziskovalnih problemov v sklopu t. im. »prostorskih ved« (ali morda »ved o Zemlji«), so nas tam vedno radi razparcelirali med »družbene« in »naravoslovne« vede. Najhujšo razcepitev pa smo doživeli ravno zadnji čas, ko teče raziskovalno delo geografov ne samo ločeno v dveh ali treh inštitucijah, temveč povsem za sebe v dveh raziskovalnih programih, bolj kot kdaj koli poprej brez kakršnega koli medsebojnega usklajevanja ali skupnega koncepta. V tem celo dualizma med fizično in družbeno geografijo ni več videti. Res da temu nismo krivi le sami, čisto brez krivde pa nismo, saj nismo znali z jasno postavljenim konceptom prebiti zidu nerazumevanja za bistvo sodobne geografije in njeno vlogo v življenju in družbi. Da tega nismo znali, ni čudno, če si že sami nismo bili vedno o tem na čistem.

Ob koncu naj kot nepremagano slabost omenim še dejstvo, da se geografija ni znala dovolj uveljaviti v najnovejših šolskih reformah, še posebno ob prehodu na usmerjeno izobraževanje. Tu je izgubila še precej tistih pozicij, ki jih je zavzemala doslej. Predvsem je premalo uspela, da bi zadržala že doslej slabo utrjeno vlogo splošno izobraževalnega predmeta, ki naj bi dal bodočim strokovnjakom vseh vrst čim širše in razmišljujoče poglede na prostor in pokrajino. Kljub dobronamernim poskusom, da bi se geografija ob tej reformi modernizirala zlasti po didaktični strani, je pri tem skoraj povsem izgubila svojo prirodoslovno osnovo, svoj značaj, kot veda o Zemlji. Pa tudi kot vedi o okolju so se ji v šoli zamajala tla, saj so vedno pogostejši glasovi o potrebi nekega novega, »ekološkega« predmeta v šoli. To so izgube, ki jih bo težko nadomestiti. Izvirajo pa iz izvirnega greha, ki se bridko maščuje nad geografijo pri nas, pa tudi drugje po svetu. Ta izvirni greh je posledica težnje, da bi se izognili točni in prepričljivi opredelitvi predmeta in nalog naše stroke.

Tudi v tem pogledu torej nismo znali odpraviti slabosti, podedovanih iz preteklosti, temveč smo celo dopustili, da so se stopnjevale. Zato nam vpogled v trenutno stanje pokaže, da se ob šestdesetletnici našega organiziranega dela odpirajo pred nami še vedno iste dileme, o katerih smo govorili pred desetletjem. Kljub temu ni treba biti za bodočnost preveč črnogled. Na srečo pripada, kakor povsod v življenju, tudi v našem delu prihodnost mlademu rodu. Če se ta zaveda, kakor smo že omenili, potrebe in koristi usklajenega dela po filozofsko utrjenem konceptu in z njim usklajenem programu, ter ne bo pri tem zdrknil na kakršna koli filozofsko majava in preveč oportunistična stranpota, se nam za uspešno prihodnost naše geografije ni bati. V tej luči se nam bo tudi šestdesetletni trud slovenskih geografov z vsemi svojimi nihanji in dvomi bogato poplačal in bomo na njegovem temelju solidno vgrajeni v znanstveno, pa tudi širše kulturno zgradbo naše družbe in našega življenja.

**ON THE OCCASION OF THE SIXTIETH ANNIVERSARY OF THE
GEOGRAPHICAL SOCIETY OF SLOVENIA (1922—1982)**

Svetozar Ilešič

(Summary)

In the editorial to the LIII volume of »Geografski vestnik«, issued in the year of the sixtieth Anniversary of the Geographical Society of Slovenia, Prof. S. Ilešič, Member of the Slovene Academy of Arts and Sciences and Honorary President of the Society, continues his reflections over the activity and the corresponding dilemmas of Slovenian Geographers. These reflections, part of which, covering the period from 1922 to 1972, have already been presented on the occasion of the fiftieth Anniversary of the Society (»Slovenian Geography during the fifty years of the Geographical Society of Slovenia«, Geografski vestnik XLIV, 1972, p. 165—179) are now prolonged for the decade 1972—1982. In his opinion the alarm which was risen at the 11th Assembly of Slovenian Geographers (Maribor, 1978) and which showed lack of a firm conception of the nature and tasks of geography (who caused diminuation of the rôle of geography in science, application and education), has had in this decade some positives consequences: a relative revival of the complex regional aspect at the 12th Assembly of Slovenian Geographers (Kranj, Bled 1981) and the intensified efforts of the youngest generation of Slovenian Geographers to reach a more clarified conception of geography in their working programme.

RAZPRAVE

UDC
UDK 551.053 (497.12-14)

EROZIJA V POREČJU PIVKE

Andrej A. Kranjc*

Uvod

O koroziji oziroma kraški eroziji v porečju Ljubljanice je bilo že precej napisanega (Gams, 1967; Gams, 1969, 17—18; Gams, 1972, 79; Gams, 1976, 43; Gams, 1980, 11), manj pa je podatkov o rečni eroziji, ki jo v nadaljnjem besedilu imenujem kar erozija.

V glavnem gre za splošne trditve, da je v »kraških vodah le malo lebdečega in kotrljajočega nanosa in da na krasu celo visoke vode niso naplavinske. Na krasu naj bi bilo v povprečju le 7—10% nanosa glede na porečja v normalnem reliefu« (Jenko, 1959, 108). Karta Erozijskih žarišč in erodiranosti območij (Zveza vodnih skupnosti, 1978, K-6.1) za celotni kraški del porečja Ljubljanice, kamor sodi tudi Pivka, nima nobenega erozijskega žarišča niti območja, ki bi bilo kategorizirano glede na stopnjo erozije. Vseeno se mi zdi, da bi bilo natančnejše poznavanje količin drobirja, ki ga vode odnašajo s Pivke, dovolj zanimivo. Ker je porečje Pivke tako na karbonatnih kamninah kot tudi na flišu, bi bilo mogoče primerjati tudi intenzivnost erozije na kraškem delu z erozijo na normalnem delu površja.

Rezultati, ki jih podajam v tem prispevku, so bili dobljeni z delom na raziskovalni nalogi, ki sta jo finančno podprla RSS in ZVSS (Kranjc, 1980).

Oznaka preučevanega ozemlja

Porečje Pivke, omejeno z orografsko razvodnico, obsega 268 km². 84% razvodnice poteka preko kraškega sveta. 59% (157 km²) porečja je na karbonatnih kamninah, 41% (111 km²) pa na flišu (18% ali 48 km²) oziroma aluviju (23% ali 63 km²). Jedro porečja ob Pivki in pritokih predstavlja raven in nizek svet. V spodnjem delu je ob rekah Pivki, Nanoščici in manj-

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



ših pritokih razvit normalni relief, sestavljen iz aluvialne ravnice in oblih flišnih »brd«. Ob zgornjem toku Pivke je apniška osnova, menjavajo se ravni deli z relativno tankim aluvialnim pokrovom in uravnani, a v drobnem kraško razjedeni deli površja. Ta del porečja leži v nadmorski višini 510—620 m z reliefno energijo do nekaj 10 m/km². Pobočja flišnih »brd« imajo naklone med 8—12°.

Kraški svet izven ravnega in nizkega dna ob Pivki predstavljajo robni oziroma razvodni deli Nanosa, Hrušice, Javornikov in Sneznika. To je svet z vrhovi do 1.300 m in reliefno energijo preko 500 m/km². Nakloni pobočij so precejšnji, 15—45°, posebna značilnost pokrajine so sicer manj strma, a izredno pravilna in dolga pobočja Javornikov. Po Sholzovi klasifikaciji (Demek, 1972, 58) so nakloni nad 8° že močni, z erozijo tudi na poraščenem zemljišču, nad 15° pa so že kritični v zvezi s tvorjenjem profilov prsti.

Večina vodnih tokov, glavna sta Pivka in Nanoščica, je koncentriranih na flišnem delu porečja — 475 m/km² stalnih tokov, na kraškem svetu pa so v glavnem le občasni tokovi. Za celotno porečje Pivke je gostota rečne mreže 178 m/km² stalnih tokov oziroma 519 m/km² vseh, stalnih in ob-
 časnih tokov.

Na obravnavanem svetu je vsega skupaj 140 km vodnih tokov, od tega 30 % stalnih in 70 % občnih — kraških. Največja tokova sta Pivka (26 km, od tega stalnega toka le 11 km) in Nanoščica (21 km, od tega 19 km stalnega toka). Povprečni pretok Pivke pred Postojnsko jamo je 6,04 m³/s, maksimalni 70 m³, minimalni pa 0,001 m³ (Zveza vodnih skupnosti, 1978, T 5.02). Porečje Pivke sodi v področje z modificiranim mediteranskim padavinskim režimom, z jesenskim maksimumom in zimskim minimumom (Furlan, 1960, 55). Z gozdom je poraslega 28 % porečja, računano s karte 1:100.000.

Metodologija

Metodologija opazovanj je bila zelo preprosta. Ob različnih vremenskih situacijah oziroma različnem stanju voda, po možnosti pa vsaj enkrat mesečno, sem na opazovalnih mestih zajel v plastenko 2 l vode. V laboratoriju sem jo precedil skozi predhodno sušeni in stehani filtrirni papir, ga ponovno posušil in stehtal ter dobil količino lebdečega tovara. Uporabljal sem grobi filtrirni papir (črni trak) in rezultati torej predstavljajo količino grobega lebdečega tovara (nad 0,001 mm). Tehtal sem na analitski tehtnici z natančnostjo 0,0001 g. Sicer sem se skušal držati navodil, objavljenih v literaturi (Brus, 1955—56). Pomanjkljivost te metode je predvsem v premajhni količini opazovanj oziroma v nezveznosti opazovanj po eni strani in možnost zajemanja le površinske plasti do globine okoli 0,5 m po drugi strani, zaradi česar so dobljene količine lebdečega tovara malo nižje od realnih.

Rezultati opazovanj

Od številnih opazovanj tokov in izvirov, tako kraških kot tudi normalnih, se omejujem le na troje zajemnih mest: na Pivki na Prestranku in pred ponorom v Postojnsko jamo ter na Nanoščici (Šmihelski most oziroma Mali Otok), ker so ta mesta opremljena z vodomeri. Zgolj za ilustracijo navajam tudi nekaj drugih primerov.

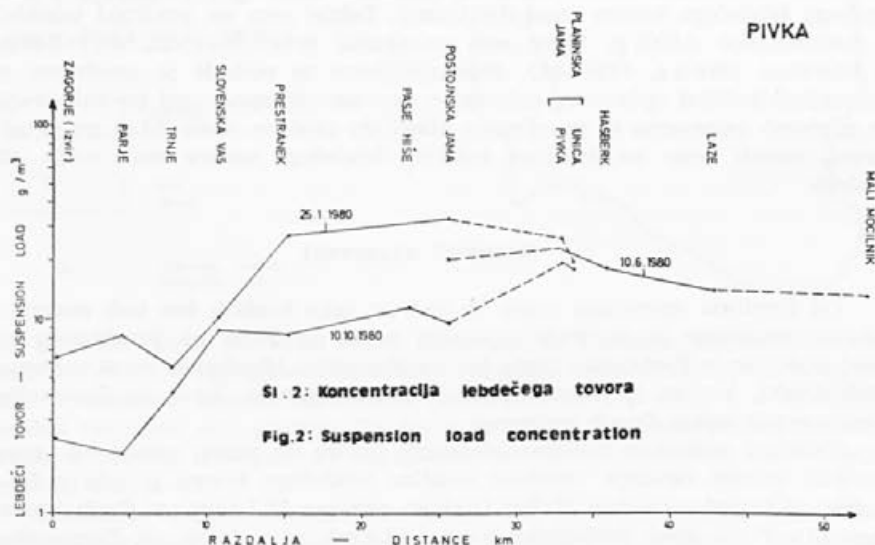
Tabela 1 prikazuje količine lebdečega tovara na zgoraj navedenih opazovalnih mestih. Srednja vrednost količine lebdečega tovara je bila v Nanoščici 17,4 g/m³ vode pod Malim Otokom oziroma 17,1 g/m³ pri Šmihelskem mostu, v Pivki pred Postojnsko jamo 15,8 g/m³ ter v Pivki na Prestranku 8,6 g/m³. Mejne količine so bile na Nanoščici 4,4—74,9 g pri Šmihelskem mostu in 5,8—39,8 g pod Malim Otokom, na Pivki pred Postojnsko jamo 3,7—34,4 g, na Prestranku pa ±0,0—28,0 g.

V Pivški kotlini sem opazoval tudi troje malo večjih tokov, ki imajo povodje v flišu, a se ne izlivajo neposredno v Pivko oziroma niti ne pripadajo njenemu ali ljubljaniškemu porečju. To so Lokva, ki ponika v Jamo

(Predjama) in sodi v porečje Vipave, Osojščica, ki teče pod zemljo v porečje Ljubljanske, in Črni potok, ki ponika v jamo Lekinko in se izliva v podzemeljsko Pivko v sistemu Postojnske jame. Lokva ima razmeroma močan padec in razrezano porečje, Osojščica teče med flišnimi brdi, Črni potok pa izvira v zamočvirjenem dnu kotline ob spodnjem toku Pivke in po ravnem vijuga do ponora. V teh reliefnih razlikah so vzroki za razlike v količinah lebdečega tovora, ki ga nosijo ti tokovi. Srednja vrednost za Lokvo je $58,1 \text{ g/m}^3$ (1—970 g), za Osojščico $12,3 \text{ g}$ (2,2—21,4 g) in za Črni potok $9,8 \text{ g}$ ($\pm 0,0$ —21,7 g). Neposredni pritoki Pivke s fliša, sami majhni potoki Polček, Graben in Stržen, imajo srednje vrednosti količin lebdečega tovora 19,7—60,2 g/m³, z maksimi preko 70 g.

Kraški izvir Korentan v osrednjem delu Pivške kotline ima srednjo vrednost, $8,2 \text{ g/m}^3$ (4,7—12,3 g), kraški izviri na Zgornji Pivki, tako sam izvir Pivke pri Zagorju ter Parski, Trnjski in Žejski izviri pa nosijo med 2,4 in $7,7 \text{ g/m}^3$ lebdečega tovora.

Pivka in Nanoščica sta glede na količino lebdečega tovora nekje v sredini med prvimi in drugimi tokovi, saj prejema dotoke tako s kraškega kot z normalnega sveta. Manjši in hitreje tekoči potoki, ki imajo povodje zgolj ali pretežno v flišu, imajo večje količine lebdečega tovora, pravi kraški tokovi in izviri, kamor moramo šteti tudi zgornji tok Pivke nad Prestrankom, pa kar 100-krat nižje.



Glavni vzrok za razlike v količini lebdečega tovora med posameznimi tokovi je razlika v petrografski sestavi porečja in v reliefni energiji. Največ lebdečega tovora nosi Lokva s povirjem v razrezanem flišnem gričevju, najmanj pa počasni kraški tokovi na karbonatnem svetu ob zgornjem toku Pivke.

Absolutne količine odnešenega lebdečega gradiva, po Kolbeznu, (1979) je to odtok suspenza v g/s oziroma t/leto, so v pretežni meri odvisne od količine pretoka in od vremenskih razmer, predvsem padavin. Podatki o dolgoletnem povprečju količine padavin za Postojno se razlikujejo pri različnih avtorjih in so po Rey i (1946) 1703 mm, po podatkih Meteorološkega zavoda za obdobje 1931—1960 pa 1299 mm letno. V času, ko sem opazoval lebdeči tovor v porečju Pivke, v letih 1979—80, sta bili letni količini padavin v Postojni nadpovprečno visoki: 1979 — 2073 mm in 1980 — 1760 mm.

Tabela 2 priazuje število dni s padavinami nad 25 oziroma nad 40 mm

Tabela 1 a

Zajemno mesto na Pivki pred Postojnsko jamo

1	2	3	4	5	6	7	8
24. 01. 1979	32,2	3	13,8	—	55,800	32,3	1802,0
22. 03. 1979	82,7	5	22,6	300	24,400	3,7	90,0
11. 04. 1979	29,3	3	13,6	240	9,550	11,5	110,0
28. 06. 1979	17,4	2	16,6	176	0,107	5,7	0,6
23. 07. 1979	20,3	2	19,4	180	0,110	21,1	2,3
06. 08. 1979	65,5	1	65,5	170	0,101	14,6	1,5
24. 09. 1979	103,9	3	62,5	199	2,660	11,3	30,0
24. 10. 1979	0,0	0	0,0	186	0,560	14,1	7,9
14. 11. 1979	128,5	4	93,5	300	24,400	6,2	151,0
15. 11. 1979	26,0	1	26,0	380	40,300	13,6	548,0
13. 12. 1979	27,2	3	21,8	233	8,330	11,8	98,0
24. 01. 1980	79,6	3	43,5	334	33,100	34,4	1139,0
21. 03. 1980	27,9	2	25,6	224	6,760	18,8	127,0
26. 03. 1980	31,4	5	16,0	221	6,230	9,7	60,0
28. 04. 1980	19,8	4	12,5	223	6,580	17,7	117,0
10. 06. 1980	90,4	5	35,5	227	7,280	20,5	149,0
27. 06. 1980	87,6	7	30,6	284	19,600	28,4	557,0
10. 10. 1980	193,3	5	137,0	335	33,300	9,6	320,0

1 = datum opazovanja

2 = količina padavin (mm) v tednu pred opazovanjem

3 = število dni s padavinami neposredno pred opazovanjem

4 = maksimalna dnevna količina padavin (mm) pred opazovanjem

5 = vodostaj (cm)

6 = pretok (m³/s)

7 = količina lebdečega tovara (g/m³)

8 = odtok suspenza (g/s)

Tabela 1 b

Zajemno mesto na Pivki na Prestranku

Datum	Vodostaj v cm	Lebdeči tovor g/m ³
22. 03. 1979	—	± 0,0
11. 04. 1979	—	3,0
14. 11. 1979	262	6,5
13. 12. 1979	180	7,0
24. 01. 1980	185	28,0
26. 03. 1980	120	5,9
28. 04. 1980	93	8,2
27. 06. 1980	187	10,8
10. 10. 1980	270	8,2

Tabela 1 c

Zajemno mesto na Nanoščici pri Šmihelskem mostu (1979) in Malem Otoku (1980)

Datum	Vodostaj v cm	Lebdeči tovor g/m ³
22. 03. 1979	—	13,5
22. 04. 1979	—	4,4
28. 06. 1979	—	6,9
23. 07. 1979	—	22,2
06. 08. 1979	—	13,4
24. 09. 1979	—	15,6
24. 10. 1979	—	8,5
14. 11. 1979	—	6,6
23. 12. 1979	—	12,3
24. 01. 1980	103	5,8
21. 03. 1980	137	19,0
26. 03. 1980	117	14,6
28. 04. 1980	208	39,8
10. 06. 1980	136	16,2
27. 06. 1980	176	14,2
10. 10. 1980	zalit	12,3

Tabela 2

Število dni s padavinami nad 25 mm/dan in nad 40 mm/dan za obdobje 1979—80 za mersko postajo Postojna

Mesec	Dni nad 25 mm	Pogostnost	Dni nad 40 mm	Pogostnost
I	8	0,36	5	0,23
II	6	0,30	—	—
III	4	0,11	—	—
IV	1	0,04	1	0,04
V	—	—	—	—
VI	6	0,19	—	—
VII	1	0,04	—	—
VIII	3	0,15	1	0,05
IX	3	0,20	1	0,07
X	6	0,23	3	0,12
XI	7	0,28	4	0,16
XII	4	0,15	1	0,04
Skupaj	49	0,16	16	0,05

dnevno, skladno z ugotovitvami, da imajo v naših krajih take dnevne količine padavin že vidnejše oziroma intenzivnejše erozijske učinke (Kolbezen, 1979, 75). Absolutni dnevni padavinski maksimum v letih 1979—80 je bil 137 mm (9. 10. 1980). Izdatnejše dnevne padavine so bile v opazovalnem obdobju predvsem jeseni in pozimi.

Najmanjšo količino odtoka suspenza v Pivki pred Postojnsko jamo sem nameril ob pretoku $0,107 \text{ m}^3/\text{s}$ — $0,6 \text{ g/s}$. Največja količina pa je bila 1.802 g/s ob pretoku $55,8 \text{ m}^3/\text{s}$ in koncentraciji lebdečega tovara 32 g/m^3 . Podatke o pretokih je posredoval Hidrometeorološki zavod iz Ljubljane in se mu zahvaljujem.

Zaključek

Če vzamemo srednjo vrednost odtoka suspenza, dobljeno za Pivko pred Postojnsko jamo (97 g/s), kot približno povprečno vrednost ob srednji količini lebdečega tovara 16 g/m^3 , dobimo povprečni letni odtok suspenza 3058 t oziroma $11,4 \text{ t/km}^2/\text{leto}$ ($4,22 \text{ m}^3/\text{km}^2/\text{leto}$ pri specifični teži 2,7).

Srednja količina lebdečega tovara v potokih, ki pritekajo s karbonatnih kamnin, je vsaj petkrat manjša od količin v Pivki pred Postojnsko jamo. Ob upoštevanju specifičnega odtoka $22,5 \text{ l/s/km}^2$ in srednje količine lebdečega tovara 3 g/m^3 , dobimo za kraško zaledje Pivke pri Zagorju vrednost specifičnega odtoka suspenza $2,1 \text{ t/km}^2/\text{leto}$.

V skladu z navedenimi podatki o količinah lebdečega tovara in odtoku lahko računam, da je specifični odtok suspenza z normalnega sveta (fliš in aluvij) v porečju Pivke okoli $25 \text{ t/km}^2/\text{leto}$ ($9 \text{ m}^3/\text{km}^2/\text{leto}$).

V celotnem porečju Save predvidevajo (Zveza vodnih skupnosti 1978), da obsega lebdeči tovor 66 % celotnega gradiva, ki ga prenašajo vodotoki. Ker pa prenaša Pivka razmeroma malo proda, je najbrž pravilneje, če računam, da obsega v njenem porečju lebdeči tovor vsj 70 % ali celo več od skupnega transporta kamninskih delcev. Po takih predvidevanjih bi bila količina gradiva, ki ga Pivka odnaša v Postojnsko jamo oziroma v kraško podzemlje okoli 4.000 t letno oziroma 15 t/km^2 letno ($5,5 \text{ m}^3$). Dobljene številke so verjetno malo prenizke, a vseeno potrjujejo predvidevanja o šibki eroziji v porečju Pivke, veliko šibkejši od erozije v celotnem porečju Save z $260 \text{ m}^3/\text{km}^2/\text{leto}$. Vendar pa je razlika med erozijo na kraškem in erozijo na normalnem porečju Pivke zelo velika in dobro ilustrira selektivno erozijo.

Večina erozije v porečju Pivke gre na račun normalnega reliefa, od koder so dobljene količine laže primerljive s podatki o ostali Sloveniji. Pri tem moram poudariti, da imajo nekateri tokovi s fliša Pivške kotline še precej večje srednje vrednosti količin lebdečega tovara kot pa Pivka. Ekstremni primer je Lokva z 58 g/m^3 . Indeks lebdečega tovara Lokve v primerjavi s Pivko pred Postojnsko jamo je 367. Če računamo, da je tudi specifični odtok suspenza v Lokvi ustrezno večji (žal nimam podatkov o pretokih Lokve), dobimo vrednost vsaj okoli $80 \text{ t/km}^2/\text{leto}$ (30 m^3), kar je že vredno upoštevanja.

Čeprav predhodni, precej okvirni in približni, se mi zde ti podatki kot orientacijski dovolj zanimivi in upoštevanja vredni tudi za speleogenezo — Pivka vnaša v kraško podzemlje okoli 4000 t zdrobljene kamnine letno.

Veliko lebdečega tovara voda sicer spet prinese na dan v kraških izvirih, vendar pa je ta količina tolikšna, da bi ob določenih spremembah sedimentacijskih in transportnih pogojev v podzemlju lahko voda relativno hitro odložila velike količine sedimentov. Posebno pozornost zasluži to vprašanje v zvezi z načrtovanim akumulacijskim jezerom na Planinskem polju, namreč koliko od teh 4000 t sedimentov voda prinese prav na Planinsko polje in koliko bi se jih tam sedimentiralo v primeru zaježitve.

Literatura in viri

- Brus, J., 1955—56: Količine suspendiranega materiala, plavajočega v Savi mimo Radeč v letu 1954. Gradbeni vestnik, 7, 39—40, 127—133.
- Demek, J. (edit.), 1972: Manual of Detailed Geomorphological Mapping. 1—344, Prague.
- Furlan, D., 1960: Klimatska razmejitev Slovenije. Geografski vestnik, 32, 45—57, Ljubljana.
- Gams, I., 1967: Faktorji in dinamika korozije na karbonatnih kameninah slovenskega dinarskega in alpskega krasa. Geografski vestnik, 38 (1966), 11—68, Ljubljana.
- Gams, I., 1969: Ergebnisse der neueren Forschungen der Korrosion in Slowenien. Problems of Karst Denudation, Studia Geographica 5, 9—20, Brno.
- Gams, I., 1972: Effect of Rundoff on Corrosion Intensity in the North-western Dinaric Karst. Trans. Cave Research Group of Great Britain, Vol. 14, No. 2, 78—83.
- Gams, I., 1976: Variations of total hardness of karst waters in relation to discharge (Case studies in Slovenia). Karst Processes and Relevant Landforms, 41—59, Ljubljana.
- Gams, I., 1980: Poglavitni dejavniki kemične erozije na krasu po svetu. Geografski vestnik, 52, 3—15, Ljubljana.
- Jenko, F., 1959: Hidrogeologija in vodno gospodarstvo krasa. 1—237, Ljubljana.
- Kolbezen, M., 1979: Transport hribinskega materiala na potokih vzhodnega in jugovzhodnega Pohorja kot posledica erozije tal. Geografski vestnik, 51, 73—82, Ljubljana.
- Kranjc, A., 1980: Meritve recentnega fluvialnega transporta v jamah okrog Planinskega polja. Elaborat, Inštitut za raziskovanje krasa, SAZU, 1—39, Postojna.
- Meteorološki zavod Slovenije: Poročila. Ljubljana 1966—1975.
- Reya, O., 1946: Padavinska karta Slovenije. 1—18, Ljubljana.
- Zveza vodnih skupnosti Slovenije: Vodnogospodarske osnove Slovenije. 1—16/2, Ljubljana, 1978.

EROSION IN THE PIVKA RIVER BASIN

Andrej A. Kranjc

(Summary)

Pivka basin as a part of Ljubljana river watershed covers 268 km², 41 % of normal (flysch and alluvium) and 59 % of karst relief. Pivka basin lies 510—620 m a.s.l., mountains reach 1300 m on the divide line, with more than 500 m/km² of relief energy.

The area includes 140 km of surface streams — 30 % are permanent, 70 % temporary. The density of the river net in the basin is 178 m/km². The biggest river is Pivka, 26 km long (11 km of permanent stream), with average discharge near the ponor to Postojnska jama 6,04 m³/s (between 70—0,001 m³).

The climate of this region has modified mediterranean precipitation regime with maximum in autumn and minimum in winter. 28 % of river basin are covered by forests.

I observed suspension load only. At different hydrologic situations the samples of water have been taken into plastic bottles and filtered through coarse filtering paper (black label) to get the quantity of coarse suspension load (above 0,001 mm).

The mean quantity value of suspension load was 8,6 g/m³ in Pivka river at Prestranek, 15,8 g in Pivka at Postojnska jama. In Nanoštica, the biggest tributary from flysch, there were 17,1 and 17,4 g/m³ respectively of suspension load. Maximal measured quantity in Pivka was 34 g/m³. Some smaller streams from flysch, sinking directly into the underground, had higher values, the highest was found in Lokva 58,1 g/m³ as mean value and 970 g/m³ as maximum one.

The differences among suspension concentrations in particular streams are due mostly to water basin rock structure; the differences in suspension runoff are dependent mostly upon discharge. The smallest suspension runoff in Pivka river was 0,6 g/s (discharge 0,107 m³/s), the biggest 1.802 g/s (discharge 55,8 m³/s).

Annual runoff of suspension load from the Pivka basin is 3048 t, 11,4 t/km²/year respectively (4,22 m³/km²/year at specific weight 2,7). Karst Pivka river spring has specific suspension runoff 2,1 t/km²/year, from impermeable area 25 t/km²/year. There are no data about Lokva discharge. On the base of specific runoff it could be said that it reaches about 80 t/km²/year.

UDC
UDK 551.44

NEKAJ MISLI O OBLIKOVANOSTI KRAŠKEGA POVRŠJA

France Šušteršič*

Definicija kraškega površja

V skrajni logični posledici želi geomorfologija tolmačiti oblikovitost (geometrijo) hipotetične ploskve, ki razmejuje kamninsko maso našega planeta od njegovega atmosferskega ovoja. To ploskev imenujemo zemeljsko površje. Kadar delujejo procesi, ki oblikujejo zemeljsko površje, v njem samem, se geomorfološko proučevanje dejansko usmerja v dve topološki dimenziji samega površja. V primeru krasi, ki je topološko bistveno trodimenzionalna kategorija, se zadeve zapletejo. Če želimo zemeljsko površje proučevati na hierarhično enaki ravni dveh topoloških dimenzij in ga navsezadnje prikazati na prav tako dvodimenzionalni geomorfološki karti, z opustitvijo tretje topološke dimenzije osiromašimo pojem krasi. Največji del kraških geomorfologov vede ali nevede opušta izostrene definicije kraškega površja, kar vnaša v obravnavanje krasi kot geomorfne kategorije določeno nejasnost. Kraški relief bodisi zreducirajo na neko obliko korozijske deformacije normalnega reliefa, ali pa ga obravnavajo kot preprosto sosedstvo posameznih kraških oblik srednjega in manjšega merila. Obe inačici pa skrivata težko sprejemljivo misel, da kraški relief kot samostojna geomorfna kategorija pravzaprav ne obstaja.

V nadaljnjem razmišljanju o kraškem površju, pri čemer izhajam iz najbolj razširjenih definicij krasi (n. pr.: M. M. Sweeting, 1968, 582; I. Gams & al., 1973, 13). Kras mi pomeni trodimenzionalen naravni pojav, ki se zaradi svojstvenih lastnosti enako izmika ostri definiciji predmeta geomorfoloških, kot tudi predmeta geoloških raziskav. Pač pa mi pomeni kraško površje topološko dvodimenzionalno ploskev, ki se po tej plati v ničemer ne razlikuje od nekraškega površja. Topološko trodimenzionalne lastnosti krasi, ki še kako vplivajo na oblikovitost površja (relief), upoštevam samo kot njihove preslikave na površje. Ostala svojstva, ki se na njem ne odražajo, me v teh razmišljanjih zanimajo le postransko. Enostavna dedukcija vodi do zaključkov, ki pravzaprav že lep čas vise v zraku; potrebno jih je bilo le še zapisati.

* Asistent, dipl. ing. geologije, Inštitut za raziskovanje krasi ZRC SAZU, Titov trg 2, 66230 Postojna, YU

Izhodišča razprave

S pomočjo tako dobljenih ugotovitev lahko dovolj enostavno razložimo posamezna vprašanja kraške morfologije, ki so do danes ostala bolj ali manj odprta. Prav tako pa so tudi prva razmišljanja izšla iz čisto konkretnih problemov. V letih 1972 do 1979 je Inštitut za raziskovanje krasa ZRC SAZU v Postojni izvršil raziskovalni projekt Osnovna speleološka karta Slovenije, kjer sem sodeloval tudi sam. Celotno ozemlje SR Slovenije je bilo sistematično kartirano v merilu 1:50.000, pri čemer so bili upoštevani predvsem površinski in podzemski kraški pojavi v območju topljivih kamnin. Izhodišča, na katera se je naslonila metoda geomorfološkega kartiranja površja (P. Habič, 1972), so bila vsklajena z obstoječo literaturo o slovenskem krasu. Prav zato lahko najdemo v karti odseve kaj različnih stališč, med katerimi pa le prevladuje skrita podmena, da gredo osnovne poteze reliefa na račun cikličnega oz. predkraškega fluvialnega preoblikovanja. Šele v ta prostor naj bi bili posejani kraški pojavi srednjih in manjših dimenzij, kot n. pr. zaprte globeli, suhe doline, kovki itd. Vsak posamezen list speleološke karte lahko nekako interpretiramo na ta način, nepremostljive težave pa se pokažejo, ko želimo podatke posplošiti in sestaviti enotno karto vsega ozemlja. Tako je sintetična karta (P. Habič, 1980) dosti bolj faktografska in manj genetska, kot bi pričakovali na osnovi začetnih smernic (P. Habič, o. c.).

Vse to zastavlja vprašanje, ali so splošno veljavna izhodišča proučevanja krasa dovolj razčiščena in ali jim gre pripisovati trdnost, ki bi jo vsakakor pričakovali. Preden skušamo najti neposreden odgovor, osvetlimo ozadje samega vprašanja. Najbrž lahko zapišem, da so različne interpretacije morfologije krasa dejansko projekcije posameznih geomorfoloških šol v prostor, ki ga imenujemo kras. Z drugo besedo, pri oblikovanju geomorfologije krasa so imeli preveč besede zunanji opazovalci. Le ti so vedno imeli neke vneprejšnje normative o reliefu (prim. izraz: »normalni« relief!); ko pa so se ozrli na kras, so stopnjo »kraškosti« intuitivno enačili s stopnjo specifičnih odstopanj od teh norm. Tako se je zgodilo, da so se dosedanja proučevanja kraškega površja preveč usmerjala k najbolj opaznim oblikam, manj pa so se ozirala na tiste pojave, ki bi bili bistveni za kraški relief kot samostojno geomorfno kategorijo (Ph. Renault, 1977).

Značilen primer se zdi sorazmerno veliko zanimanje krasoslovcev za kraške globeli, obenem pa vloženim naporom neustrezno pičila žetev izsledkov. Zaprta globel je v normalnem reliefu brez dvoma posebnost, kar pa še ne pomeni, da je to tudi v kraškem. Še več, dokler ne ugotovimo odnosov med depresijskim in izpostavljenim položajem v kraškem površju, nam položaj n. pr. v globeli, v smislu geomorfologije krasa ne sme pomeniti drugega, kot topografski pojem. P. Habič (1981) je eden redkih raziskovalcev, ki so se zavedali tudi pomena vzpetin v krasu in jim posvetili več pozornosti, kot je navada.

Notranjega opazovalca razlike od drugih reliefnih tipov ne zanimajo, prav tako so mu tuje vse zunanje »norme«. Geomorfni sistem skuša pojasniti predvsem z osnovnimi fizikalnimi zakoni in ga obravnavati kot samostojen in samozadosten mehanizem. Posamezne kombinacije fizikalnih za-

konitosti se lahko izkažejo kot specifične, v našem primeru kraške, šele v primerjavi z drugimi, zunanjimi geomorfnimi kategorijami.

Sistematičnih notranjih opazovalcev krasa je malo. Več je takšnega gledanja, četudi morda nezavednega, v posameznih konkretnih študijah (n. pr.: I. Gams, 1965, P. Habič, 1980). Vsekakor je najdlje v tej smeri prišel J. Roglič (n. pr.: 1957/a). Morda je le daleč večje število zunanjih opazovalcev glavni vzrok, da njegova gledanja kljub vsem priznanjem še niso zadobila tiste osnovne teže, ki jo po vsej verjetnosti zaslužijo.

Notranji opazovalec kraškega površja tedaj izvaja njegove temeljne oblike iz zakonitosti krasa kot svojstvenega naravnega pojava. Ne glede na to, ali so pogoji, ki jih vsebujejo različne definicije (o. c.) fizično sploh kje v celoti izpolnjeni, lahko izpeljemo, kakšno bi bilo idealno kraško površje v teh idealnih pogojih. Če nastopajo zaradi n. pr. dodatnih realnih, a nekraških činiteljev v praktičnih primerih še druge oblike, kot prilagoditve na različne pogoje, lahko takšne oblike opredelimo kot specifične motnje v idealnem kraškem površju. V bistvu se torej vprašujemo, kakšno bi bilo zemeljsko površje, če bi zemeljsko skorjo gradile samo kraške kamnine.

Precej blizu odgovoru je prišel J. Roglič (1957/b, cit. Ph. Renault, 1977, 26) s svojo delovno definicijo: »Kras (v smislu: kraško površje, op. F. Š.) bistveno karakterizira navpični odtok in oblikovanje zaprtih globeli... v območju topnih kamnin«. To misel bi kazalo dopolniti le v toliko, da nadomestimo: »... oblikovanje zaprtih globeli...« z »... dolgotrajna obstojnost zaprtih globeli...«. Zaprte globeli lahko namreč nastanejo tudi z nekraškimi procesi, n. pr. tektonskimi, vulkanskimi, eolskimi itd. Toda izzvani (feedback) procesi so v veliki meri negativni in težijo k zapolnitvi globeli. V krasu so izzvani procesi lahko celo pozitivni, negativni pa vplivajo predvsem na naklon pobočij in ne na obstoj globeli kot take.

Model »čistega« kraškega površja

Fizične pogoje za realizacijo takšnega modela je podrobno navedla M. M. Sweetingova (1968, 582) in jih v nadaljnjem razvijam le v povzetku. Kot prvo mora obstajati enakomerna, dobro topna apnenčeva gmota, dovolj velika, da lahko predpostavimo spremembe v lastnostih kamnine kot neskončno oddaljene. Geološka struktura naj zagotovi enakomerno strukturno votlikavost (po angleških avtorjih: sekundarno poroznost, po francoskih: primarno poroznost). Nekraško obrobje in netopna podlaga naj bodo dovolj oddaljeni od opazovanega površja, tako da lahko tudi te vplive zanemarimo. Naklon površja naj bo prvotno dovolj majhen, tako, da je površinsko odvodnjavanje skraćeno na velikostni red osnovne celice strukturne votlikavosti. Končno morajo biti klimatski pogoji takšni, da razvoj krasa ni zavrt že zaradi aridnosti, ali pa zaradi nastajanja zmrzlinkega drobirja.

Oblikovanost kraškega površja neposredno zavisi od prostorske razporejenosti oblikujočih agensov. Tako, kot v večini geomorfnih kategorij zmernega podnebja, je tudi v krasu najpomembnejši vodni transport razpadle

kamnine, kar je organizirano v odvodniško mrežo. Če privzamemo, da je organizacija odvodniške mreže (to je zagotovljeno z modelom, ki smo ga opredelili malo prej) odločilna za izgled površja, lahko odkrijemo temeljno razliko med kraškim in nekraškim reliefom. Pri skoraj vseh tipih nekraškega, je masni transport organiziran površinsko in oblikuje adsorbtiven linearen vzorec. Dendritska odvodniška mreža in njen antipod, grebenska mreža, sta jasna primera. Če to izrazimo s terminologijo teorije množic, je presek površja z vzorcem transportnega sistema kar ta vzorec sam. Po drugi strani pa stoji vzorec masnega transporta v krasu pokonci in tvori trodimenzionalen drevesast splet. Presek le tega s ploskvijo površja pa je sistem točk. Tedaj lahko zapišemo:

Osnovni vzorec čistega kraškega površja je točkovni sistem. Obratno lahko vzorec normalnega reliefa zreduciramo na linearen sistem.

Če to povemo bolj po domače, pomeni, da sestoji čisti kraški relief iz centričnih globeli in vzpetin, medtem ko je normalen relief v osnovi zgrajen iz podolžnih dolin in grebenov. Ko to vzamemo za izhodišče nadaljnjim razmišljanjem, pomeni, da linearni elementi v kraškem površju, kot n. pr. »suhe doline«, odsevajo bodisi strukturne danosti ali pa resnične predkraške oblike. V zadnjem primeru zrelost reliefa, kot jo bomo opredelili v sledečem besedilu, še ni dosežena in relief ni »čist«.

Zaprte globeli v kraškem površju tedaj niso posebnost, ki bi zaslužila posebno pozornost, temveč del površja samega. Položaja »v globeli« ali »na vzpetini« nista nič bolj različna, kot nekoliko nizvodnejši ali vzvodnejši položaj ob vodotoku prvega reda. V okviru generalizacije morajo biti centrične globeli in vzpetine v kraškem površju enakovredne in prikazane kot celota. Po drugi strani kras ohranja zaprte globeli, ki nastajajo zaradi nekakršnih procesov. Nekraško nastale globeli moramo tedaj v okviru proučevanja kraškega površja izpustiti in proučevati le njihove »kraške« prilagoditve sedanjim razmeram.

Necentrične zaprte globeli v krasu so lahko tako kraškega, kot tektonskega izvora. Prav tako so lahko različnih izvorov poplavišča v krasu. Kjer se oba, neposredno neodvisna pojava, prostorsko prekrijeta, dobimo ob dovolj velikih dimenzijah globeli kraško polje. Šele kasnejše prilagoditve pa so resnično vezane na pojem kraškega polja, ki pa smo ga uvedli zgolj zaradi informacijske udobnosti. S takšno razlago postavljamo pojmovanje kraških polj v popolnoma nekonvencionalno luč. Dobimo pa odgovor, zakaj proučevanje kraških polj do danes ni prišlo dosti dlje od formalnih klasifikacij.

Diskusija o klimatskih vplivih na model

Točkovno organizirano kraško površje, ki smo ga izpeljali kot obliko idealnega kraškega površja, je poznano predvsem v tropih, pa tudi na visokih dinarskih planotah, kjer so ga doslej tolmačili kot reliktni nekdanjega tropskega oblikovanja našega krasa (n. pr. P. Habič, 1968). Ker se to ne sklada s prejšnjimi izvajanja, moramo razčistiti še odnose med klimo in geometrijo reliefa, pa tudi utemeljenost historičnega gledanja na sedanji relief. Historični in kavzalni koncept sta vgrajena ne le v skoraj vsako

razlago kraškega reliefa, marveč tudi v obstoječe klasifikacije geomorfni oblik (prim.: I. G a m s, 1968).

Če si podrobneje ogledamo najenostavnejši, trostopenjski ciklični model (mladostni, zreli in končni stadij), lahko ugotovimo, da se v skrajni logični posledici zreli stadij skrči na trenutek, ki loči mladostni in končni stadij. Vsako stanje, ki ga opazujemo, je odvisno neposredno od časa, ki je preteklo od nekega dogovorjenega ničtega trenutka. Toda, ko opazujemo prek 5 km debelo mezozojsko karbonatno skladovalnico našega dinarskega krasa, si težko predstavljamo, da bi bilo ravnotežje podrti za toliko časa, kolikor ga je potrebno, da vsa ta masa izgine. Sprejemljivejša se zdi podmena, da obstoji vsaj neko relativno ravnotežje. V resnici odkrijemo že ob opazovanju preproste vrtače, da obstojijo samoreglativni izzvani procesi, ki omogočajo splošno zniževanje površja, ne da bi se geometrijo vrtače spremenila. Obstojijo torej uravnovešene razmere (steady state). Tedaj kraškega površja ne smemo več gledati kot nekaj prehodnega, temveč kot sorazmerno stabilen pojav, sicer izpostavljen odnašanju mase, a tako, da ostane osnovni vzorec nepoškodovan. Takšno stanje se zdi dosti bliže razmeram, ki si jih intuitivno predstavljamo kot zreli stadij. Če upoštevamo časovni razpon, postaneta zanemarljiva mladostni in končni stadij, zreli pa je najbolj prilagojen stabilnim razmeram, ko je edino časovno merilo količina odnešene kamnine.

Zamisel o uravnovešenih razmerah je ena od osnov splošne teorije sistemov, ki jo je geomorfologom predstavil J. R. Chorley (1962) že pred dvema desetletjema. Ob spoznanju, da so geomorfni sistemi večinoma odprti, so lahko fluvialni geomorfologi storili velik korak naprej, krasoslovci pa so to učinkovito orodje skoraj prezrli. Seveda pa obstojijo tudi zaprti sistemi. J. R. W. Allen (1976) je pokazal na posameznih primerih iz fluvialnih sistemov, da gre do neke mere za vprašanje velikostnega reda in da je potrebno tudi princip odprtega sistema uporabljati z občutkom za stvarnost.

Najpomembnejša lastnost odprtih sistemov je, da so časovno neodvisni in da zavisi stanje le od trenutnih pogojev. Odnosi v takšnem sistemu niso več »vzročni, temveč »matematični« (enačbe postanejo implicitne, op. F. Š.), če uporabimo R. D. Heye v o (1979) terminologijo. Posamezni delec kamnine »čuti« stopnjo, za koliko je bil izmaknjen iz ravnotežja, in »ve«, kako ravnotežje spet vzpostaviti. Popolnoma pa je »pozabil«, kaj ga je vrglo iz ravnotežja in zakaj se je to zgodilo. Ker je agens ponovnega vzpostavljanja ravnotežja predvsem težnost, je jasno, da bodo privzete oblike geometrijsko konvergentne. Opazil sem (F. Šušteršič, 1972), da različni genetski tipi centričnih globeli težijo k isti obliki in da v poznejših stopnjah razvoja samega izvora zgolj iz morfologije ne razpoznamo več. In bolj splošno, to je bistvo F. Ahnertove (1977, 200) »osupljive podobnosti« enačb, ki opisujejo genetsko povsem različna pobočja.

Tako kot druge geomorfne oblike, izražajo v zrelem stadiju tudi kraški pojavi predvsem prilagoditve na neposredne (operativne) procese, pa tudi na strukturne danosti, ki so časovne stalnice. Predhodne oblike lahko pustijo sledove, toda v zrelem stadiju so zabrisane. Ker se vse več avtorjev strinja, da je naše današnje kraško površje predvsem kvartarne starosti

(D. Radinja, 1972), je tako »tropska« razlaga točkovne organiziranosti dinarskih planot dosti bolj vprašljiva, kot če jih enostavno proglasimo za »čisti« kraški relief, kar zunanji pogoji vsekakor dopuščajo. Ostane pa seveda vprašanje točkovnosti organizacije tistega kraškega površja, ki se res nahaja v tropih.

P. W. Williams (1972, 135) je zapisal: »Eno od izhodišč klimatske geomorfologije je misel, da izhajajo podobne geomorfne oblike iz podobnih morfogenetskih pogojev« in tako najlepše povzel bistvo pripisovanja točkovne organizacije kraškega površja tropskim klimatskim pogojem. V nadaljnjem besedilu sicer ugotavlja vprašljivost te trditve, ne da bi se zavedel, kje tiči napaka v na videz logičnem geslu. Le to ohrani vso ostrino le, če priznamo tiho dodatno trditev, da so vsi odločilni pogoji klimatski. To pa še daleč ni samoumevno.

Vsak, ne le geomorfen objekt, je geometrijsko telo, torej vektorski pojav. Oblikujoči procesi pa obsegajo tako vektorske, kot skalarne komponente. Vektorski izid vsekakor ne more slediti skalarnemu operatorju, kajti slednjemu manjka smerna »informacija«. Zato moramo pretresti vire vektorskih komponent v kraški morfologiji, s posebnim ozirom na njihove neposredne posledice. Osnovni neposredni geomorfni proces je odnašanje mase. V kraških pogojih se od drugih razlikuje v treh bistvenih vidikih:

- a) masa odhaja v raztopini,
- b) masni transport je navpičen,
- c) akumulacija je zanemarljiva.

Gornje ugotovitve terjajo nekaj pojasnil. Mehansko plavje ni zanemarljivo v primeru podzemskih tokov (A. Kranjc, 1980). Toda, ko se ukvarjamo z modelom površja, imamo opravka le s padavinsko vodo, ki ponika v prevodnike strukturne votlikavosti. Na površju zbrane vodne količine so tako majhne, da ne morejo nositi več kot mikroskopske drobce apnenca. Kadar so strukturni pogoji v grobem izotropni, se deževnica slučajno zbira v dobro ločljive navpične curke z adsorbtivnimi lastnostmi. Na svoji poti oblikujejo različne votline, dokler ji agresivnost ne upade. Po W. Maucciju (1952) so jaški in brezna produkti navpičnega sistema odvodnjavanja, ko se je prenikla deževnica že zbrala v bolj ali manj neodvisne curke. Odnajanje mase tedaj pogojuje le ena, navpična smer. Ta vektor skalarne komponente dimenzionirajo kot multiplikacijske konstante, ne dodajo pa nobene nove smeri.

Ker v čistem krasu ni akumulacije, pomeni neposredno oblikovanje kraškega površja dejansko njegov razkroj. To vnaša v prizadete predele matične kamnine mehansko neravnotežje. Izzvani procesi skušajo sistem uravnotežiti in ker so predvsem negativni, doprinašajo k zniževanju površja v uravnovešenih razmerah. Mehanske nestabilnosti obvladuje predvsem težnost, to je navpičen vektor, toda odmaknjenost posameznih blokov od središča neravnotežja dodaja koncentrična polja horizontalnih vektorjev. Klimatski pogoji lahko pospešijo ali zavrejo izzvane procese. Njihove vektorske komponente (kot osončenja, smeri stalnih vetrov itd.) pa so v primerjavi z učinki navpičnega odvodnjavanja skoraj zanemarljive.

Klimatski pogoji tedaj vplivajo na dimenzije posameznih elementov reliefa, ne morejo pa prizadeti njihove prostorske razporeditve. Tako so scementirane kape (case hardening) na Puerto Riških mogotah (W. H. Monroe, 1964, cit.: M. M. Sweeting, 1972, 279), orientirane v smeri stalnih vetrov, značilni učinki klime. Toda obstoj kop samih odraža le sorazmerno čisto zakrasevanje. Isto pomenijo kope slovenskega visokega krasa. Značilne oblike kovkov pa so seveda prilagoditve kop klimatskim pogojem. Če imamo mogote, v smislu osamelih vzpetin, za značilnost tropskega krasa, je to napak. Če pa pojmujeemo s terminom mogota prilagoditev kope tropskim razmeram, je to pravilno. Ker so tako tropske, kot dinarske kope prilagojene razmeram že v času nastajanja, njihova bistvena sorodnost ni opazna na prvi pogled. Podobno, kot za vzpetine, velja seveda tudi za centrične globeli.

Nujno se tedaj vprašamo, zakaj nastopajo čiste kraške oblike le na slovenskem visokem krasu (pa tudi drugod po Evropi, če jih znamo videti) in ponekod v tropih. Odgovor je podal že I. Gamš (1980, 8): »Najbolj izraziti kras v svetu (neoziraje se na jame, ki se pojavljajo v vseh klimah) je v predelih najvišjih padavin in višjega krasa«, kar povemo v smislu prejšnjih izvajanj: tam, kjer so realni pogoji najbližji idealnemu modelu krasa. Klima vstopa v organiziranje kraškega površja z enim samim elementom, to je količino padavin; ostali nanj ne vplivajo. Pozabiti pa ne smemo še na en vidik. I. Gamš (o. c.) je eksplicitno pokazal, da apnenčev kompleks ni sinonim za kras. Podzemsko zakrasevanje je le prvi pogoj za oblikovanje kraškega reliefa.

Tako se odpre vprašanje, kakšno vlogo igra množica različnih drobnih kraških oblik. Če se vrnemo k začetku in primerjamo v literaturi uveljavljeno zamisel krasa z drugimi geomorfnimi kategorijami, lahko opazimo, da pripomore često tudi majhen delež kraških pojavov na nekem ozemlju, da vse skupaj proglasimo za neke vrste kras. To še toliko bolj gotovo tedaj, ko je podzemlje res kraško. Ker je običajno v takšnih primerih organizacija površja v bistvu linearna, pač ne moremo govoriti o osnovno kraškem reliefu.

Še več. Če si ogledamo n. pr. visokogorske drobne kraške reliefne oblike, lahko ugotovimo, da so pretežno linearne, njihov velikostni red pa je manjši od osnovne celice strukturne votlikavosti. Ker je slednje istočasno tudi velikostni red osnovne celice odvodnjavanja, to pomeni, da različni žlebiči itd. niso kraške oblike, temveč oblike normalnega reliefa, zaradi litoloških razmer pač izraziteje razvite. Drugače povedano, žlebiči vrh apnenčevega bloka se razvijajo popolnoma enako, če voda izven bloka odteka kraško ali ne. V območju bloka pa je pretok površinski in zato nekraški. Žlebiči so čistemu krasu tuj element, oziroma premajhnih dimenzij, da bi sploh lahko bili kraški.

Sklep

Gornja izvajanja lahko strnemo v sledeče:

- Kraško površje je samostojna geomorfna kategorija, vezana na obstoj krasa kot naravnega pojava, ni pa še njegov sinonim.

- Šele kadar ni moten, izkazuje kras svojstveno oblikovanost (organiziranost) površja, ki se sklada z ono, ki jo deduciramo neposredno iz definicije krasa.
- V idealnih pogojih se kraško površje razvija kot točkovni sistem vzpetin in globeli. Ker je odtok navpičen, položaj v globeli z ničemer ni privilegiran pred ostalimi, globeli same pa so samo topografski pojem.
- Ni načelnih ugovorov k trditvi, da se kraško površje v stalnih pogojih lahko znižuje tako, da se razmeram prilagojeni osnovni vzorec ohranja.
- Pogoji, ki omogočajo zakrasevanje, so vezani na določen velikostni red. Zato manjši pojavi v apnencu niso kraški, obstoj »psevdokraških« oblik pa je sploh vprašljiv.
- Regionalizacijo kraškega površja kaže izpeljati tako, da ugotavljamo čistost vzorca, oziroma specifična odstopanja od njega. Tako odpade razmejevanje območij s kopičenjem takšnih ali drugačnih posameznih kraških oblik.

Literatura

- Ahnert, F., 1977, Some comments on the quantitative formulation of geomorphological processes in a theoretical model. *Earth Surface Processes* 2, 191—201.
- Allen, J. R. W., 1976, Bed forms and unsteady processes: Some concepts of classification and response illustrated by common one-way types. *Earth surface processes* 1, 361—374.
- Chorley, R. J., 1962, *Geomorphology and general systems theory*. U. S. Geol. Survey Prof. Paper 500-B, 1—10.
- Chorley, R. J., 1972, *Spatial analysis in geomorphology*. Harper & Row, 1—393, New York.
- Fairbridge, R. W., 1968, *The encyclopedia of geomorphology*, Dowden, Hutchinson & Ross, Inc., 1—1295, Stroudsburg, Penn.
- Gams, I., 1965, H kvartarni geomorfogenezi ozemlja med Postojnskim, Planinskim in Cerkniškim poljem. *Geografski vestnik* 37, 61—101, Ljubljana.
- Gams, I., 1968, Geomorfološko kartiranje na primeru Rakitne in Glinice. *Geografski vestnik* 40, 69—88, Ljubljana.
- Gams, I., 1974, *Kras*. Slovenska matica, 1—360, Ljubljana.
- Gams, I., 1978, The polje: the problem of definition. *Z. Geomorph. N. F.*, 22, 170—181.
- Gams, I., 1980, Poglavitni dejavniki kemične erozije na krasu po svetu. *Geografski vestnik* 52, 3—15, Ljubljana.
- Gams, I. & al., 1973, Slovenska kraška terminologija, Zveza geografskih institucij Jugoslavije, 1—76, Ljubljana.
- Habič, P., 1968, Kraški svet med Idrijco in Vipavo. *Dela SAZU* 21 (11), 1—244, Ljubljana.
- Habič, P., 1972, Navodila za izdelavo Osnovne speleološke karte 1:25 000. Tipkopis, Arhiv IZRK ZRC SAZU, Postojna.
- Habič, P., 1980, Pregledna speleološka karta Slovenije. Tipkopis, Arhiv IZRK ZRC SAZU, Postojna.
- Habič, P., 1981, Nekatere značilnosti kopastega krasa v Sloveniji. *Acta carsologica* 9, SAZU, 5—21, Ljubljana.
- Hey, R. D., 1979, Causal and functional relations in fluvial geomorphology. *Earth Surface Processes* 4, 179—182.
- Jakucs, L., 1977, *Morphogenetics of karst regions*. Akadémiai Kiadó, 1—284, Budapest.

- Kennedy, B. A., 1977, A question of scale? *Progress in Physical Geography* 1, 154—157.
- King, C. A. M., 1970, Feedback relationships in geomorphology. *Geografiska Annaler* 52 A, 147—159.
- Kranjc, A., 1980, Fluvialni jamski sedimenti v razvoju krasa. *Tipkopis, Arhiv IZRK ZRC SAZU, Postojna*.
- Mandelbrot, B. B., 1977, Fractals, form, chance, and dimension. *Freeman & Comp.*, 1—365, San Francisco.
- Mark, D. M., 1979, Topology of ridge patterns: Randomness and constraints. *Geol. Soc. of Am. Bull.*, Part I, 90, 164—172.
- Maucci, W., 1952, L'ipotesi dell' «erosione inversa», come contributo allo studio della speleogenesi. *Boll. de la SASN Trieste* 46, 1—60.
- Radinja, D., 1972, Zakrasevanje v Sloveniji v luči celotnega morfogenetskega razvoja. *Geografski zbornik* 13, SAZU, 197—243, Ljubljana.
- Renault, Ph., 1977, Remarques sur les notions de karst et de karstification et sur la définition de ces termes. *NOROIS*, No 95 bis, 24^e année, Numéro Spécial, *Karstologie*, 23—35.
- Roglić, J., 1957/a, Zaravni na vapnencima. *Geografski glasnik* 19, 103—134, Zagreb.
- Roglić, J., 1957/b, ...problèmes fondamentaux du karst, cit. Ph. Renault, 1977, 26.
- Sweeting, M. M., 1968, Karst, geslo v R. W. Fairbridge, 1968, 582—587.
- Sweeting, M. M., 1972, Karst landforms. *Macmillan*, 1—362, London.
- Šušteršič, F., 1973, K problematiki udornic in sorodnih oblik visoke Notranjske. *Geografski vestnik* 45, 71—86, Ljubljana.
- Šušteršič, F., 1979, Kvantitativno proučevanje elementov fizične speleologije v prostoru Planinskega polja. *Tipkopis, Arhiv IZRK ZRC SAZU, Postojna*.
- Whitten, T. H. F., 1964, Process-response models in geology. *Geol. Soc. of Am. Bull.*, 75, 455—464.
- Williams, P. W., 1972, The analysis of spatial characteristics of karst terrains. V: R. J. Chorley (ur.), *Spatial analysis in geomorphology*, Harper & Row, 135—163, New York.

SOME CONSIDERATIONS ABOUT THE SPATIAL ORGANIZATION OF THE KARST TERRAINS

France Šušteršič

(Summary)

Having observed the Dinaric karst in Slovenia, the author concluded that the vertical drainage is the most relevant property of the pure karst model, that differs entirely from the majority of the geomorphic categories.

Considering the drainage voids to be the focuses of the negative mass transport and — in temperate conditions — the focuses of the surface shaping, one can recognize it in normal relief to be planarly developed adsorptive composition of linear elements, while in karst conditions to be a vertically oriented three dimensional tree. Intersection of the surface and the normal relief drainage system is the drainage net itself; but in karst conditions it is a point system. So, the elements of the normal relief are linear valleys (and their antipodes, mountain crests) while the karst is elementarily composed of central depressions and elevations. The climatic factor

can essentially influence on the dimensions of the operative and feedback processes, that control the detailed relief sculpture, but it can not influence on the spatial system organization, as climate vectorial components are not of great relevance.

From this point of view the karst relief can be regarded as a balanced cooperation of different processes, that means a steady state lowering, without distorting the basic pattern. In such conditions the depression position is by no means extraneous, as it appears to be to a nonkarstic observer, but it is equivalent to elevated and intermediate positions. The point-wise organizations of some tropical karsts and of the Dinaric plateaus in Slovenia are different realizations of the pure karst relief only. On the other hand, in karst any genetic type of depressions can be preserved. So the karst poljes may be regarded as the superpositions of (probably) tectonic depressions and flood-grounds in karst environment, but not a basic terrain category. All these led the author to the conclusions:

- The karst relief is a selfsufficient geomorphic system, related to the existence of the karst as an natural phenomenon, but it is not its synonym.
- If not disturbed by the nonkarstic neighbourhood, the karst landscape is similar to the model one can deduce from the usual definition of the karst.
- In ideal conditions the karst landscape develops to a point system composed of central depressions and elevations. The drainage being vertical, the closed depression position is a topographical conception only.
- There are no «a priori» objections to the statement that the karst surface in stable conditions is lowering like an open system, so that the basic terrain organization pattern is not affected.
- The conditions, bringing about karstification, rely upon the size order of the secondary porosity unite cell. So, the smaller scale limestone phenomena the term «karst» must not be attributed.
- Regionalization of karst areas might be better done, if delimiting the zones of either pure basic pattern or its different accommodations to local factors, rather than to delimit the areas of different middle scale karst phenomena clustering.

UDC
UDK 551.524.1 (497.12-18)

TEMPERATURNI OBRAT IN NAVPIČNI GRADIENTI V SLOVENJGRAŠKI KOTLINI

Ivan Gams*

Uvod

Ker zavzemajo vzpetine v Sloveniji dobre štiri petine ozemlja in je naša dežela na gosto posejana z dolinami in kotlinami, je za nas zelo pomembno poznavanje vzrokov in dejavnikov ter obsega temperaturnega obrata (= inverzije). Saj med drugim bistveno vpliva na onesnaženost zraka in nudi znanstveno podlago za njeno preprečevanje. V primerjavi s pomembnostjo pa je znanja o inverziji malo. Tuji klimatogeografski učbeniki jo skopo razlagajo (glej n. pr. Geiger, 1966, Blüthgen-Weisheit, 1980) in tudi v naši domovini so doslej raziskovali le nekatere njene prvine. Največ so ugotavljali lokalno inverzijsko temperaturno slojevitost (na primer na letališču na Brniku — Kovač, 1968, Hočevvar-Petkovšek, 1971). Z. Petkovšek (1969) skuša ugotavljati matematično-fizikalne zakonitosti pri razkroju jezera hladnega zraka. Nekaj tednov so z baloni ugotavljali višinske temperature in vetrovne razmere nad Ljubljano ter Hrastnikom (Furlan, 1974). Izračunali so prostornino jezer hladnega zraka v večjih kotlinah (Petkovšek-Hočevvar-Rakovec-Paradiž, 1973, Petkovšek et al., 1975, 1977) in v območju ljubljanskega naselja so s podrobnimi meritvami ugotavljali inverzijske razmere v času obstoja t. im. mestnega toplega otoka (istotam). V geografski literaturi pri Bernotu (1957) in zlasti pri Pučniku (1962, 1972, 1973) najdemo študije o pogostosti in obsegu obrata na podlagi primerjave različno visokih postaj (n. pr. Ljubljana - Šmarna gora-Bled-Planina). O reliefnih pogojih najdemo v literaturi dve razhajajoči se mišljenji. Po prvem pomeni globoka depresija večjo ugodnost za inverzijo (Furlan, 1965, 110), po drugem pa plitve depresije s položnimi pobočji in s prevlado suhih travnikov (Gams, 1972, 66). Slednje naziranje so dale meritve inverzije v vrtačah in kraških poljih.

* Dr., r. prof. Oddelka za geografijo, Filozofska fakulteta Univerze Edvarda Kardelja, Aškerčeva 12, 61000 Ljubljana

Da bi prispevale k razjasnitvi fizičnogeografskih dejavnikov pri nastajanju inverzije, so bile po letu 1976 zastavljene temperaturne meritve v Slovenjgraški kotlini.

Slovenjgraška kotlina nudi za tak študij dobre pogoje. Leta 1955 ustanovljena postaja Šmartno pri Slovenj Gradcu dobi (preračunano na dobo 1926—1965) 1118 mm padavin, ki med letom bolj kot drugod v Sloveniji naraščajo in upadajo z mesečno temperaturo (Gams, 1976). Na morsko gladino reducirana letna temperatura ($7,6^{\circ}$) je za Babnim poljem najnižja v Sloveniji (Gams, 1972, 67). Srednja januarska temperatura (1925—1965) je $-4,2^{\circ}$. Če ne upoštevamo zime 1929, presega šmarški absolutni minimum $-30,8^{\circ}$ v Sloveniji le še Babno polje (gl. Pučnik, 1980). Po opažanjih avtorja se spomladanska slana javlja še v prvih dneh junija približno enkrat na 8—12 let. Po viru »Vodnogospodarske osnove« nastopa prva jesenska slana povprečno 3. oktobra, kar je najprej v nižinah Slovenije. Po istem viru je imelo Šmartno v dobi 1951—1960 1930 ur sončnega sija. V kontinentalni Sloveniji ima več samo še Jeruzalem. Srednja oblačnost je 6,2/10 (1946—1970). Meglo so zabeležili v letih 1951—1970 (Arhiv) v 110,1 dneva, v letih 1956—1967 v 132 dneh (Petkovšek, 1969). Tudi to nakazuje pogosto inverzijo in precejšnjo kontinentalnost.

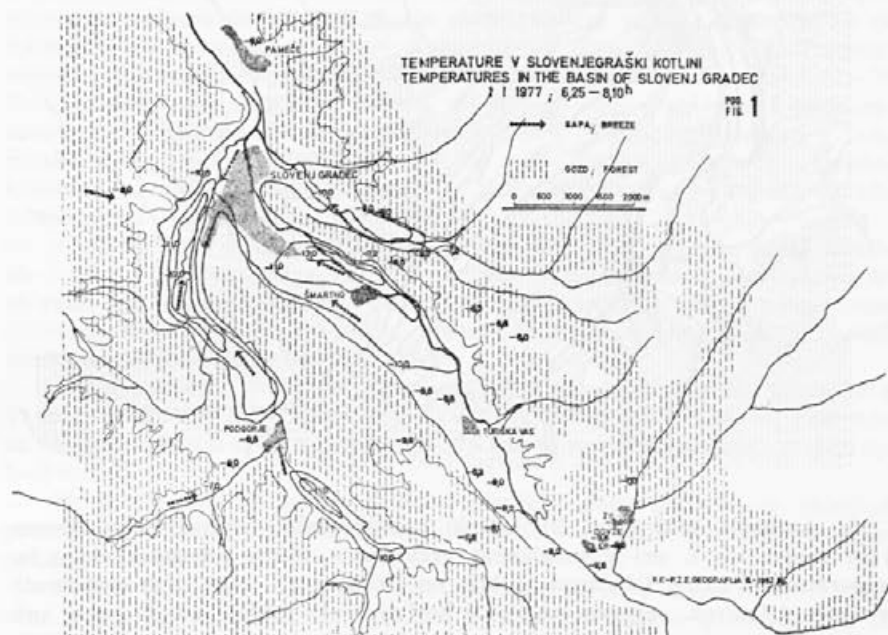
Vzroke za obrat lahko iščemo v naslednjih naravnogeografskih razmerah. Kotlina je trikotne oblike, z vzhodnim, višjim kotom pri kraju Dovže, kjer se zoži v končno Mislinjsko dolino. Od Dovž poteka severno pobočje karavanških (imenovanih tudi šentviških ali razborških) hribov proti zahodu, južno pobočje Pohorja pa proti severozahodu. Prevladujoče višine v južnem obrobju so okoli 800 m, na pohorskem razvodnem hrbtu med Črnim vrhom in Kopami med 1543 in 1370 m, zahodnejše med 1000 in 1200 m. Najnižji je zahodni obod, kjer se začneja Hotuljsko podolje. Nad kotlino so tu vrhovi med 500 in 650 m in najnižji preval na cesti Slovenj Gradec — Kotlje — Ravne je v n. v. 512 m. Imenovali ga bomo Grajski klanec, po bližnjem naselju Grajska vas oziroma Gradu. Dno kotline razpada v tri doline, ki so jih s prodno-peščenimi naplavinami zasule reke Barbarski potok (= Legen), Mislinja in Suhadolnica. Mislinjska prodna terasa se zniža od Dovž s 520 m na okoli 400 m pod Slovenj Gradcem, kar daje 13 % padca. Nad mlajšimi terasami so višje, ki so gozdnate. Med njimi je najširša Dobrova s 15—35 m relativne višine. Kotlina, ki je ob zahodnem robu globoka povprečno 100—150 m, se pod Slovenj Gradcem odpira v Spodnjo Mislinjsko dolino s sotesko, ki je med Rahtelovim hribom (667 m) in Gradiščem (516 m) široka le 170 m. Na mlajših in nižjih prodnih terasah prevladujejo njive in travniki, na višjih pretežno iglasti gozd. Izkrčeni svet le za malenkost presega gozdnatega. Z okoli 32 km² dna sodi kotlina med manjše v Sloveniji pa tudi med plitvejše, saj se horizont nikjer ne dviga nad 10°.

Meritve inverzijskih temperatur s termistrom

Meritve so bile opravljene z baterijskim avtomatskim pokazateljem zračnih temperatur (termistrom) tipa Atkins, ki je bil nameščen nad sprednjim delom avtomobila z registrirno glavico 1,2 do 1,5 m nad tlemi.

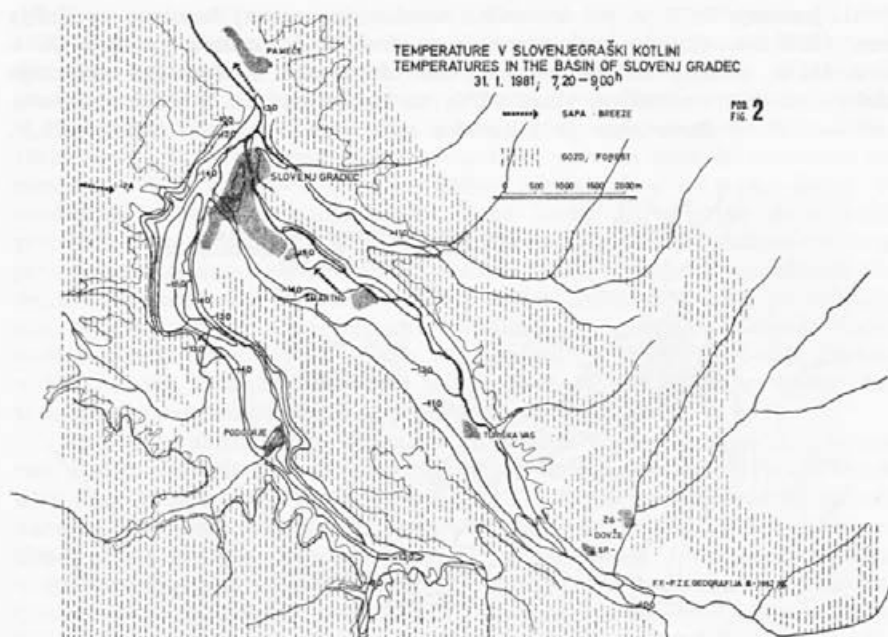
Merjenje je običajno potekalo po krožni cesti Šmartno — Slovenj Gradec — Podgorje — Dobrovska vas — Dovže — Šmartno. Pogosti odcepi so bili do Grajskega klanca, na Legen in na Rahtelov hrib. Iz zbranega gradiva so tu prikazane razmere za dva izbrana dneva.

1. januarja 1977 je, po dnevniki vremenskih postaj Šmartno in Uršlja gora (1698 m), vladalo anticiklonalno vreme. V Šmartnem (postaja je v n. v. 452 m, nedaleč od glavne ceste med Šmartnim in Tomaško vasjo) je znašala ob 7. uri relativna vlaga 92 %, na Uršlji gori pa 77 % ob temperaturi $-12,8^{\circ}$. V Šmartnem je bil nočni minimum 5 cm nad tlemi $-15,3^{\circ}$.



Ta dan je obhod med 6.25 in 8.10 uro našel največjo ohladitev, do -12° , na aluvialni ravnici ob Mislinji med Krnicami (Šmartnim) in Slovenj Gradcem in na njivski (würmski) prodni terasi pod Šmartnim ter v dolini Suhadolnice med Spodnjim Podgorjem in Slovenj Gradcem (pod 1). Jugo-vzhodno od Šmartnega je temperatura naraščala skladno z dvigom terase in je znašala ob Mislinji pod Dovžami med $-9,2$ in $-9,5^{\circ}$, na vrhu vršaja v naselju Dovže (560 m) $-8,6^{\circ}$. V Dobrovski vasi (520 m) in v bližnjem smrekovem gozdu je bila med $-5,5^{\circ}$ in $-5,0^{\circ}$. Na začetku ožje doline Suhadolnice nad Zg. Podgorjem je bilo zaznati rahlo sapo spremenljivih smeri s temperaturo med -7 in -8° . Ni pa bilo občutiti sape po dolini Mislinje iz kraja Mislinja proti Dovžam oziroma proti Slovenjegraški kotlini, ne po dolini Turičnikovega potoka s Pohorja, v kateri je bila nad Dovžami temperatura -7° , ne po dolini Barbarskega potoka ($-7,5^{\circ}$) izpod Kop. Na Grajskem klanecu (512 m) je pihala sapa od zahoda s temperaturo -6° .

Hladno prizemno sapo je bilo zaznati v smeri strmca teras po terasah Mislinje niže od Tomaške vasi in Suhadolnice niže od Sp. Podgorja. Najmočnejše in najbolj trajno je sapa pihala pod Slovenj Gradcem v tamkajšnji soteski.



31. januarja 1981 (pod. 2) je bilo anticiklonalno vreme, v Šmartnem 25 cm snega, ob 7. uri v meglenem vremenu s 100 % relativno vlago in temperaturo $-13,9^{\circ}$. Istočasno je bilo na Uršlji gori $-4,0^{\circ}$, 1/10 oblačnosti ter veter 4,4 m/sek. severne smeri. V kotlini se je pričela megla po 8. uri trgati.

Tudi to jutro je meritev našla najnižje temperature v spodnjem koncu nižjih mislinjskih teras med Šmartnim in Slovenj Gradcem ($-15,2^{\circ}$) ter v spodnjem delu Podgorske doline (do $-15,0^{\circ}$). Temperaturni razpored v dolinah na Legnu, v Mislinjski in Podgorski dolini je bil podoben kot 1. januarja 1977. Tudi to pot sta pas najnižjih temperatur prekinili naselji Slovenj Gradec in Zgornje Podgorje, nad katerim se ob potoku Janini spet javljajo malo nižje temperature (ta dan do $-14,0^{\circ}$). Na robu terase Dobrove je bila pred domovi Dobrovske vasi temperatura $-8,2^{\circ}$ do $-9,2^{\circ}$, pri prvi domačiji $-7,5^{\circ}$ do $-7,9^{\circ}$, v isti višini v robnem iglastem gozdu med $-7,1^{\circ}$ in $-5,5^{\circ}$. Ob Mislinji navzgor je temperatura do zaselka Vovkarje (550 m, del naselja Mislinja) padla na $-8,7^{\circ}$ do $-9,5^{\circ}$. Ta dan sem s termistrom zasledoval tudi odliv hladnega zraka po Spodnji Mislinjski dolini. Na vsej cesti proti Dravogradu se je temperatura držala med -10° in -11° , tudi tu na odprtih travnikih nekaj nižje kot med skupinami domov. Po dimnem stebru iz dimnikov je bila spoznavna hladna sapa po dolini navzdol ter

odliv iz Mislinjske doline pri Bukovski vasi v dolino Selčnice, ki vodi proti Uršlji gori oziroma Karavankam. Drug, a manj izrazit odliv je bil iz doline pri Šentjanu proti vzhodu, v smeri najnižjih prevalov v tamkajšnjem razvodnem hrbtu Pohorja, ki se krajeveno zniža pod 700 m. Del dolinske sape s temperaturo med -9° in $-10,5^{\circ}$ je pihal skozi Mežo proti Dravogradu, kjer je zavil ob Dravi navzdol proti vzhodu skupno z znanim obdravskim vetrom, ki prihaja iz Labotske doline. To jutro je pihala rahla sapa od zahoda čez Grajski klanec s temperaturo $-7,4^{\circ}$.

Meritve ob drugih inverzijah so našle podobno osnovno razporeditev najnižjih temperatur. 3. januarja 1978 je znašala ob 7. uri na Uršlji gori relativna vlažnost 58 %, pihal pa je severozahodni veter s hitrostjo 1,6 do 3,4 m/sek. ob temperaturi $-3,9^{\circ}$. V najnižjem delu kotline, pod Tomaško vasjo in niže od Spodnjega Podgorja, je takrat znašala temperatura okoli -7° . Tudi to pot je na Grajskem klanecu vel komaj zaznaven vetrič s temperaturo $-4,8^{\circ}$ od zahoda. Malo pod 500 m je bila v kotlini temperatura v Dobrovski vasi in pod Dovžami od -5° do -6° . Na severnem robu obsežne krčevine za slovenjegraško letališče v Mislinjski Dobrovi (477 m) je bila temperatura $-6,8^{\circ}$.

9. aprila 1978 je bila inverzija manj izrazita. V meglenem jutru je bilo ob 5.46^h v dnu kotline $-4,2^{\circ}$, na Grajskem klanecu med -3° in $-3,8^{\circ}$, ob rahli sapi iz raznih smeri. Više, na Rahtelovem hribu, je bila temperatura do vrha (650 m) $-1,7^{\circ}$. Po svetlejši barvi na krčevinah po pobočju je bilo videti, da je slana padla do okoli 700 m.

Primer poletne inverzije, ki ni redka, je bil zabeležen 22. julija 1978. V meglenem morju je bila v kotlini v n. v. 427 m ob 7^h $7,5^{\circ}$, ob 7.50^h $9,5^{\circ}$, na Grajskem hribu malo kasneje $11,8^{\circ}$. To pot je tu pihal vzhodnik s hitrostjo 2—3 m/sek.

20. aprila 1979 je po kotlinskih travnikih slana padla le v najnižjih predelih, ob Mislinji niže od 460 m, više pa le v pasovih. Nad Starim trgom je bila izoterma 0° v n. v. okoli 450 m.

Zračno gibanje v času inverzije sem ugotavljal z anemometrom, milnimi mehurčki in odklonom sape pri izdihavanju. Dober pokazatelj je bil odklon dimnega stožca iz dimnikov ter oblikovanost njegovega spodnjega oziroma zgornjega roba, po čemer sklepamo na inverzijo niže ali više (glej Geiger, 1966, 52). Po teh opazovanjih se hladni prizemni zrak odliva v smeri strmca teras proti sotočju Mislinje, Suhadolnice in Barbarskega potočka s hitrostjo do 1—2 m/sek. Ob izjemno močni inverziji rahlo valovi višja trava in pozimi vejice z neodpadlim listjem (igličevjem). Proti aluvialni ravnici ob Mislinji priteka, sodeč po dimu iz dimnikov, sprva nestalno sapa z vrhnje prodnate terase. Kasneje zajame odliv ohlajenega zraka vso širino travniško-njivskih mislinjskih teras. Večkrat se dim iz višjih dimnikov slovenjegraških hiš nestalno usmerja proti jugu in jugozahodu v smeri Štibuha, kjer ga nakazuje dim iz toplarne, ter v smeri Kozjega hrbta (prigorje Uršlje gore). Istočasno pa veje prizemna sapa po dolini Suhadolnice proti Trobljam.

Največkrat je bilo ugotovljeno dotekanje zraka v kotlino od zahoda. Pred nastopom nočne inverzije veje tudi v nižini največkrat veter od zahoda ali severozahoda. Ob dviganju inverzijske ločnice ga je zaznati samo še više, na terasi Dobrove in na Legnu, kasneje pa više na pobočjih kotline. Pri

izginevanju inverzije je slika obratna. Redkeje je bila v višjih legah ugotovljena sapa iz drugih smeri, severozahoda, severa ali jugovzhoda. Proti pričakovanju pa ni bilo nikoli ugotovljeno trajnejše dotekanje hladnejšega prizemnega zraka po dolinah iz okoliškega hribovja. Kadar je bilo mogoče tako sapa zaznati, je bila nestalna — po tem se hladnejši inverzijski odliv prizemnega zraka loči od vetrov višje — in izzvana z višinskimi vetrovi (pričetek doline Mevlje, Suhadolnice nad Zg. Podgorjem). Naše merjenje ob inverziji je našlo na začetku teh gorskih dolin višje temperature kot niže v kotlini. Za pritekanje prizemnega zraka po dolinah torej ni pogojev. Možno pa je pritekanje zraka v višjih legah z gorskih pobočij kot nadomestilo odtekajočega prizemnega ohlajenega zraka. Od dotokov v višji legi smo mogli zabeležiti le tega od zahoda iz smeri Celovške kotline oziroma Podjune, kjer so nočni minimi običajno še nižji in kjer dno visi proti vzhodu.

Vloga dolinskih gozdov pri oblikovanju inverzije ostaja nejasna. Občasne istočasne meritve so našle ob inverziji v gozdu Dobrove le do ene stopnje višje temperature kot na sosednjem polju v isti višini. Temperature v travniških jasih v Dobrovi zaostajajo za odprtim svetom le za nekaj desetink stopinje. Zlasti zvečer ob uveljavljanju inverzije pa včasih dim iz dimnikov na robu gozda Dobrove nestanovitno in rahlo zavija proti gozdu, kar je morebiti posledica dviganja toplejšega gozdnega zraka. Nikoli pa nismo registrirali odliv ohlajenega prizemnega zraka iz gozda Dobrove vzdolž strmega gozdnih tal.

V naseljih so tem večje temperaturne razlike, čim večji je mráz in čim večje ter sklenjeno je naselje. Za kako desetinko višja temperatura je že med dvema domovoma in v sadovnjaku. Med gostejšimi hišami v Podgorju, Starem trgu in Šmartnem so bile ob naših meritvah temperature le do 1° višje kot v prosti okolici. Največje razlike so v Slovenj Gradcu. Od Lepe vasi dalje temperature naraščajo do viška na Glavnem trgu. Tu je bilo 20. aprila 1979 za 1,6° in 24. februarja 1979 za 2° topleje kot ob bližnji Mislinji in Suhadolnici (ta dan v Lepi vasi —9,0°, na Glavnem trgu med —7,2° in —7,0°).

Navpični temperaturni gradienti

Ob inverziji so gradienti največji tik pri tleh. Na polju v Šmartnem smo z ventiliranim termometrom (Asmann) ob inverziji našli: 31. januarja 1981 pri 10 cm nad tlemi —15,2°, pri 100 cm —14,9°, pri 300 cm —14,2°, pri 600 cm —13,9° C. Razpored 1. februarja 1981: pri 10 cm —11,7°, pri 100 cm —11,6°, pri 200 cm —11,5°, pri 300 cm —11,3°, pri 400 cm —11,2°, pri 500 cm —11,2°, pri 600 cm —11,1°.

Vremenska postaja v Šmartnem meri tudi nočne minime 5, 20, 50, 100 in 200 cm nad tlemi. Absolutna višina termometrov se spreminja z višino snežne odeje. Odčitavajo ob 7. uri zjutraj, vrednosti veljajo za dan odčitavanja, čeprav registrirajo termometri stanje od 21. ure prejšnjega večera dalje. Po Kovaču (1968) na brniškem letališču doseže prizemni zrak najnižje minime že eno uro po sončnem zahodu. V arhivu Hidrometeoro-

loškega zavoda v Ljubljani* za dnevne minime še nimajo izračunanih povprečkov. Izračunal sem jih za leta 1977—1981. V tej dobi so bili na voljo podatki za vse omenjene prizemne višine le v letu 1977. Takrat je znašal letni povpreček: 5 cm nad tlemi $1,4^{\circ}$, 20 cm $1,8^{\circ}$, 50 cm $2,2^{\circ}$, 100 cm $2,6^{\circ}$ in 200 cm nad tlemi $4,0^{\circ}$. Za vseh pet let (1977—81) so arhivski podatki za 5, 50 in 200 cm. Povprečki znašajo: 5 cm nad tlemi $0,61^{\circ}$, 50 cm $1,92^{\circ}$ in 200 cm nad tlemi $4,02^{\circ}$.

Gradienti se torej z višino zmanjšujejo in znašajo med 5 in 20 cm nad tlemi $0,26^{\circ}/10$ cm, med 100 in 200 cm pa le $0,14^{\circ}/10$ cm. Večji so pri večjem mrazu in to se pozna še v mesečnem povprečju. V hladnem januarju 1981 (s celomesečno snežno odejo) je mesečni povpreček dnevnih minimalnih temperatur pri 5 cm za $5,1^{\circ}\text{C}$ nižji kot pri 200 cm nad tlemi, v toplejšem januarju 1980 pa le za $2,1^{\circ}$. V omenjenih letih (1977—1981) so bile pri 5 cm nižje povprečne temperature od onih pri 200 cm: v januarju za $2,28^{\circ}$, v februarju $4,72^{\circ}$, v marcu za $2,25^{\circ}$, v aprilu za $2,78^{\circ}$, v maju za $2,48^{\circ}$, junija za $2,28^{\circ}$, julija za $2,14^{\circ}$, avgusta za $2,36^{\circ}$, septembra za $2,42^{\circ}$, oktobra za $2,68^{\circ}$, novembra za $2,34^{\circ}$ in decembra za $2,68^{\circ}$. Če bi bile meritve dolgotrajnejše, bi bil potek verjetno bolj izglajen. Že iz teh podatkov sledi, da se javlja talna inverzija vse leto, najbolj intenzivno pozimi, oktobra in aprila.

Ob večjem mrazu so naše meritve našle v spodnjem delu teras do 2° nižje temperature, kot jih beleži postaja v Šmartnem. To mora veljati tudi za prizemne nočne minimalne temperature 5 cm nad tlemi. Zato more nastopiti na nižjih terasah spomladanska slana, ko registrira postaja pri 200 cm temperaturo okoli $+2,5^{\circ}$ ali več. Zakaj ob anticiklonalnem vremenu so razlike pri nočnih minimih pri 5 in 200 cm nad tlemi večje, kar se pozna še pri mesečnih povprečjih.** Tako je imel april 1977 pri 5 cm za $4,3^{\circ}$ nižjo temperaturo kot pri 200 cm.

Tudi naša merjenja so našla znotraj jezera hladnega zraka neenake ali celo nasprotno gradiente v višjih legah, kar so z meritvami ugotovili tudi nad Ljubljano in Hrastnikom (Furlan, 1974). Višina inverzijske ločnice, nad katero zračne temperature kot običajno spet padajo z višino, je od stanja do stanja različna. To so ugotovila merjenja s termistrom na poti na Rahtelov vrh ali na Pungrat na Pohorju. Nekaj primerov: 21. 4. 1979: pri 410 m je bila temperatura $-0,6^{\circ}$ do $-0,1^{\circ}$, pri 450 m $0,0^{\circ}$, pri 540 m $+0,8^{\circ}$, pri 570 m $2,0^{\circ}$, pri 670 m $1,9^{\circ}$ — $2,0^{\circ}$. 24. 2. 1979: med 410 in 530 m izotermija okoli $-8,0^{\circ}$, pri 600 m $-7,5^{\circ}$, pri 670 m $-7,2^{\circ}$ (veter od severozahoda). 1. 2. 1979: 410 m (ob Suhadolnici) $-5,0^{\circ}$, 512 m (na Grajskem klancu) $-7,0^{\circ}$, pri 530 m na Rahtelovem hribu $-6,0^{\circ}$ do $-6,5^{\circ}$, pri 600 m $-6,8^{\circ}$, pri 650 m $-7,5^{\circ}$, pri 670 m $-5,6^{\circ}$. 1. februarja 1979 popoldne: med 400 in 600 m temperatura med 4° in 5° , med 600 in 900 m okoli 9° , med 900 in 1400 m med 3° in 4° . 20. januarja 1979: pri 460 m med -6° in -4°C , med 1100 in 1400 m med 4° in 2° . Po višini čadastega ali rahlo meglenega mirnega ozračja niže pa je vendarle soditi, da sega pozimi inverzijska ločnica največkrat do vi-

* Zahvaljujem se upravi Hidrometeorološkega zavoda za brezplačno nudenje podatkov iz arhiva, iz katerega je tu večina podatkov.

** Za enajst zadnjih dni januarja 1981 znašajo v Šmartnem povprečni minimalni temperaturi: 5 cm nad tlemi $-17,8^{\circ}$, 50 cm $-15,7^{\circ}$, 200 cm $-12,3^{\circ}$. Razlika med višinama 5 in 200 cm je znašala 28. dec. 1980 $6,5^{\circ}$ in 29. dec. $6,0^{\circ}$ (v razponih $-14,7^{\circ}$ in $-22,2^{\circ}$).

Tabela 1
Table 1Mesečne srednje minimalne temperature
Monthly mean minimal temperatures (°C)

Postaja	n.v.m	Razdobje	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	letno
Šmartno pri Slov. Gradcu	452	1926-1970	- 8,4	- 6,5	-2,2	1,7	5,8	9,7	11,0	10,7	8,0	3,7	0,4	- 5,8	2,3
Šentilj	593	1919-1938	- 5,7	- 5,3	-1,4	2,5	6,8	9,7	11,6	11,1	8,5	4,0	0,8	- 4,7	3,2
Ribnica	715	1919-1938	- 4,8	- 4,2	-0,7	2,9	8,0	(11,2)	(13,4)	(12,9)	(9,9)	(5,1)	1,3	- 3,8	(4,3)
na Pohorju															
Branik	1041	1919-1938	- 5,5	- 5,1	-2,1	1,9	7,2	10,6	12,3	11,8	9,1	4,3	0,5	- 4,6	3,4
nad Muto	1698	1926-1970	- 8,2	- 7,2	-5,3	-1,5	2,7	5,8	7,7	7,2	5,5	1,1	-3,1	- 6,8	-0,2
Uršlja gora	2514	1931-1960	-11,9	-11,7	-9,2	-7,1	-1,7	1,1	3,4	3,0	1,8	-2,6	-7,0	-10,3	-4,3
Kredarica															

Mesečne srednje maksimalne temperature
Monthly mean maximal temperatures (°C)

Postaja	n.v.m	Razdobje	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	letno
Šmartno pri Slov. Gradcu	452	1926-1970	0,4	5,4	9,2	14,4	18,8	22,5	24,5	22,9	20,5	14,7	7,3	1,4	13,5
Šentilj	593	1919-1938	(1,3)	3,4	8,0	13,1	18,1	21,8	24,1	22,0	19,2	13,0	7,0	1,4	12,7
Šmartno na Pohorju	780	1926-1970	0,7	2,7	6,4	11,6	15,8	19,6	21,6	21,2	17,8	11,6	6,3	2,8	11,5
Branik	1041	1919-1938	0,8	1,9	5,5	9,6	14,3	18,9	20,8	19,8	16,3	11,4	6,5	1,2	10,5
nad Muto	1698	1926-1970	- 1,8	- 1,4	0,9	2,1	9,5	14,2	15,3	14,4	11,7	7,5	3,4	- 1,5	6,2
Uršlja gora	2514	1931-1960	- 6,6	- 5,8	-4,1	-1,6	3,0	6,5	9,3	8,9	6,9	2,2	-1,8	- 5,5	0,9
Kredarica															

šine 800—1200 m in pogosto je pri 900 m. S to višino inverzija presega južno gorato obrobje Slovenjegraške kotline za sto metrov in več, in zahodno precej več. Inverzija torej navadno ni omejena na kotlino, je pa v njej najbolj intenzivna. V tem smislu tudi izraz jezero hladnega zraka čisto ni primeren.

Druga ugodnost pri ugotavljanju inverzije v Slovenjegraški kotlini je v precejšnjem številu vremenskih postaj, ki so v preteklosti delovale v raznih višinah v kotlini in v širšem sosedstvu. Na njihovi osnovi so v naslednjem prikazani navpični temperaturni gradienti. Težišče je v iskanju srednjih dnevnih minimalnih in srednjih dnevnih maksimalnih temperatur. Prve izdajajo temperaturno inverzijo in v času nihanja okoli 0° s pozno-pomladanskimi in zgodnjejesenskimi pozebami marekujejo izbor kulturnih rastlin. Maksimalne dnevne temperature pa tudi vplivajo na vegetacijski ritem (Gams, 1981).

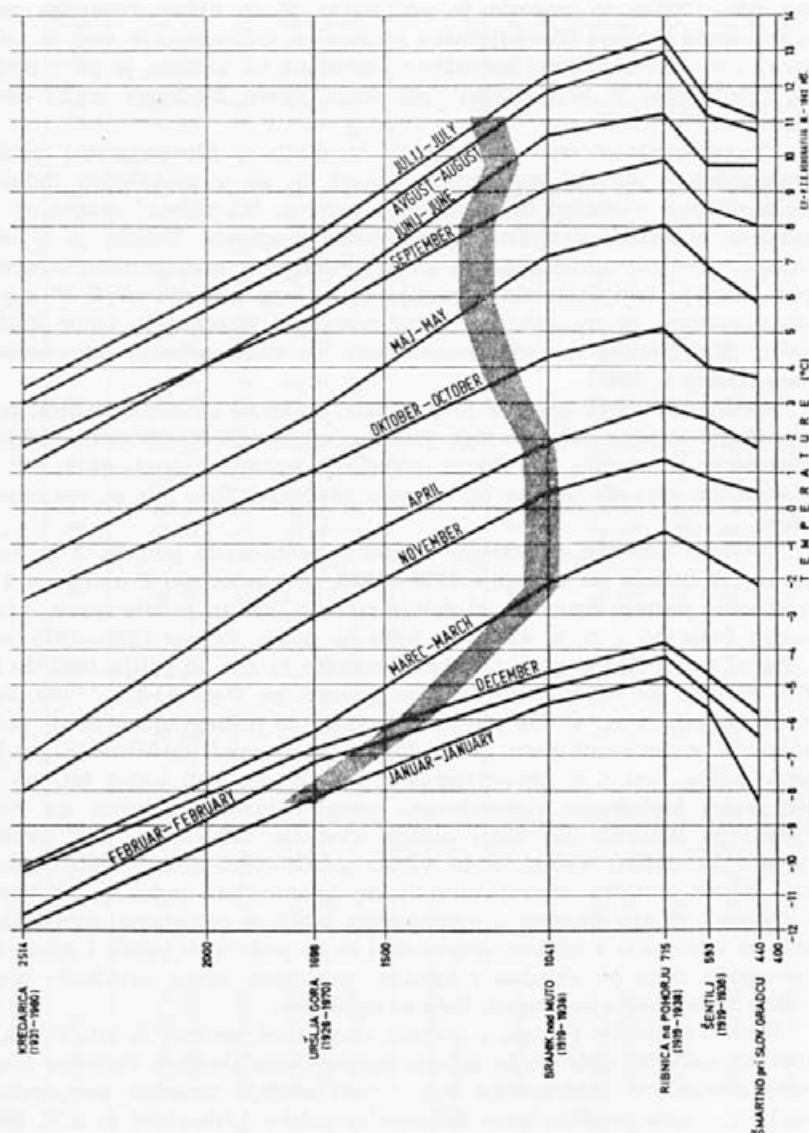
Presoja zbranega gradiva je pokazala, da se ne da z združenimi podatki za razdobje iz prve polovice tega stoletja (ali iz njih izvedenimi vrednostmi) ter podatki za novejša leta dobiti usklajenih smiselnih gradientov, niti tedaj, če skušamo spraviti obojne na skupno razdobje. Zato jih tu obravnavamo ločeno.

Osnovne podatke za starejše razdobje prikazujeta pod št. 3 in pod. 4.* Kar se jih nanaša na razdobje 1926—1970, so povzeti po Furlanu (1971). Upoštevajo postajo Šmartno, ki deluje od leta 1955 in je bila sprva v farnem naselju Šmartno v n. v. 435 m in nato na polju. Za niz 1926—1970 je imel D. Furlan z Uršlje gore (1698 m) podatke za čas od julija 1966 do konca 1970. Podatki za dobo 1919—1938 so povzeti po Pučniku, 1980. Postaja Šentilj je bila v n. v. 593 na vrhu vršaja ob južnem pohorskem pobočju. Vršaj visi rahlo proti jugu, proti 30 m nižji ravnici ob Mislinji, predno se njena dolina razširi v Slovenjegraško kotlino. Po legi sodeč leži ob spodnjem robu toplotnega (termalnega) pasu.** Postaja Ribnica na Pohorju (715 m) je delovala na vrhu oblega slemena 120—230 m nad okoliškimi grapami in dolino Velke. S to višino predstavlja zgornji rob toplotnega pasu. Njene mesečne srednje minimalne temperature potekajo od novembra do maja dokaj skladno z omenjenima nižjima postajama, v ostalih mesecih pa odstopajo z višjimi vrednostmi in so podatki v tabeli 1 zato vpisani v oklepaju. Niso pa skladne z ostalimi postajami njene previsoke mesečne srednje maksimalne vrednosti. Zato so opuščene.

Kotlini najbližja postaja v višinah okoli tisoč metrov je bila v Šentjoštu (1064 m) na vrhu dolgega in ozkega apneniškega slemena Paškega Kozjaka. Njene minimalne, maksimalne kakor tudi srednje mesečne temperature so preniske. Njena srednja letna temperatura dobe 1919—1938 je 5,3°, Branika nad Muto (staro ime Šentjernej nad Muto, 1041 m) je 7,0° (Pučnik, 1980), Preitenegga nad Labotsko dolino (1055 m) 5,7° (Gams, 1970), Planine pod Golico na Gorenjskem (1053 m, 1931—1960), 6,1° (Furlan, 1965). Zato je bila ta postaja opuščena v prid bolj oddaljenemu Braniku nad Muto, ki je na oblem vrhu na slemenu 640 m nad dolino Bistrice in 240 m

* Senčni pas po sredi diagrama označuje iste temperature kot so pri postaji Šmartno

** O pojmu gl. Gams, 1972



38

Tabela 2
Table 2Srednje minimalne in maksimalne temperature višinskih postaj
Mean minimal and maximal temperatures of the highland stations

Postaja nadm. v. , doba	januar min. maks.	februar min. maks.	marec min. maks.	april min. maks.	maj min. maks.	junij min. maks.
Šentjošt, 1064 m 1919—1938	—6,0 —1,0	—6,0 0,1	—2,4 3,9	0,5 7,8	4,9 14,1	9,0 18,5
Ribniška koča 1507 m						
1926—1970	—9,0 —2,9	—7,6 —1,0	—5,2 1,2	—1,2 5,7	2,6 9,9	6,1 14,6
1966—1980	—6,9 —1,2	—7,8 —1,6	—5,4 0,0	—2,3 3,2	1,4 9,5	4,5 12,6
Uršlja gora 1698 m						
1926—1970	—8,2	—7,2	—5,3	—1,5	2,7	5,8

Postaja nadm. v. , doba	avgust min. maks.	september min. maks.	oktober min. maks.	november min. maks.	december min. maks.	leto min. maks.
Šentjošt, 1064 m 1969—1938	11,1 21,2	10,6 19,0	7,9 15,1	2,8 9,0	0,1 4,9	—5,1 —0,4 2,3 9,4
Ribniška koča 1507 m						
1926—1970	7,6 16,7	7,9 16,1	5,4 13,0	1,0 7,8	—3,1 2,3	—6,3 —1,6 0,2 6,8
1966—1980	7,2 14,8	6,1 14,2	4,8 13,2	1,2 7,2	—2,0 0,1	—5,5 —1,5 0,1 5,9
Uršlja gora 1698 m						
1926—1970	7,7	7,2	5,5	1,1	—3,1	—6,8 —0,2

Za višine okoli 1500 m prihaja v poštev postaja Ribniška koča (1507 m)*. Za naše določevanje gradienta v približno prosti atmosferi so njene temperature prenizke. Njena letna temperatura (1931—1960) je 3,6°, Komne v Julijskih Alpah (1520 m) 4,0°, višjega Obirja II (dobe 1851—1900, 1612 m, Pučnik, 1980) 3,7°. V letih 1926—1970 so srednje minimalne temperature januarja pri Ribniški koči nižje kot na skoraj dvesto metrov višji Uršlji gori. Ker je Pohorje bolj masivno gorovje, bi pričakovali višje temperature kot na osameli vzpetini Uršlji gori, na kateri je tudi klimatska gozdna meja razmeroma nizka (Gams, 1977). Poglavitni vzrok za hladno Ribniško kočo je domnevno v njeni legi. Postaja je delovala na severnem pobočju 1533 m visokega Malega Črnega vrha. Ker je pobočje nagnjeno za 7° proti severu, ozračje pri koči ohlaja polzeči ohlajeni prizemni zrak. Njene temperature bi mogle veljati za osojne lege v višinah okoli 1500 m, kjer tudi vegetacija občutno zaostaja za prisojami (Gams, 1959).

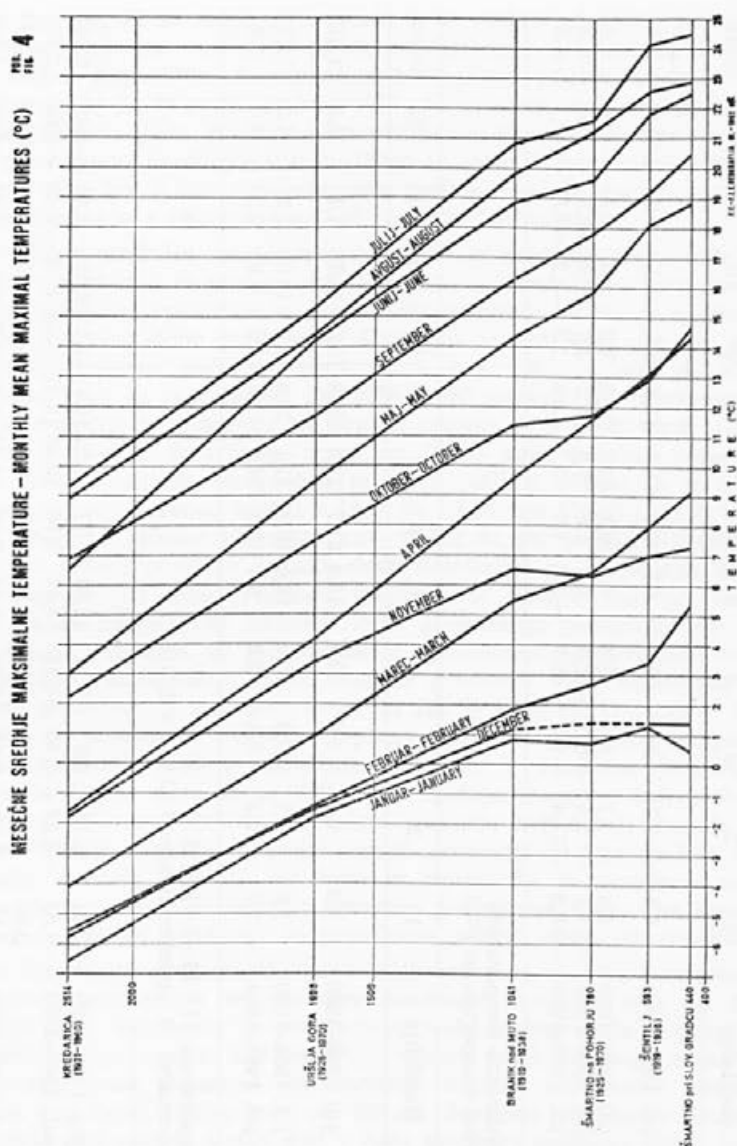
Da bi preverili, če niso prenizkih starejših temperatur Ribniške koče krive tehnične merske napake, so v tabeli 2 primerjane tri postaje. Ribniško kočo predstavljajo mesečne srednje minimalne in mesečne srednje maksimalne temperature v nizu 1926—1970 in za dobo julij 1966—1980. Postaja je v tej povojni dobi delovala brez prekinitev do leta 1966 in 1967, njene vrednosti pa so bile na vso dobo prirejene po postaji Uršlja gora. Razlike med predvojno in povojno dobo so predvsem pri srednjih dnevniških maksimalnih temperaturah (v letnem povprečju je povojna doba za 0,9° hladnejša).

V isti tabeli so tudi vnešeni podatki za Šentjošt. Gradient med Šentjoštom (1919—1938) in Ribniško kočo (1926—1970) je pri srednjih letnih minimalnih temperaturah 0,47°/100 m, med Ribniško kočo in Uršljo goro (1925—1970) pa 0,15°/100. Razlike so prevelike. Podobno kot pri Ribniški koči bi si razmeroma nizke temperature pri Šentjoštu mogli delno razlagati z lego postaje na vrhu dolgega in ozkega slemena vzhodno-zahodne smeri, kjer je precejšnja vetrovnost. Na podobnem slemenu na Olševi je razmeroma nizka klimatska gozdna meja, česar so verjetno krivi hladni severni vetrovi (Gams, 1976).

Na podobi 4 vidimo zanimive razlike v poteku zveznic, ki povezujejo dnevne maksimalne temperature med postajama v raznih višinah. Decembra in januarja so od dna kotline do n. v. 1041 m (Branik) dokaj izenačene temperature. Aprila in septembra se vzpostavi enak gradient od nižine do višine Kredarice (2514 m). Srednje dnevne maksimalne temperature so maja, junija in julija razmeroma nizke v višinah okoli 780 m (Šmartno na Pohorju). Oktobra in novembra imajo nižine (med 452 m 1041 m) razmeroma nizke viške, ki se domala ujemajo z marčevskimi oziroma aprilskimi.

V podrobnosti so te razlike zaradi možnih merskih napak vprašljive, vse pa kaže, da so v glavnem resnične, saj jih lahko smiselno raztolmačimo. Na razmeroma nizke nižinske dnevne maksime v januarju in februarju vplivajo celodnevne temperaturne inverzije. Oktobra in novembra, v manjši

* Meteorološki zavod Slovenije in po njem vsi drugi viri navajajo višino 1530 m. Na temeljnem topografskem načrtu 1 : 5.000 se dom nahaja le malo nad izohipso 1505 m.



meri še decembra, so višine bolj pod vplivom razmeroma toplejših zahodnih (oceanskih) vetrov kot nižine, kjer se še javljajo temperaturne inverzije.

V povojni dobi se je število postaj za ugotavljanje višinskih gradientov v kotlini skrčilo na dve, na Šmartno pri Slovenj Gradcu in na Uršljo goro.

Mesečne srednje minimalne temperature
Monthly mean minimal temperatures (°C)Povojno razdoblje — Tabela 3
Postwar period — Table 3

Postaja	n.v.m	Razdoblje	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	letno
Šmartno pri Slov. Gradcu	452	jul. 1966-1980	— 6,1	— 3,7	— 0,9	1,6	6,2	9,8	11,2	12,2	8,1	3,1	— 0,9	— 5,6	2,9
Šmartno na Pohorju	875	jul. 1966-1980	— 5,1	— 2,7	0,4	2,8	7,5	10,3	12,7	12,2	9,3	3,4	0,9	3,6	4,0
Uršlja gora	1698	jul. 1966-1980	— 7,5	— 7,5	— 5,0	— 2,6	2,4	5,8	7,3	7,2	4,8	1,5	— 3,1	— 6,6	— 0,3
Kredarica	2514	jul. 1966-1975	— 10,8	— 11,4	— 9,8	— 6,8	— 2,4	1,0	3,1	3,4	1,3	— 2,2	— 6,6	— 9,7	— 4,2
Mesečne srednje maksimalne temperature Monthly mean maximal temperatures (°C)															
Postaja	n.v.m	Razdoblje	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	letno
Šmartno pri Slov. Gradcu	452	jul. 1966-1980	1,3	4,7	9,4	12,4	18,9	21,7	23,5	22,8	19,5	13,7	7,1	1,2	13,1
Šmartno na Pohorju	875	jul. 1966-1980	1,8	3,7	7,2	10,6	16,0	18,9	21,1	20,4	17,1	14,0	7,8	1,3	11,7
Uršlja gora	1698	jul. 1966-1980	— 2,2	— 2,3	0,4	2,8	9,1	12,3	14,2	13,8	11,0	6,8	2,3	— 1,0	5,8
Srednje mesečne temperature ($7+14+2 \times 21^b$):5 Monthly mean temperatures (4 measurements: $7+14+2 \times 21^b$):5															
Šmartno pri Slov. Gradcu	440	jul. 1966-1980	— 2,38	0,16	3,5	7,17	12,79	15,77	17,29	16,47	13,16	8,08	2,61	— 2,41	7,61
Uršlja gora	1698	jul. 1966-1980	— 4,85	— 4,92	— 2,46	— 0,18	+ 5,44	8,76	10,48	10,21	7,65	4,33	— 0,48	— 3,05	2,57
Gradient 9/100 m			0,20	0,40	0,47	0,59	0,56	0,56	0,54	0,50	0,44	0,31	0,25	0,05	0,40
Kredarica	2514	jul. 1966-1980	— 8,19	— 8,66	— 6,44	— 4,85	— 0,44	2,96	5,45	4,95	3,37	0,0	— 4,04	— 6,81	— 1,89
Gradient			0,14	0,46	0,49	0,57	0,72	0,71	0,62	0,64	0,52	0,53	0,44	0,46	0,54

Za vse postaje, ki so vnešene v tabelo 3, so podatki dobljeni iz Arhiva in preračunani na isto dobo, to je dobo delovanja postaje na Uršlji gori (julij 1966—dec. 1980). Za pomoč so pritegnjeni podatki postaje Šmartno na Pohorju, ki je delovala do leta 1977, da bi imeli vsaj eno postajo blizu vrha termalnega pasu. Razlike s Šmartnim pri Slovenj Gradcu so podobne kot v predvojnem razdobju: v n. v. 780 m so srednje minimalne temperature celo leto višje kot v dnu Slovenjegraške kotline, srednje dnevne maksimalne temperature pa se z višino mnogo bolj 'pravilno' znižujejo.

Gradienti srednjih mesečnih minimalnih in srednjih maksimalnih temperatur v predvojni in povojni dobi ne potekajo med letom smiselno skladno, kar zastavlja vprašanje o pravilnosti podatkov. Zato je verjetno več vzrokov. Povojno dobo predstavlja štirinajst in pol letni niz, na katerega še vplivajo izjemne enoletne temperature. Leti 1969 in 1980 sta bili nadpovprečno topli in zato je ves niz 1966—1980 toplejši kot predhodna doba. Srednje mesečne temperature za zimske mesece so s predvojnih $-2,4^{\circ}$ porasle na $-1,54^{\circ}$ v Šmartnem, manj na Uršlji gori. Poletni meseci pa so postali rahlo hladnejši. Povpreček za junij, julij in avgust se je v Šmartnem pri Slovenj Gradcu znižal s $16,8^{\circ}$ na $16,5^{\circ}$ (na Uršlji gori z $10,66^{\circ}$ na $9,80^{\circ}$). Podobno poletno ohladitev smo videli že pri postaji Ribniška koča. Tu naj bi januar postal v zadnjih dveh desetletjih za 2° toplejši kot računajo za predvojno dobo. Podobne tendence so opazne tudi pri Kredarici, kar bi kazalo na povečan termični vpliv atlantskega podnebnja.* Če je to le kratkotrajna oscilacija ali gre za daljše spremembe, bo pokazalo nadaljnje klimatološko raziskovanje. Tudi zvečani gradienti med nižinskimi in višinskimi postajami v povojnih letih, ki jih je razbrati iz tabel 1 in 3, so posledica že omenjenih zimskih otoplitev. Kako se pri višjih temperaturah zvečajo gradienti, kažeta naslednja primera: V hladnem januarju 1978 je beležila Uršlja gora le za $0,2^{\circ}$ nižjo srednjo mesečno temperaturo kot Šmartno pri Slovenj Gradcu, v toplem januarju 1980 pa je znašala ta razlika kar $6,9^{\circ}$. Na splošno kolebajo zimski gradienti od leta do leta bolj kot v ostalih mesecih. Najvišji so maja in junija, ko je zemlja v nižini že segreta, bolj oceanskim zračnim gmotam podvržene višine pa razmeroma še hladne. Poletni gradienti so praviloma enkrat večji od zimskih.

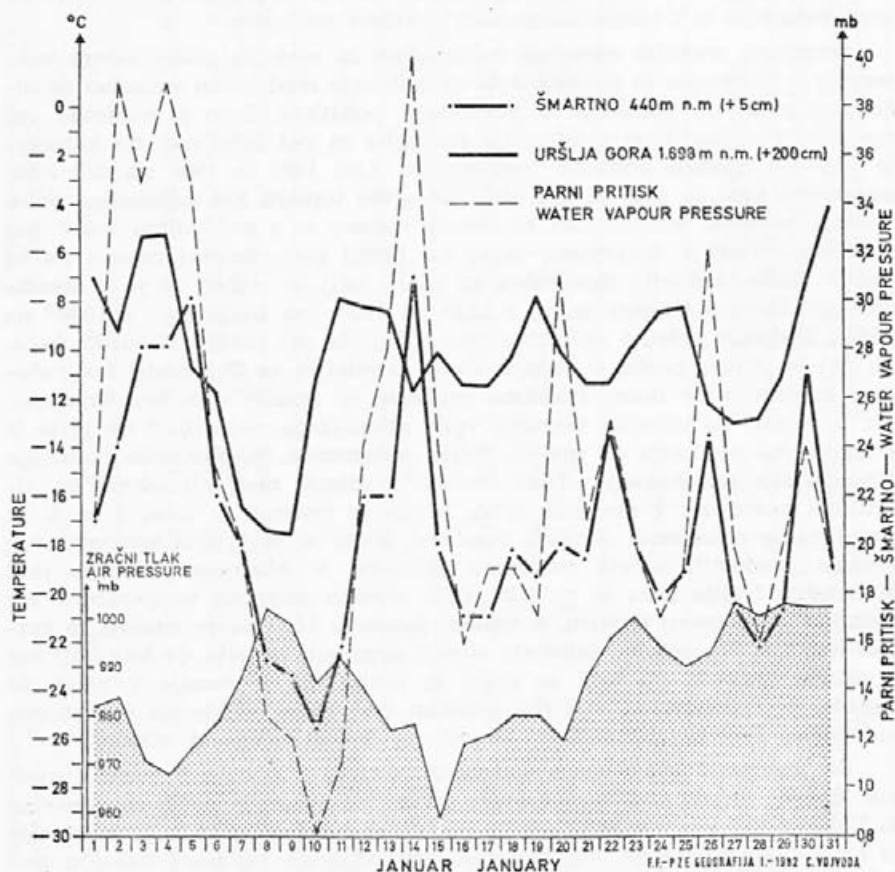
Za ilustracijo gradientnih spremenljivosti so v podobi 5 vrisane srednje dnevne minimalne temperature hladnega januarja 1981 za Šmartno in Uršljo goro. Ves mesec je zemljo prekrivala snežna odeja in prevladovalo je anticiklonalno vreme, kar izpričuje vrisani potek zračnega tlaka in pritiska vodne pare. Šmartno predstavljajo dnevne minimalne temperature pri 5 cm nad tlemi, Uršljo goro pri 200 cm. Šmarške minimalne temperature se spustijo pod one na Uršlji gori v času visokega zračnega tlaka, ko je nizek tudi pritisk vodne pare v zraku. Primerjava hitrega narasta zračnega tlaka med 6. in 10. januarjem 1981 z visokim tlakom med 21. in 31. dnem pokaže pomembno značilnost: ob hitrem narastu tlaka zdrknejo minimalne temperature v kotlini za okoli 7° niže (na -25° 10. januarja) kot pri pri-

* Za to govori tudi spremenjeno razmerje med julijsko in avgustovsko srednjo mesečno temperaturo Kredarice: v razdobju 1930—60 (Furlan, 1965) je avgust hladnejši za $0,1^{\circ}$, v dobi 1966—80 pa toplejši.

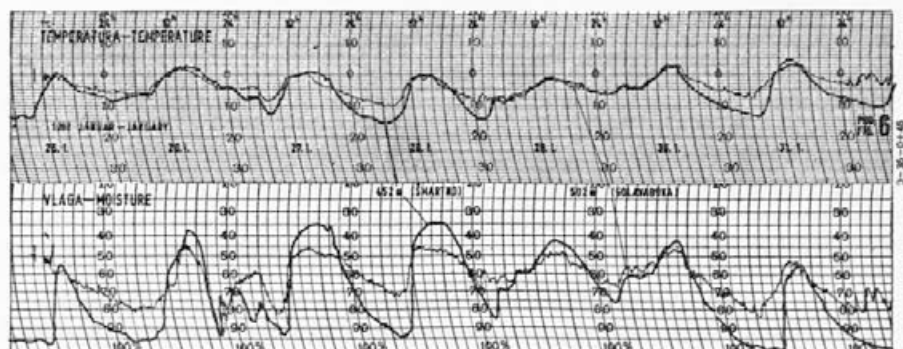
bližno enakem a dolgotrajnem pritisku (po 22. dnevu s srednjo minimalno temperaturo okoli -18°).

DNEVNE MINIMALNE TEMPERATURE – JANUAR 1981

DAILY MINIMAL TEMPERATURES – JANUARY 1981

POD. 5
FIG.

Inverzijsko podobo dopolnjuje termohigrografski zapis med 25. januarjem in 1. februarjem 1981 (pod. 6). Termohigrograf je bil postavljen v višini 2 m v Golavabuki pri kmetiji Gampret v n. v. 592 m, torej nekoliko višje, kot je zahodno obrobje kotline in 140 m nad šmarško meteorološko postajo. Istočasni potek šmarške temperature in relativne vlage je vrisan na skupni trak. Zapis iz termalnega pasu je mnogo bolj razgiban zaradi pogoste sape, ki je pihala večidel od zahoda in hipoma zviševala temperature. Tiste dni so bili dnevni nižki v Šmartnem do 6° nižji kot v Golavabuki. Nastopili so v drugi polovici noči, trikrat med 6. in 8. uro zjutraj.



28. januarja zjutraj je bila temperatura na šmarški postaji (452 m) $-15,5^{\circ}$, v n. v. 512 m (Grajski klanec, ob zahodni sapi) $-12,5^{\circ}$, v n. v. 592 m -10° , na Uršlji gori okoli $-12,5^{\circ}$. Še večje kot temperaturne razlike med kotlino in termalnim pasom so pri zračni vlagi. V dnu kotline je bila vlaga te dni ponoči večja, podnevi nekoliko manjša. Pri nižjih so bile razlike med šmarško postajo in Gampretom 15 %, pri dnevnih višjih 6 %. Podobno kot temperatura je tudi nižek vlage navadno proti jutru.

Ob tem je razumljivo, da je rosa oziroma slana v dnu kotline mnogo pogostejša kot na višjih pobočjih. Dodatna vlaga, ki jo v kotlini prispeva traviščem slana, je opazna zlasti ob suši.

Povzetek in kritika rezultatov

Po zaslugi vremenske postaje višjega reda Šmartno pri Slovenj Gradcu, je Slovenjegraška kotlina v naši javnosti znana po močnih temperaturnih padcih ob anticiklonalnem, inverzijskem vremenu. Toda pri hudem zimskem mrazu so nočni minimi v spodnjem koncu kotline za dve ali celo več stopinj nižji, slana pa pogostejša tudi zaradi nižjih nočnih minimov pri 5 cm nad tlemi, kjer so, po podatkih šmarške postaje, za $2,6^{\circ}$ celo v letnem povprečku nižji kot pri 200 cm. Ponoči ohlajeni zrak odteka s hitrostjo do 1–2 m/sek. proti spodnji Mislinjski dolini. Njega pa ne nadomesti priliv po okoliških gorskih dolinah. Trajnejši dotok v višji legi je po Hotuljskem podolju, verjetno iz Celovške kotline. Iz te pa ne priteka hladnejši zrak preko Labotske doline in enako usmerjene Spodnje Mislinjske doline. Po slednji se ponoči ohlajeni zrak iz Slovenjegraške kotline usmerja proti Meži, a le delno doseže Dravsko dolino.

Kot delni vzrok za toplejše zime v zadnjih petih letih lahko smatramo večjo zazidanost kotlinskega dna. Zaradi nje je občasno ob inverziji zrak že občutno onesnažen. Skladno z ugotovljeno zračno cirkulacijo ob inverziji je potrebno ohraniti dolinsko ožino pod Slovenj Gradcem nepozidano in nepogozdeno, da kraj ne bi bil še večje ozko grlo za odlivanje onesnaženega zraka iz kotline. Da ne bi onesnaževala mestnega ozračja, bi kazalo bodočo industrijo locirati niže od Slovenj Gradca.

Največji hlad ob inverziji ne nastopa na legenski terasi, proti kateri se odpira največ pohorskih dolin, temveč ob Mislinji in Suhadolnici. Verjetno je vzrok v različnem strmcu površja. Ob Barbarskem potoku niže od Spola znaša na Legnu v povprečju 32 promil, ob Mislinji niže od Dovž 13 in ob Suhadolnici niže od Spodnjega Podgorja 7 promil. Ob večjih strmcih se polzeči zrak verjetno občutneje adiabatno ogreva. Iz tega razloga najintenzivnejša inverzija v Sloveniji ne nastopa v globokih kotlinah s strmimi pobočji (Bohinj, Globodol), temveč v odprtih kotanjah (Babno polje — Gams, 1972). Centralno alpski relief, v katerem je naša kotlina, je videti v tem pogledu ugoden. Zaradi poznih spomladanskih pozeb v dnu kotline ne gojijo češenj in orehov, ki rastejo in rodijo višje.

Za ugotavljanje višinskih temperaturnih gradientov nudi slovensko vremenoslovje precej podatkov postaj iz raznih višin v kotlini in okolici. Vendar je za predvojno dobo zanesljivost njihovih podatkov zmanjšana zaradi drugačne merske opreme kot je sedaj, v obeh dobah pa zaradi kratkih nizov. Prirejanje na daljši niz pa je zlasti v hribih vprašljivo. Da bi dobili smiselne in medsebojno vsklajene gradiente, so bili podatki in postaje prebrani. Zato sta izpadli postaji Šentjošt in Ribniška koča, ki je značilna za osojno pobočje. Nekaj razlik med starejšim in novejšim nizom izhaja iz toplejših zim v dobi 1966—1980, ki so povečale gradiente. V celem torej podatki niso povsem zanesljivi, vendar nudijo oporo za podrobnejšo opredelitev izraza toplotni (termalni) pas, ki je bil zapažen prav pri klimi Pohorskega Podravja (Gams, 1959). Botrovalo mu je opažanje kasnejših pozeb spomladi v nižinah kot na višjih pobočjih. Te razlike pa so prav v Slovenjgraški kotlini najbolj izrazite.

Minimalne nočne temperature, ugotovljene z meritvami med 5 in 200 cm nad tlemi na postaji Šmartno, pričajo, da nastopa inverzija v prizemni plasti tako pogosto in izrazito, da določuje mesečne povprečke med celim letom, čeprav je inverzija pretežno nočni pojav ob jasnem, anticiklonalnem vremenu brez močnega vetra. Zaradi te pogostosti se srednje dnevne minimalne temperature tudi v mesečnih povprečjih zvišujejo večino leta navzgor do nadmorskih višin med 780 m (Šmartno na Pohorju) in 1041 m (Branik). Razlika med zimo in ostalim letom je predvsem v tem, da sonce čez dan večino leta jezero hladnega zraka razkroji. Zato mesečni povprečki srednjih dnevnih viškov z višino padajo, v nižjih legah $0,3^{\circ}$ — $0,7^{\circ}/100$ m, nad tisoč metri $0,6^{\circ}$ — $0,7^{\circ}/100$ m. Decembra in januarja pa traja večdnevna neprekinjena inverzija tolikokrat, da se to odrazi tudi v mesečnih povprečnih dnevniških maksimalnih temperatur, ki so decembra dokaj enake ali višje do višine Branika, januarja pa celo nekaj nad tisoč metrov nadmorske višine. Anketiranje kmetov na slovenjgraškem Pohorju je pokazalo, da v prisojnih legah cvetenje češnje, datum košnje in žetve žita ne zaostaja za dolino do okoli 900 m n. v. (Razprava o hribovskih kmetijah na Pohorju v slovenjgraški občini je v pripravi za tisk.)

Ako termalni pas opredeljujemo s srednjimi mesečnimi temperaturami (kot srednjimi vrednostmi med srednjimi minimalnimi in maksimalnimi temperaturami), ugotovimo iz naših tabel njegov obstoj novembra do višine 780 m (postaja Šmartno na Pohorju), decembra in januarja do višin 800—1000 m. Ako vrednosti v teh višinah primerjamo z izvenkotlinskimi

temperaturami, je gornja meja tako določenega obrata nižja. Septembra in oktobra vladajo dokaj izenačene temperature do višine 780 m, ker so takrat dnevne minimalne temperature v kotlini toliko nižje.

Obstoj višjih srednjih mesečnih temperatur aprila v Šmartnem na Pohorju, kot so izmerjene v Šentilju in v kotlinskem Šmartnem pri Slovenj Gradcu, bo moralo osvetliti nadaljnje vremensko merjenje. Prav tako bo potrebno ugotoviti, ali in v koliko so sorazmerno majhni gradienti pri dnevnih minimalnih temperaturah ($0,3^{\circ}/100\text{ m}$) v dolgoletnem povprečju v višinskem pasu 780—1041 m pogojeni v naravi ali pa izhajajo iz merskih napak.*

Isto velja za potek marčevskih in aprilskih oziroma oktobrskih in novembrskih srednjih maksimalnih temperatur (pod. 1): v nižinah so si podobne, v višinah pa so jesenske znatno višje, verjetno zaradi toplih zahodnih vetrov.

Literatura

- Arhiv Hidrometeorološkega zavoda, HMZ SRS, Ljubljana.
 Bernot, F., 1957, Temperaturni obrat v spodnjem delu Ljubljanske kotline. 10 let Hidrometeorološke službe, Ljubljana.
 Blüthgen, J. — Weisheit, W., 1980, Allgemeine Klimatographie. Berlin — New York.
 Furlan, D., 1965, Temperature v Sloveniji. Dela Inštituta za geografijo SAZU, 10, Ljubljana.
 Furlan, D., 1971, Rezultati meteoroloških opazovanj v Zgornji Kapli 1967—1970. Tipkopis. Knjižnica Hidrometeorološkega zavoda, Ljubljana.
 Furlan, D., 1974, Informacija o dnevnoj temperaturnoj raspodeli u dolinama i kotlinama za vreme različitih sinoptičkih situacija. IX. savetovanje klimatologa Jugoslavije. SHMZ, Beograd.
 Gams, I., 1959, Pohorsko Podravje. Dela Geografskega inštituta SAZU, 5, Ljubljana.
 Gams, I., 1970, Geomorfološke in klimatske razmere v Jugovzhodni Koroški. V: Jugovzhodna Koroška, Ljubljana.
 Gams, I., 1972, Prispevek h klimatogeografski delitvi Slovenije. Geografski obzornik XIX, št. 1, Ljubljana.
 Gams, I., 1972, Prispevek k mikroklimatologiji vrtač in kraških polj. Geografski zbornik, 13, Ljubljana.
 Gams, I., 1976, Hidrogeografski oris porečja Mislinje s posebnim ozirom na poplave. Geografski zbornik, XV, Ljubljana.
 Gams, I., 1977, O zgornji gozdni meji na Jugovzhodnem Koroškem. Geografski zbornik, 16, 1966, Ljubljana.
 Gams, I., 1981, Pokrajinsko-ekološka sestava Gorenjske. V: Gorenjska. 12. zborovanje slovenskih geografov Kranj — Bled, Ljubljana.
 Geiger, R., 1966, The Climate near the Ground, Cambridge-Massachusetts.
 Hočevar, A. — Petkovšek, Z., 1971, Doprinos k poznavanju razmer v jezeru hladnega zraka v Ljubljanski kotlini. Razprave. Društvo meteorologov, XIII, Ljubljana.
 Kovač, M., 1968, Temperature 300 metrske prizemne plasti v Ljubljanski kotlini. Razprave, X, Društvo meteorologov, Ljubljana.
 Petkovšek, Z., 1969, Pogostost megle v nižinah in kotlinah Slovenije. Razprave, XI, Društvo meteorologov, Ljubljana.

* Manjše gradiente v višinah 700—1000 m so ugotovili tudi v avstrijskih Vzhodnih Alpah (Klimatographie von Oesterreich. Oesterr. Akad. Wiss., Wien 1960).

- Petkovšek, Z., Hočevar, A., Rakovec, J., Paradiž, R., 1973, Širjenje onesnaženosti zraka v kotlinah. I. faza. Tipkopis. SBK 784/269-72. Knjižnica FNT, Ljubljana, Aškerčeva ul.
- Petkovšek, Z., v sod. Rakovec, J., Hočevar, A., 1975, 1977. Širjenje onesnaženega zraka v kotlinah. Tipkopisa. II. faza: 1975. III. faza: 1977. Istotam.
- Pučnik, J., 1962, Temperaturinversion in der Blejska kotlina. VI^e Congres de Meteorologie Alpin, Bled, Beograd.
- Pučnik, J., 1972, Temperaturne inverzije v Ljubljanski kotlini. Razprave, XIV, Društvo meteorologov, Ljubljana.
- Pučnik, J., 1973, Temperaturne inverzije v Ljubljanski kotlini. Razprave, XIV, Društvo meteorologov, Ljubljana.
- Pučnik, J., 1980, Velika knjiga o vremenu, Ljubljana.
- Temperatura, veter i oblačnost u Jugoslaviji. Rezultati osmatranja za period 1924—1940. Hidrometeorološka služba FNRJ, Beograd, 1952.

TEMPERATURE INVERSION AND LAPSE RATE IN THE BASIN OF SLOVENJ GRADEC

Ivan Gams

(Summary)

The basin of Slovenj Gradec with its 32 km² of bottom in the altitude of 520—400 m is situated on the border of the Central Alps in NE Slovenia (Yugoslavia). On the border of the basin the highest peaks rise up to 1542 m in Pohorje Mts. and 1698 m (Uršlja gora) in the Eastern Karavanken Mts. At the bottom nearly a half of the surface is covered by woods and the rest by meadows and fields.

The temperature during the inversion have been measured at the sunrise time by means of electric thermometer mounted on the car 1.2—1.5 m above the ground. The lowest temperatures in the basin were found on the gravel and sand terraces used for meadows and fields (fig. 1 and 2). From there the cold breezes with a maximal speed of 1—2 m/sec drain the cold near-to-ground air from the basin into the Lower Mislinja valley along the surface inclination. The most important findings are that the air inflow into the basin during the inversion is not deriving from the mountain valleys. There higher temperatures were established than at the basin bottom. The only inflow of air was stated about one hundred metres above the basin bottom crossing the lowest, western border. According to the author the terrace gradient (7—13 m pro 1 km) is the best for the temperature inversion since a steeper gradient causes an adiabatic warming of descendant air. This is the reason why in Slovenia the coldest basins are not the deepest one and with the steepest slopes (Bohinj, Globodol) but the shallow one and with gentle inclination taken by dry meadows (Babno polje, Slovenj Gradec).

The frequent night temperature inversion controls the means lapse rate of the daily minimal temperatures measured at the weather station of Smartno (452 m, in the basin) at 5.50 and 200 cm above the ground and checked at 7^h in the morning. The five years average of the minimal temperatures at 5 cm above the ground is 0.62°, at 50 cm 1.92° and at 200 cm 4.02°. Due to the different predominant weather in a month, there are significant variations from one month to another and from one year to another:

in the cold January 1981 the daily minimal temperature at 5 cm has been for 5.1° lower than that at 200 cm above ground. In January 1980 the same difference mounts to 2.1° C. The lapse rate between 5 and 200 cm above the ground is in winter months higher (1.62° /m) than during the rest of the year (1.3° /m). When the anticyclonic weather prevails the lapse rate decreases even in other seasons (April 1977: 2.2° /m).

In the table 1 (shown in the sketch 1 and 2) the data of the meteorological stations were grouped into two periods: for the first half of this century mostly and for the postwar time mostly. In the older times the daily minimal temperatures of the winter months were the same at the basin bottom as in the altitude of 1400–1800 m, in the rest of the year slightly above 1000 m (sketch 3). The lapse of the average maximal daily temperatures is normal and feeble in the thermal belt (Table 1). Due to the daily minimal temperatures the average monthly temperatures in the thermal belt are higher all the year round than at the basin bottom. The winters in the period 1966–1980 were warmer in the lowland as well as in the high mountains (Kredarica, 2514 m). As the summer temperatures of these years are slightly lower, the author believes a trend of the »atlantisation« is existing.

In the figure 5 there are shown the daily minimal temperatures for the basin station Šmartno (452 m) at 5 cm above the ground, and mountain station Uršlja gora (1698 m), at 200 cm above ground for the cold January of 1981, when the snow cover and anticyclonic weather prevailed. The rapid increase of air pressure at 6th January was followed by a daily (-25° C) temperatures lower for 7° C than in the last ten days of the month at the same air pressure (-18°).

The figure 6 shows the differences in the daily course of the temperature and humidity at the basin station Šmartno and 130 m higher (altitude 592 m).

The main conclusion is as followed. The high temperature inversion which is mostly intensified during the anticyclonic calm weather is so frequent during all the year that the mean daily minimale temperatures at the bottom basin are lower than in the higher altitudes, up to 1100–1800 m (the last one in January). Sunshine during the day normally breaks the inversion stratification. Therefore the daily maximal temperatures are normally diminishing with higher altitudes (0.4 – 0.7° C/100 m). Only in December and January the inversion stratifications last for many days and cause nearly the same daily maximal temperatures in the altitudes of 452 m (basin station) to 1000 m.

Due to the late spring frosts cherries and nuts are absent at the basin bottom.

UDC
UDK 551.5 (215-17)**O ČASOVNI SKLADNOSTI SINGULARITET USTALJENEGA VREMENA
NA CELINAH SEVERNE POLOBLE**

Danilo Furlan*

Uvod

Cilj razprave je, potrditev ali zavrnitev zapažanj o časovni skladnosti ustaljenega, pretežno lepega vremena v Srednji Evropi, jugovzhodnem delu Severne Amerike in Vzhodni Aziji (Scherhag, 1948, Flohn, 1954, Wahl, 1959), in sicer v jesenskih mesecih.

Kot izhodišče za razpravo so bili izbrani grebeni in doline (valovi) na polarni fronti, in sicer le tisti, ki obvladujejo severno poloblo v času srednjeevropskih singularitet (Furlan, 1981). Datumi singularitet so bili preverjeni z analizo preko stoletne dokumentacije o dnevnih temperaturah (Manohin, 1941, Furlan, 1965) in padavinah (Furlan, 1961 in 1980) meteorološkega observatorija v Ljubljani. Za prikaz povprečne (miz 1951—1960) lege in višine grebenov in dolin so bile uporabljene cirkumpolarne karte 700 mb ploskve. Višina povprečnih izohips je dobljena iz vsot, in sicer: grebeni tretji dan po začetku singularitete ustaljenega vremena, doline pa na dan maksimalnih padavin spremenljivega vremena, oboje v Ljubljani.

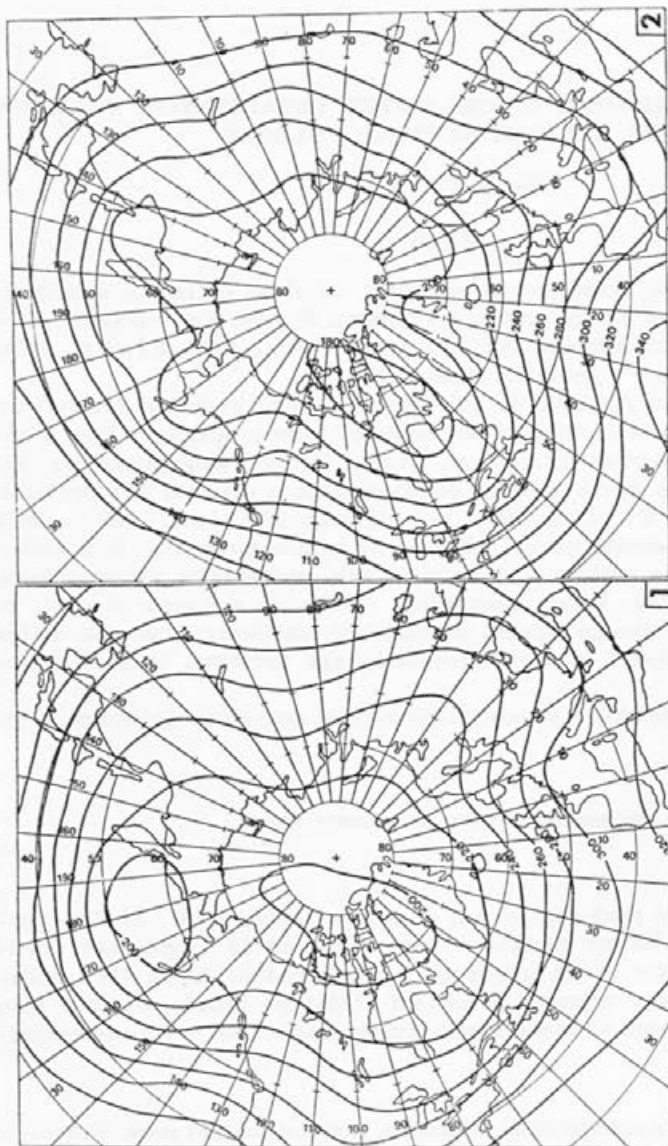
Glede na cilj raziskave je posebna pozornost posvečena grebenom v jesenskih mesecih.

Mehanizem valov na polarni fronti**a. Število valov**

Variiralo naj bi med ena in šest (Landsberg, 1960). Analiza povprečne topografije 700 mb ploskve v času vsake od 39 singularitet (srednjeevropskih), kolikor se jih uveljavlja v jugovzhodnih Alpah (16 ustaljenega in 23 nestalnega vremena, Furlan, 1959) pa pokaže, da je v času singularitet ustaljenega vremena število valov manjše, kot v času spremenljivega.

* Dr., načelnik klimatološke službe (v pokoju), Hidrometeorološki zavod, Vojkova 13, 61000 Ljubljana, YU

Avtorjeva podmena je bila, da prevladuje v hladni polovici leta v zmer-
nih širinah manjše število valov, v toplem pa večje. Med dolžino valov in
njihovo globino (v poldnevniški smeri) obstaja namreč pozitivna korelacija
(Furlan, 1980). Ker je pas zahodnih vetrov v topli polovici leta *zožen*
zaradi pomaknitve subtropskega pasu proti polu, naj bi imeli prodori in
poplave tedaj zožen življenjski prostor, in bi moralo biti zato število valov
povečano. Analiza te podmene ni potrdila! Rezultat analize je naslednji:



Sl. 1. Povprečna topografija 700 mb ploskve v času srednjeevropske singularitete usta-
ljenega vremena na začetku zadnje dekade novembra (v dekametrih).

Fig. 1. Mean topography of the 700 mb level at the time of the Central European fine
(settled) weather singularity at the beginning of the least decade of November
(in decameters).

Sl. 2. Povprečna topografija 700 mb ploskve v času srednjeevropske singularitete spre-
menljivega vremena sredi prve dekade decembra (v dekametrih).

Fig. 2. Mean topography of the 700 mb level at the time of the Central European bad
(unsettled) weather singularity in the middle of the first decade of December
(in decameters).

1. V obravnavanem nizu (1951—1960) je število valov v zmernih širinah variiralo med 2 in 6, ni pa bilo mogoče ugotoviti nikake zveze med njihovim številom in letnimi časi;
2. V času ustaljenega vremena nad Srednjo Evropo so izrazito v večini po 3 valovi (sl. 1), v času spremenljivega vremena pa po 4 in 5 (sl. 2).

Razporedba grebenov in dolin je pogosto nepregledna, določitev števila valov pa zato sporna. Število valov pada z absolutno višino in na 100 mb (ok. 16.000 m) ploskvi so najčesče le še po trije. Samo toliko jih dobimo tudi na povprečnih 700 mb kartah (ok. 2.800 m) za vsakega od štirih letnih časov in celo razlik med njimi (sl. 3—8).

b. Razporedba valov

Za opredelitev povprečne lege valov nista bili izbrani geografska dolžina celega vala (začetka in konca), ampak samo lega osi grebenov in dolin, pač zaradi vpliva lege osi na razvoj vremena v obeh baričnih makroelementih klime (Furlan, 1981). Ker je namen razprave preveriti točnost zapažanj o datumski skladnosti ustaljenega vremena na 3 celinah, so v naslednjih odstavkih obravnavani samo grebeni. Ti so le izjemoma simetrični, z osjo v poldnevniški smeri. Prav zato je opredelitev lege osi težka, in potrebna je bila poenostavitev. Za »lego« osi je bilo določeno križišče osi vsakega od 3 grebenov s 50. vzporednikom (s. š.), ne glede na njen odklon od idealne, poldnevniške smeri.

Od vseh 16 grebenov (v času singularitet ustaljenega vremena), jih je 12 takih, ko obvladujejo severno poloblo 3 valovi. Zaradi nereprezentativnosti niza, le 10 let, in s tem pogojenim majhnim številom primerov, je v nadaljnjem obravnavana lega samo teh 12 grebenov, torej le 75 % vseh primerov singularitetnih grebenov. Iz istega vzroka, nereprezentativnosti, niso obravnavane singularitete ločeno, vsaka posebej, ampak združeno po letnih časih (Furlan, 1980).

Iz tabele 1 je razvidno:

Izbrana orientacijska točka, »lega osi«, je pri srednjeevropskih singularitetah nihala med 6° in 16° vzhodne dolžine. Njena srednja vrednost, in taki vrednosti pritiče v analizi posebna teža, je 10° vzhodne dolžine. Os poteka blizu Würzburga (ZR Nemčija).

Gibanje zraka v valovih poteka po zakonih hidrodinamike (Bjerknes, 1933, Pettersen, 1950). Torej: pri strujanju od zahoda proti vzhodu in ob dejstvu, da ima vsak od 3 ugotovljenih valov na razpolago 120° ($360:3$), bi moral biti naslednji greben — njegova os — na ok. 130° vzhodne dolžine, zadnja pa na ok. 110° zahodne dolžine. Analiza pa pokaže, da niha druga os med 86° in 120° , srednja vrednost je 100° (vzhodne dolžine), medtem ko je srednja vrednost zadnje osi na 122° zahodne dolžine (nihanje med 126° in 120°).

Orientacijski točki (»lega«) ležita: druga v centralni Sibiriji, zahodno od Bajkalskega jezera, zadnja pa v srcu Skalnih gora, vzhodno od Vancouvra. Razdalje med tremi grebeni — točkami — so 90° , 138° in 132° . Torej je razdalja od srednjeevropske do azijske osi za 30° premajhna, naslednja,

do Skalnih gora, pa za 18° prevelika; prevelika je tudi razdalja od Skalnih gora do Srednje Evrope. Odstopi od idealne razporedbe, med -30° in $+18^{\circ}$, so veliki. Ob upoštevanju razlik v vrsti in tipu podlage, preko katere potujejo valovi (in zrak), morje in kopno, pa še razlik med ravninskim in goratim svetom, pa je utemeljitev tolikšnih razlik možna.

Najmanjša je razdalja med evropskim in azijskim grebenom, 90° . Na tej poti zrak sicer ne zadene na večje gorske ovire, giblje pa se samo nad kopnim. Naslednja razdalja, od centralne Sibirije do Skalnih gora, je največja, in prekaša prvo za 50 %. Tudi v tej razdalji je vključen dobršen del kopnega, vzhodna polovica Sibirije, večji del pa odpade na morje, Tihi ocean. Podobno je tudi s tretjo razdaljo. Ker je gibanje zraka in valov najmanj ovirano nad morjem, tega pa prav med evropskim in azijskim grebenom ni, in sta razdalji med azijskim in ameriškim ter ameriškim in evropskim grebenom (osjo), kjer odpade večji del na morje, izrazito večji, je razporedba grebenov sprejemljiva.

c. Vzroki valovanja

Teorije o vzrokih valovanja polarne fronte doslej niso prinesle splošno priznanega tolmačenja. Takšnih ambicij tudi ta prispevek nima. Ker pa je predložena razprava podprta z aerološko dokumentacijo v času singularitet, torej temelji na novih opornikih, in ne na običajnih mesečnih povprečnih vrednostih, obstaja možnost, da bodo njeni rezultati uporaben prispevek na poti do rešitve zastavljenega problema.

Za zahodno strujanje na obeh poloblah zadostujeta rotacija zemlje (vzhod-zahod) in temperaturni gradient (ekvator-pol). Idealno vzporedniško strujanje na tako dolgi poti, okoli zemlje, pa ni možno; že zato ne, ker veje zahodnik ne le nad različnima podlagama, morjem in kopnim, ampak se srečuje tudi z gorstvi, ki potekajo tako, da pride celo do več ali manj pravokotnega križanja smeri gorskih slemenitev in vetra. Prav ti, zadnji primeri, zaslužijo posebno pozornost.

Na severni polobli sta dve mesti, na katerih se sreča zahodnik najprej z neugodnejšo podlago, kopnim, in hitro za tem tudi s poldnevniško potekajočimi grebeni. Ti mesti sta severnoameriška tihoceanska obala s Skalnimi gorami in zahodna obala Evrope s gorskimi skupinami, ki jo spremljajo od južne Francije, preko Velike Britanije do najsevernejših hrbtov severne Skandinavije. Na teh, ponekod tudi pravokotnih križiščih vetra in slemen, so dani najboljši pogoji za prekinitev vzporedniške cirkulacije in za začetek valovanja. Ugodnejše pogoje ima ameriška obala. Prvič je strnjena, kar v Evropi ni primer, drugih pa jo spremljajo Skalne gore, mnogo izrazitejša velebarska ovira kot pa so med seboj ločene sredogorske skupine Zahodne Evrope. Začetek valovanja naj bi bil torej praviloma v Skalnih gorah, vključno z obalo.

Že pred obalo, v še večji meri pa ob stiku zahodnika z gorovjem, pride do upočasnjene gibanja zraka in do njegovega kopičenja, kar vodi do orografsko pogojenega grebena (orografska anticiklogeneza — v starejši literaturi — Glossary, 1959).

Presežek zraka pred in v Skalnih gorah pogojuje njegov primanjkljaj v zaledju gorovja, podobno kot v Padski nižini za Alpami, ob severo-

zahodnih vetrovih (Ficker, 1923, Manohin, 1955, Radinović-Lalić, 1959). V orografsko depresijo udere polarni zrak s severa, pride do oblikovanja hladne in tople fronte. Razvije se dolina hladnega zraka in kompenzacijski greben toplega zraka. V zreli stopnji sega prva v vzporedniški smeri preko Kanade in Hudsonovega zaliva do Labradorja in še preko, nad Severnim Atlantikom pa se zadržuje topli greben. Kvazistacionaren val na polarni fronti je tako popoln.

Vsakodnevne cirkumpolarne karte pokažejo, kako zelo so valovi, tako po globini kot dolžini, različni. Tudi zaporedni grebeni in doline pogosto niti približno niso v ravnotežju, vendar pa ni opaziti njihove sistematične slabitve zaradi oddaljevanja od Skalnih gor, kjer naj bi bil, po avtorjevi zamisli, začetek valovanja. Dodatna, nova energija, potrebna za nadomestitev izgubljene, potrošene zaradi zunanega in notranjega trenja zraka, se sprošča ob pretvarjanju potencialne energije vedno znova dotekajočega zraka v kinetično (Margules, 1905). Pri tem imajo verjetno odločilno vlogo potujoči cikloni na čelni strani dolin; poglobljajo prodore hladnega zraka proti jugu in krepijo poplave toplega zraka v nasprotno smer.

Začetek valovanja naj bi torej bil v Skalnih gorah. Da je tako sklepanje utemeljeno, potrjujejo povprečne lege osi grebenov v vsakem od (štirih) letnih časov. Iz tabele 1 je razvidno:

1. Najmanjše kolebanje-sipanje v legi 4 osi (letni časi) je v Skalnih gorah, samo 6°;
2. Tudi največji odstop od celoletne srednje vrednosti je najmanjši v Skalnih gorah, samo 4°.

Tabela 1

Geografska dolžina srednjeevropskega, sibirskega in severnoameriškega grebena (osi) po letnih časih (1976—1980)¹

Letni časi	Srednjeevropski		Sibirski		Severnoameriški	
	1	2	1	2	1	2
Pomlad	9°	—1°	93°	—7°	122°	0°
Poletje	16	+6	120	+20	121	—1
Jesen	9	—1	100	0	126	+4
Zima	6	—4	86	—14	120	—2
M/4	10° vzh. dolž.		100° vzh. dolž.		122° zah. dolž.	

Legenda:

- 1 = Zemljepisna dolžina (vzhodna ali zahodna) križišča osi grebena s 50. vzporednikom;
- 2 = Razlika med povprečno lego osi v 4 letnih časih in lego v posameznem letnem času.

Tabela 2

Spremenljivost zemljepisne dolžine sibirskega grebena v času srednjeevropskih grebenov in dolin (1976—1980)¹

Sred. Evropa (ca)	Pogostnost sibirskega grebena na (% vseh dni)			
	60°	85°	110°	125°
Greben	13	40	29	18
Dolina	33	44	15	8

¹ Opomba: Upoštevani so samo jesenski meseci, september-november 1976—1980.

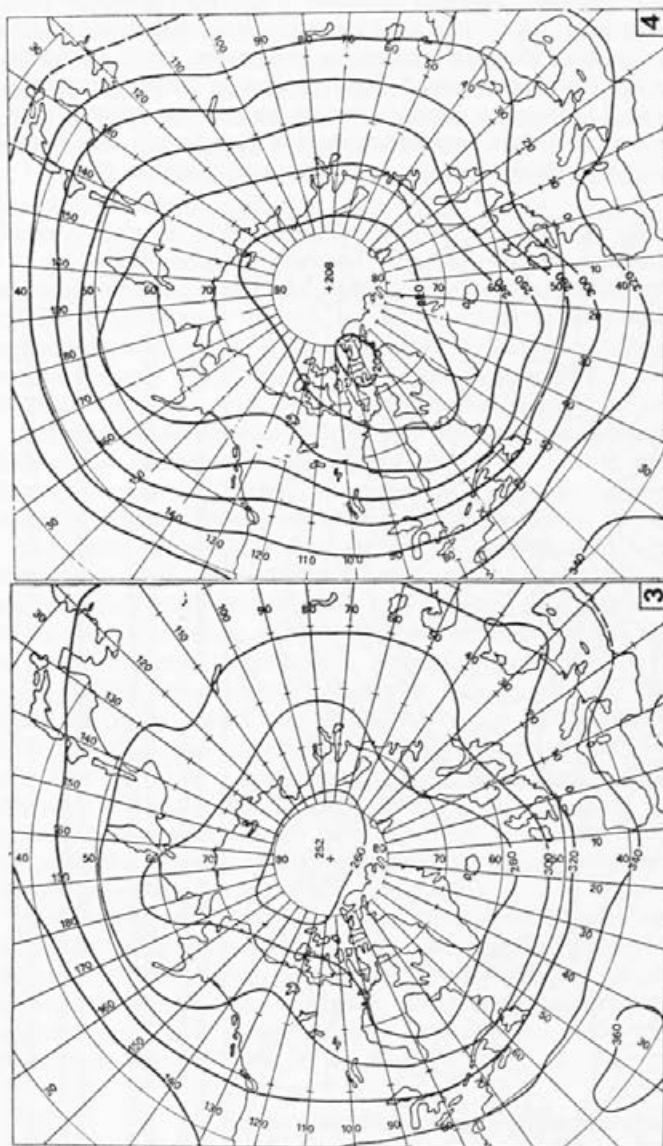
Podmeno o vlogi Skalnih gora podpre tudi analiza vsakodnevnih kart v petmesečnem nizu (avgust-december 1976). V 153 dneh je bil v območju Skalnih gora vsaj del pod grebenom kar v 86 % dni, od tega istočasno tudi v Apalačih le v 24 %. Zaradi tolikšnega odstotka ustreznih primerov je rezultat analize dobro potrdilo za podmeno, pa čeprav vzorec statistično ni reprezentativen, prekratek je in brez pomladanskih mesecev. Popolno potrditev postavljene podmene pa predstavlja dejstvo, da obstaja greben v Skalnih gorah tudi v času, ko vremena v Srednji Evropi ne obvladuje greben, ampak drugi makroelement klime, doline, in to v vseh štirih letnih časih (prim. sl. 9).

Razhajanja med dolgoletnimi zapažanji in rezultati analize

V dosedanjih izvajanjih ni bila navedena točna lega tistih področij v Severni Ameriki in Aziji, v katerih naj bi se pojavljalo ustaljeno vreme istočasno kot v Srednji Evropi. Domnevno istočasnost pogojuje skladnost v času dominacije grebenov (Furlan, 1981) nad spornimi področji. Prav tu pa pride do razkoraka med rezultati analize in dolgoletnimi zapažanji.

Na skupni, povprečni cirkumpolarni karti jesenskih singularitet ustaljenega vremena leži greben v Severni Ameriki (sl. 3) v Skalnih gorah, se torej ne ujema s področjem »indijanskega poletja« v Apalačih (Flohn, 1954, Wahl, 1959); teh na omenjeni karti, po legi izohips, sploh ni mogoče opaziti. Podobno je tudi v Aziji. Časovna skladnost z vremenom v Srednji Evropi naj bi veljala za vzhodno Azijo in ne za Sibirijo, kot kaže slika.

Niso redki primeri, da ostane ob uporabi povprečnih vrednosti prikrito prav bistvo (Hromov, 1940, Manohin, 1955). Da bi se takemu spodrsanju izognili, so bile v analizo vključene še vsakodnevne sinoptične karte. Izbrano je bilo petletje 1976—1980. Upoštevani sta bili sinoptični cirkumpolarni karti severne poloble: prizemna in 500 mb ploskev absolutne topografije. Oporna področja so bila Apalači, Ural in Bajkalsko jezero. Glede na čas »indijanskega poletja« so bili v analizo vključeni le vsi trije jesenski meseci. Rezultat analize ok. 900 kart (91 x 5 x 2) je naslednji: od 5 možnih



Sl. 3. Povprečna topografija 700 mb ploskve v času pomladanskih srednjeevropskih singularitet ustaljenega vremena (v dekametrih).

Fig. 3. Mean topography of the 700 mb level at the time of the Central European fine (settled) weather singularities in spring (in decimeters).

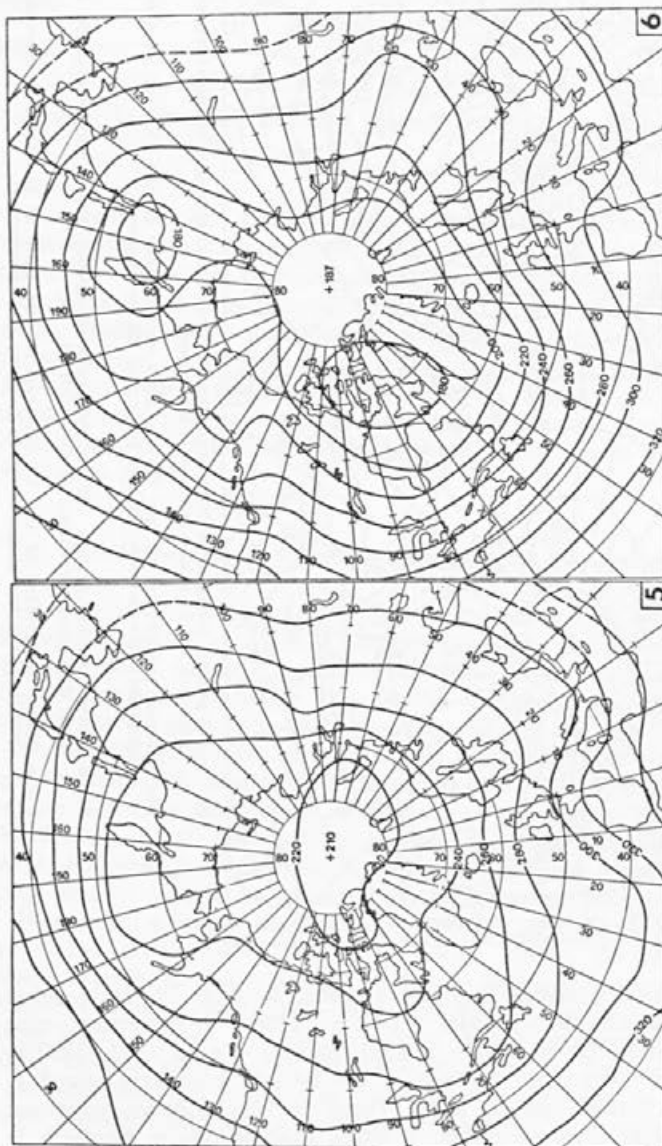
Sl. 4. Povprečna topografija 700 mb ploskve v času poletnih srednjeevropskih singularitet ustaljenega vremena (v dekametrih).

Fig. 4. Mean topography of the 700 mb level at the time of the Central European fine (settled) weather singularities in summer (in decimeters).

singularitet ustaljenega, pretežno lepega vremena, kolikor jih šteje jesen v Srednji Evropi (Manohin, 1941, Flohn, 1954), v petletnem nizu skupno torej 25 možnih, jih je bilo v Srednji Evropi v nizu 1976—1980 le 14 ali 56%. Njihova verjetnost nastopa v 100-letnem koledarju osrednje Slovenije (Furlan, 1959) pa je 52%. Torej je bila njihova pogostost v analiziranem kratkem nizu normalna. V istem času je bilo v Apalačih le

10 singularitet ali 40 % možnih. Tolikšen odstotek v glavnem potrjuje pravilnost zapažanj o časovnem pokrivanju »babjega« in »indijanskega« poletja.

Kako torej, da niso tudi Apalači opazni na povprečni karti jesenskih singularitet, podobno kot Srednja Evropa? V povprečju je trajalo gospodstvo grebenov v Apalačih le 6.1 dneva, v Srednji Evropi pa malone dvakrat dlje. Ker preide vzporedniško strujanje, prevladujoče v obeh glavnih letnih časih (v poletju in zimi), v prehodnih časih v izrazito meridionalno (Schir-



Sl. 5. Povprečna topografija 700 mb ploskve v času jesenskih srednjeevropskih singularitet ustaljenega vremena (v dekahmetrih).

Fig. 5. Mean topography of the 700 mb level at the time of the Central European fine (settled) weather singularities in autumn (in decameters).

Sl. 6. Povprečna topografija 700 mb ploskve v času zimskih srednjeevropskih singularitet ustaljenega vremena (v dekahmetrih).

Fig. 6. Mean topography of the 700 mb level at the time of the Central European fine (settled) weather singularities in winter (in decameters).

mer, 1977, Makjanić, 1978) in prehajajo grebeni pogosto neposredno v doline (in obratno), pomeni to možnost: v ostalih 6 dneh, ko je Evropa še pod grebenom, naj bi bili Apalači že v dolini. Zaporedje vsaj približno enako pogostih dolin in grebenov, torej tudi severo in jugozahodnih vetrov pa omogoča prevlado zahodnika. Prav ta smer pokriva Apalače v času jesenskih singularitet ustaljenega vremena v Evropi.

Takšna razlaga sproži novo vprašanje: ali ni morda »indijansko« poletje značilnost širšega področja, predvsem tistega, ki leži v vzhodnem delu Skalnih gora in še vzhodnejše od njih? Potrebna je ustrezna literatura.

Za Azijo omogoči bistveno jasnejši odgovor vsebina tabele 2. V dneh srednjeevropskega grebena (jesen) leži azijski greben na geografski dolžini Urala in Aralskega jezera (ok. 60°) v 13 % dni; najčeseje, v 40 %, leži vzhodnejše, nekako na sredi poti proti Bajkalskemu jezeru (ok. 85°). V območju Bajkala (ok. 110°) je bil v 29 %, medtem ko je izrazilo vzhodnejše od Bajkalskega jezera (ok. 125° vzh. dolž.) bilo le pičlih 19 %.

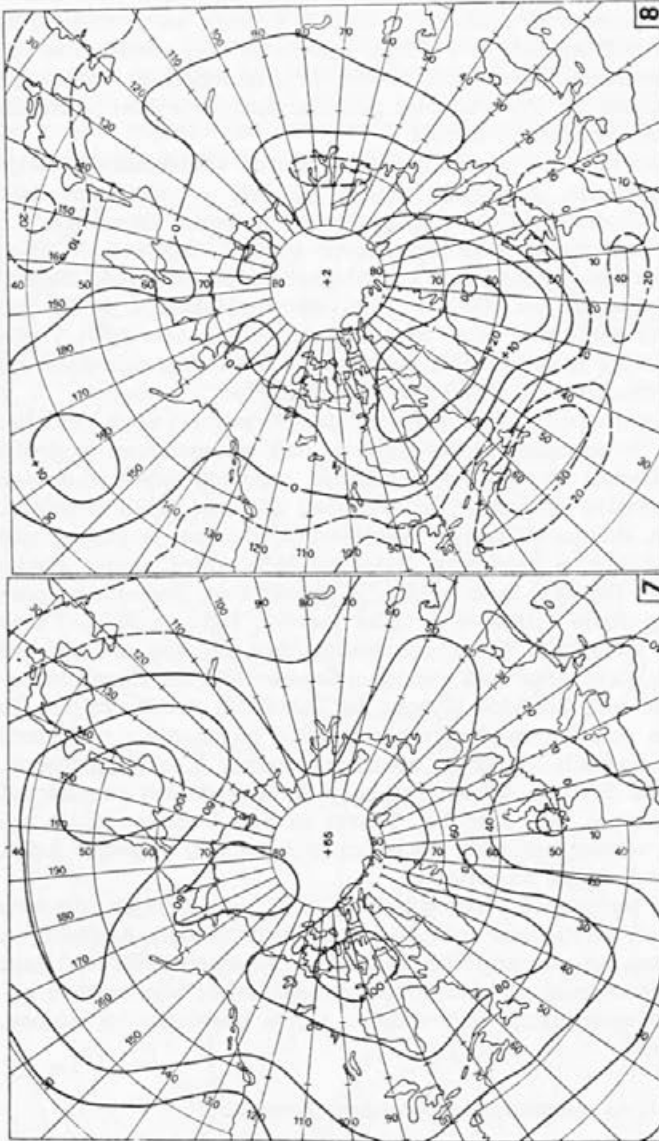
Tolikšna spremenljivost v legi grebena je povzročila novo iskanje: kakšno je razmerje v pogostosti lege grebena nad posameznimi področji Sibirijske, kadar v Srednji Evropi ne obvladuje vremena greben, ampak dolina? V istem zaporedju kot poprej so vrednosti 33 %, 44 %, 15 % in 8 %.

V obeh primerih, dolina ali greben nad Srednjo Evropo, je greben nad Sibirijo najčesej med obema jezeroma, 39 % in 44 %, torej skoraj enako pogost (glej tabelo 2). Razlika, in to velika, je v pogostosti grebena na prehodu med Evropo in Azijo (Ural — Aralsko jezero), 13 % in 33 %. Vzrok za tako razmerje je naslednji. Kadar pokriva Srednjo Evropo greben, leži torej dolina vzhodnejše, in sega nad vzhodno Sredozemlje in Kaspiško jezero. Če pa je dolina nad Zahodno Evropo in Zahodnim Sredozemljem, je tudi naslednji greben pomaknjen proti zahodu; odtod povečanje v pogostosti od 13 % na 33 % v območje Urala in Aralskega jezera. V obeh primerih, grebena ali doline nad Srednjo Evropo, pa se v dneh jesenskih singularitet pokaže dolina nad Korejo zelo poredko. Takrat so nad Vzhodno Azijo severozahodni vetrovi, vendar manj kot posledica grebena nad Vzhodno Azijo, ampak predvsem zaradi doline na vzhodu.

Rezultati analize povprečnih višinskih kart torej ne potrjujejo časovne skladnosti singularitet ustaljenega vremena v Srednji Evropi, Apalačih in Vzhodni Aziji, medtem ko po rezultatih vsakodnevnih sinoptičnih kart taki primeri sicer niso izjema, niso pa tudi dovolj pogosti, da bi bilo mogoče govoriti o pravilu. S to ugotovitvijo je v naslovu zajeta problematika izčrpna. Rodi pa se nov problem:

Ali so singularitete posebnost Evrope?

Glede na nereprezentativnost obeh nizov, saj sta prekratka, je podmena o izjemnosti Evrope smela. Zlasti še, ker so bile singularitete že ugotovljene v Severni Ameriki (Wahl, 1959), čeprav ni znano, kakšna merila so bila za oznako »singulariteta« upoštevana. Različni so lahko čas (datum), trajanje in velikost dovoljenega odstopa od osrednjega datuma. Velja pa poudariti, da postavljene podmene ni mogoče braniti le statistično (oba niza), ampak tudi z vremenskimi faktorji: orientacijo obale, predvsem pa gorstev.



Sl. 7. Razlika med povprečnima topografijama 700 mb ploskve srednjeevropskih poletnih in zimskih singularitet ustaljenega vremena (v dekametrih).

Fig. 7. The difference between the topographies of the 700 mb level of the Central European fine (settled) singularities: winter to summer (in decameters).

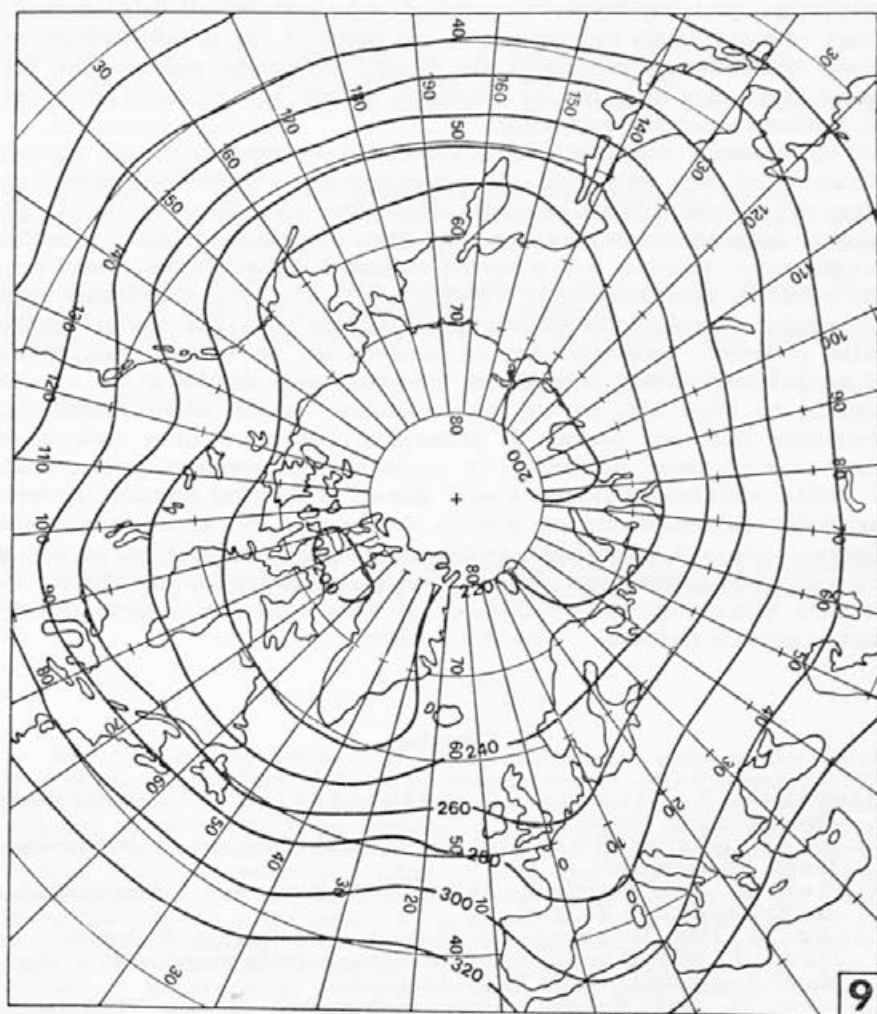
Sl. 8. Razlika med povprečnima topografijama 700 mb ploskve srednjeevropskih pomladskih in jesenskih singularitet ustaljenega vremena (v dekametrih).

Fig. 8. The difference between the topographies of the 700 mb level of the Central European fine (settled) singularities: spring to autumn (in decameters).

Zahodna polovica Evrope ima poldnevniško in vzporedniško potekajoča gorstva, ki bistveno upočasnjujejo napredovanje zraka, in sicer tako v smeri zahodne cirkulacije kot tudi v poldnevniški smeri. Posledica upočasnitve zraka je njegovo kopičenje in je tako dana možnost za nastanek najprej samo orografsko pogojenega grebena. Njegovo zadrževanje nad Srednjo Evropo je zato trajnejše, kot ga imajo sicer grebeni nad področji brez

razgibanega reliefa. V Severni Ameriki so le Skalne gore, ni pa Pirenejev, Alp, Karpatov in Balkana, ki ovirajo prodiranje polarnega zraka proti jugu. Nasprotno! Ogromno podolje, ki se vleče preko vsega kontinenta v poldnevniški smeri, od Arktike do Mehškega zaliva, je prizorišče prodorov hladnega zraka, ki se redno prožijo od polarne kolute in ki onemogočajo, ali vsaj krajšajo sušna obdobja, pogojena z grebeni v Skalnih gorah.

V Aziji pa ni nikake ovire za napredovanje dolin in grebenov na poti proti vzhodu, zato tudi ni pogojev za zastajanje zraka na vsej razdalji od Urala do tihomorske obale. Kljub kratkima nizoma torej podmene, da so



Sl. 9. Povprečna topografija 700 mb ploskve srednjeevropskih jesenskih singularitet spremenljivega vremena (v dekametrih).

Fig. 9. Mean topography of the 700 mb level at the time of the Central European bad (unsettled) weather singularities in autumn (in decameters).

singularitete posebnost Evrope, ni lahko ovreči. Zato je razumljivo vprašanje o smiselnosti vključevanja singularitet v klimatologijo.

Običajni mesečni povprečki ne omogočajo časovno opredeljenega prikaza vremenskih sprememb med letom; zato ne morejo zadovoljiti potreb današnjega časa, niti ne definiciji klime kot sintezi vremena (Durst-Huschke, 1959). Prav to pa je mogoče doseči s singularitetami, ki predstavljajo hrbtenico v povprečnem, torej normalnem zaporedju vremenskih dogajanj (Schmaus, 1932, Furlan, 1959, Schirmer, 1977) med letom. Poleg tega, da omogočajo vpogled v vsaj okvirno zaporedje obdobji ustaljenega, pretežno lepega in spremenljivega, pretežno ali delno padavinskega vremena, imajo singularitete še eno prednost. Omogočajo tudi utemeljitev vsakokratnega mesečnega (in drugih) povprečka posameznega meteorološkega elementa. Saj so vrednosti povprečkov posledica izrazitosti ali izostanka ustreznih singularitet.

Singularitete v Apalah in v Vzhodni Aziji tega ne morejo izpolniti v zadovoljlivi meri; verjetnost njihovih nastopov leži preveč pod 50 %. Smiselno naj bi bilo zato vključevanje singularitet torej le v Evropi. Ta zaključek velja seveda le v primeru, ako bodo spoznanja, dobljena z analizo kratkih nizov, potrjena tudi z novimi spoznanji, dobljenimi na osnovi analize razmer v vsem letu, ne le v jeseni, in v normalnem, dolgoletnem nizu. Za oznako »singulariteta« pa morajo biti uporabljena ista merila. Vendar velja poudariti: opozorilo, naj od singularitet ne pričakujemo preveč (Landsberg, 1960), v nobenem primeru, torej tudi v Evropi, ne bo izgubilo na svoji teži, pa naj bodo rezultati bodočih analiz kakršnikoli. Verjetnost njihovega nastopa je premajhna, število odtenkov vsakega od obeh osnovnih tipov, ustaljenega in spremenljivega vremena, pa preveliko.

Slike, vključene v razpravo, so v domači in svetovni literaturi prve. Aerološko dokumentacijo za njihovo izdelavo je na osnovi predloženih datumov pripravil računalniški center meteorološke službe ZDA, za kar se mu najtopleje zahvaljujem. Posebno zahvalo pa dolgujem takratnemu direktorju klimatološke službe ZDA, dr. H. Landsbergu, za njegovo uvidevnost in moralno podporo.

Literatura

- Bjerknes, V., Bjerknes, T., Solbergon. T., 1933, *Physikalische Hydrodynamik*, Berlin.
- Durst, C. S., citira Huschke, R. E., 1959, *Glossary of Meteorology*. Boston, Massachusetts.
- Ficker, H., 1923, *Polarfront, Aufbau, Entstehung und Lebensgeschichte der Zyklonen*. Met. Z., Wien.
- Flohn, H., 1954, *Witterung und Klima in Mitteleuropa*. Stuttgart.
- Furlan, D., 1959, O uveljavljanju srednjeevropskih singularitet v Jugoslaviji. *Geografski vestnik XXXI*, Ljubljana.
- Furlan, D., 1961, *Koledar vremena v Sloveniji*. Zbornik VI. kongresa FLRJ v Ljubljani, Ljubljana.
- Furlan, D., 1961, *Padavine v Sloveniji*. *Geografski zbornik*, Ljubljana.
- Furlan, D., 1965, *Temperature v Sloveniji*. Dela SAZU 15, Institut za geografijo 7, Ljubljana.

- Furlan, D., 1980, Klimatski prikaz severovzhodne Slovenije. Hidrometeorološki zavod, Ljubljana.
- Furlan, D., 1981, Doline hladnega in grebeni toplega zraka in njihov vpliv na vreme in klimo Slovenije. Geografski vestnik LIII/1981, Ljubljana.
- Huschke, R. E., 1959, Glossary of Meteorology. Massachusetts, Boston.
- Hromov, S. P., 1940, Einführung in die synoptische Analyse, Wien.
- Ivanović, D., Meteorološka statistika. Beograd.
- Landsberg, H., 1960, Physical Climatology. Pennsylvania, Du Bois.
- Makjanić, B., 1978, Bura, jugo, etezije. Savezni hidrometeorološki zavod, Beograd.
- Manohin, V., 1941, Podnebje Ljubljane. Geografski vestnik XVII/1945, Ljubljana.
- Manohin, V., 1955, Temelji teoretične meteorologije. Ljubljana.
- Margules, M., 1905, Über die Energie der Stürme, Wien.
- Petterssen, S., 1950, Some Aspects of the General Circulation of the Atmosphere, London.
- Radinović, D., Lalić, D., 1959, Ciklonska aktivnost u zapadnom Sredozemlju, Beograd.
- Scherhag, R., 1948, Neue Methoden der Wetteranalyse, Berlin.
- Schirmer, H., Schüep, M., 1977, Climates of Central Europe. World Survey of Climatology — Climates of Central and Southern Europe. Amsterdam-Oxford-New York.
- Schmauss, A., 1932, Der Sinn der Singularitetenvorschung, Wetter, Wien.
- Vujević, P., 1956, Klimatološka statistika. Beograd.
- Wahl, E. W., 1952, The January thaw in New England. Bul. Amer. met. Soc., 33.
- Wahl, E., 1959, Singularities and the General Circulation. Journal of Met., Vol. 10.

ON THE SIMULTANEITY OF SETTLED WEATHER SINGULARITIES ON THE CONTINENTS OF THE NORTHERN HEMISPHERE

Danilo Furlan

(Summary)

By analyzing the mean (1957—1960) circumpolar maps of the 700 mb level at the time of Central European singularities of settled (predominantly fine) weather, the author found that the air circulation in the middle latitudes of the northern hemisphere is controlled in 75 percent of cases only by 3 waves and corresponding troughs and ridges. In addition to the Central European warm air ridge causing the singularities of settled weather, there is at the same time a ridge in the region of the Rocky Mountains and one in the region of the Baikal, but none in the Appalachians or East Asia. This finding does not support the observation on the simultaneity of the Old Wives's summer, Indian summer and the same type of weather in Eastern Asia. Nor does an analysis of daily ground and high-level synoptic maps (1976—1980) yield essentially different results. This is the main finding of the present study.

Disagreeing with the old observations, the author advances the hypothesis that singularities are an exclusively European phenomenon caused by suitably oriented mountain systems.

Any obstacle to the air flow causes an amassment of air. Thus ridges are frequently observed in front of mountains. In favorable atmospheric conditions so far unknown such an orographic ridge may change into a normal quasi-stationary warm ridge as part of the general circulation in the middle latitudes.

The Pyrenees, Alps, Carpathians and Balkan Mountains impede the flow of air in the meridional wise direction whereas the Mountains of France, Great Britain and Scandinavia impede it in the zonalwise direction. Thus the western half of Europe seems to offer rather favorable conditions for the development of an orographic ridge; in North America and Asia the situation is different.

Behind the Rocky Muntains there extends from the Arctic to the Gulf of Mexico an enormous plain. Regular invasions of cold air from the polar regions travel across this plain soutwards and hinder or at least interrupt the settled weather progressing from the Rockies eastwards. While in North America there is no impediment to the meridionalwise motion of the air, in Siberia there is none to prevent the motion of the air zonalwise for there is all the way from the Ural to the Pacific coast no major mountain obstacle that would give rise to the formation of an orographic ridge or block for any appreciable time the eastward bound ridges.

The assumption that the singularities are an exclusively European phenomenon seems to be legitimate even though based on the results obtained only by the analysis of the two short series. If further studies were to refute the assumption the following should nevertheless be borne in mind: The singularities are the backbone of the weather calendar and determine the average values of different meteorological elements (of pentades, decades, months) only if the probability of their appearance is at least 50 % as, for example, in Europe. In Asia and America however, the singularities are not as frequent as that. Yet also in Europe one should not expect too much of the singularities.

UDC
UDK 312.8 (497.12)**ZNAILNOSTI ZGOŠČEVANJA PREBIVALSTVA V SR SLOVENIJI**

Pavle Mihevc*

Odgovor na vprašanje, kakšna je današnja prostorska razmestitev prebivalstva v SR Sloveniji in kakšno v prihodnje pričakujemo, je ključnega pomena za celotno področje družbenega in še posebej prostorskega planiranja. V naši poselitveni in z njo povezani prostorski politiki je marsikaj še vedno nedorečenega. Ni še znan odgovor na vprašanje: koncentracija DA ali NE, kolikšna naj bo in kje naj se ta koncentracija pospešuje ali dovoli in kam usmerja. Do sedaj opravljene študije potrjujejo sklepe, ki govorijo o postopni zgostitvi prebivalstva.

Podrobne analize gibanj prebivalstva nas opozarjajo na razvoj obsežnih ravninskih območij koncentracije. Nenačrtovano se razvijajo pokrajinske enote, ki jih opredeljujemo s pojmom razložena koncentracija na eni, na drugi strani pa se razvija obsežna depopulacijska, predvsem hribovska pokrajina.

Primerjanje rezultatov popisa prebivalstva v obdobjih 1961—1971—1981 nakazuje odgovor na vprašanje, koliko našega poseljenega prostora postopno praznimo, kako hitro in kje se prebivalstvo naseljuje.

Poudarek pri predstavljenem analiziranju prebivalstvenih gibanj je v opazovanju procesa koncentracije prebivalstva. V ta namen smo opazovali gibanja prebivalstva v pomembnejših osrednjih naseljih — centrih izbrane opazovane enote (m. o.) in v ostalih naseljih zaledja posameznega centra.

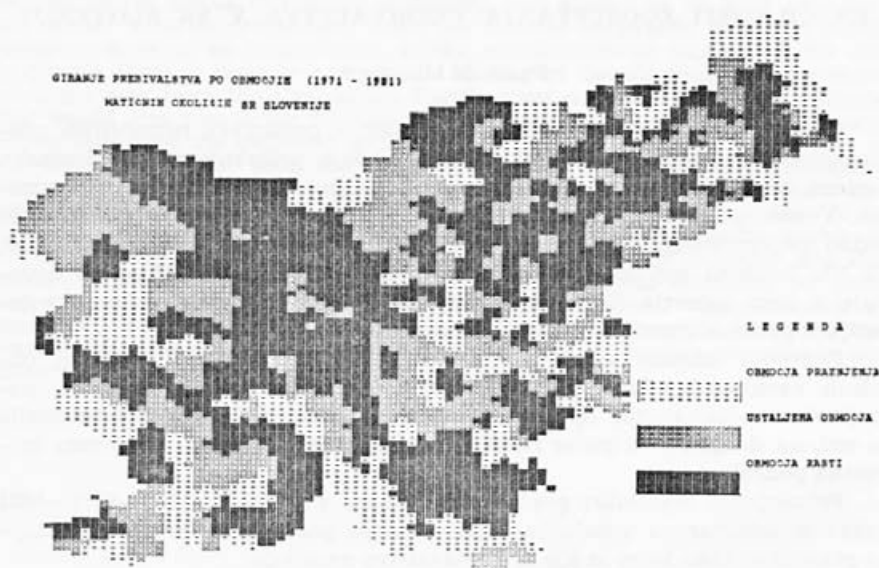
Opazovana gibanja nakazujejo stalno nasprotje med potrebo po smotrni izrabi in zaščiti kvalitetnih kmetijskih površin ter spontanimi poselitvenimi težnjami.

Pri delu smo se naslonili na opazovanje matičnega okoliša (iz leta 1961) kot prostorsko enoto. Matični okoliš kot osnovno opazovano prostorsko enoto omenjajo Vl. Kokole, D. Vogelnik in L. Gosar v posameznih študijah. Težavnejši od izbora matičnega okoliša je izbor lokalnega središča, v našem primeru centra matičnega okoliša. Znano je, da so se gravitacijska zaledja centralnih vasi in seveda vseh centrov višje stopnje ujemala z oblikovanimi območji matičnih okolišev. Pomembno je, da so osnov-

* Dipl. geograf, višji raziskovalni sodelavec, Urbanistični inštitut SR Slovenije, Jamova 18, 61000 Ljubljana
Računalniško obdelavo je pripravil inž. mat. Razpotnik Marjan

ne prostorske gravitacijske enote ruralnega okolja, ki se oblikujejo okoli jeder najnižje stopnje opremljenosti, to je okoli centralnih vasi, v večini primerov območja občin iz 1951 do 1955. leta oziroma matični okoliši iz leta 1961 (Vl. Kokole, 1971). Ta naselja so preko občinskih centrov povezana v urbani sistem.

Po podrobnem primerjanju predhodno izdelanega pregleda centralnih vasi in naselij določene stopnje centralnosti (Vl. Kokole, 1971) ter pregledom spiska matičnih okolišev oziroma njihovih središč smo ugotovili, da slednji zajemajo večino vseh pomembnejših naselij, vključno vse centralne vasi z redkimi izjemami in celo posamezne subcentralne vasi. Delo



nas je privedlo k sklepu, da smemo tako ugotovljena lokalna središča vključiti v zastavljeno kartoteko naselij, 392 izbranih centrov matičnih okolišev pa nam predstavlja največje število lokalnih gravitacijskih središč. Le med njimi bo potrebno iskati obseg in smeri nadaljnje koncentracije prebivalstva Slovenije. To poudarjamo ob dejstvu, ker poleg teh naselij niso bila ugotovljena druga naselja, ki bi imela kakršnokoli pomembnejšo funkcijo. S precejšnjo gotovostjo lahko trdimo, da so vsa ostala naselja slabše razvita, manj opremljena in imajo manjšo pritezno moč. Opazovana gibanja prebivalstva v tako izbranih centrih v naseljih izven teh središč nakazujejo verjetnost nadaljnje postopne zožitve poseljenega prostora.

Pri delu smo se poslužili pred leti nastavljene kartoteke naselij, ki jo s prejemanjem novih razpoložljivih informacij dopolnjujemo. Vsi iz kartoteke izvedeni računalniški izpisi, tabelarični prikazi in karte so plod večletnega dela AOP skupine pri Urbanističnem inštitutu SRS. Osnovni vir informacij so objavljeni rezultati popisov Zavoda za statistiko SR Slovenije.

Evidencam opazovanih stanj po matičnih okoliših prilagamo računalniško izpisan tematski prikaz SR Slovenije. Priložena tabela prikazuje posamezne razrede, razredu pripadajoče število matičnih okolišev, število prebivalcev (1961, 1971, 1981) in izračun razredu pripadajočih vseh in kmetijskih površin v 1971. letu. S temi zadnjimi podatki želimo opozoriti na posamezne, z demografskimi podatki povezane prostorsko pomembne premike in težnje.

Opozoriti želimo tudi na razvojno pomembno povezanost med gibanji v naseljih-centrih do ostalih naselij.

Na osnovi analize rezultatov popisov po naseljih lahko zaključimo, da bo v bodoče potrebno v SR Sloveniji govoriti le o omejenem številu pomembnejših naselij, ki postopoma prevzemajo prebivalstvene viške, če obstoječih trendov ne bomo zavestno spremenili.

Potrditve predpostavk o smereh in obsegu povojnih poselitvenih teženj v Sloveniji dobimo iz priloženih tabelaričnih pregledov.

Območje	1961	Prebivalci v letu		
		1971	1981	2000***
mesta* SRS	530044	667907	808089**	1141095
%	33,4	38,7	800708*	
ostali centri	139896	157740	181335	51,4
%	8,7	9,1	9,5	
vsi centri (vseh stopenj centralnosti, središča MO) v SRS	669940	825647	989424	1420872
%	42,1	47,8	52,4	
število prebivalcev izven centrov	918839	901490	895654	63,4
delež prebivalstva izven centrov	57,9	52,2	47,6	
vsi prebivalci SRS	1588779	1727137	1885028	2241770
	100,0	100,0	100,0	

Priložena tabelarična gradiva opozarjajo na nekaj osnovnih razvojnih značilnosti in sicer:

- Postopno raste absolutno število in delež prebivalstva, ki živi v mestih in ostalih centrih vseh stopenj za približno 16000 prebivalcev letno, to je okoli 1200 prebivalcev več kot znaša v obdobju 1961—1981 povprečna letna rast vsega prebivalstva SRS..
- Koncentracija prebivalstva ni osredotočena samo na mesta,* ampak na 220 naselij (centrov različne stopnje). Dejstvo je, da se je število centrov vseh stopenj, ki nakazujejo postopno rast števila prebivalstva dvignilo od 199 v obdobju 1961—1971 na 220 v obdobju 1971—1981.
- Izrazito ustaljeno je število območij (m. o.), v katerih prebivalstvo izven centrov upada. Teh je bilo v prvem opazovanem obdobju (1961—1971) 185 in v drugem (1971—1981) 184.

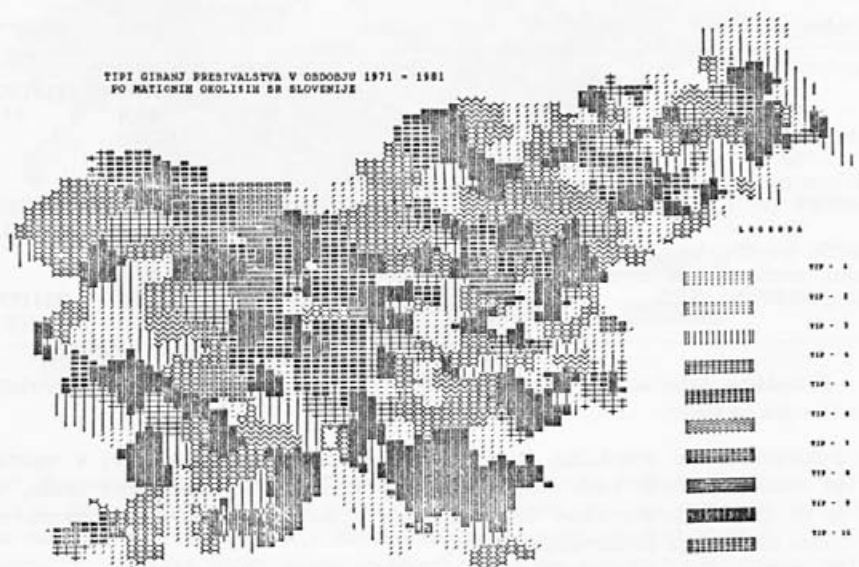
* Po predpisih o politično teritorialnih razdelitvah, veljavnih od 30. 6. 1955 dalje: Statistični letopis SRS, 1981, Zavod SRS za statistiko.

** Prvi podatki popisa po naseljih 1981, Zavod SRS za statistiko.

*** Ekstrapolacija gibanja števila prebivalstva v obdobju 1971—1981 v leto 2001 je izračunana z metodo geometrične ekstrapolacije.

- Število homogenih območij (M. O.) katerih število prebivalstva raste na celotnem območju, se je minimalno znižalo, od 168 (v obdobju 1961—1971) na 163 (v obdobju 1971—1981). Nekaj izrazitejše je število območij, v katerih prebivalstvo upada (od 121 v prvem obdobju na 103 m. o. v obdobju 1971—1981), raste pa število območij z ustaljenim številom prebivalcev, od 102 v prvem na 115 v drugem obdobju.
- Trend rasti števila prebivalstva v centrih izven mest opozarja na smer postopnega večanja obsega suburbane rasti.
- Dejstvo je tudi, da znaša delež ruralnega prebivalstva (živečega v manjših naseljih) v letu 1981 še vedno 47,6 %; mestnega* 42,9 % in 9 % prebivalstva, ki živi v ostalih ruralnih centrih.

Iz dinamike demografskih gibanj v opazovanih enotah (centrih, v naseljih izven centra in skupaj) smo nadalje izbrali deset pojavnih oblik gibanj. Te podajamo v naslednjih vrsticah vzporedno z osnovno opredelitvijo njihovih značilnosti.



Opisani razredi predstavljajo najpogostejše pojavne oblike gibanj prebivalstva. Ta gibanja smo spremljali v dveh zaporednih obdobjih, od 1961—1971 in 1971—1981. Iz primerjanja obeh obdobj je mogoče povzeti smeri nadaljnega razvoja, obseg demografskih premikov, oceno prostorskega obsega in vsaj okvirno, na katerih območjih v Sloveniji so posamezne razvojne značilnosti najizrazitejše.

* Mestno prebivalstvo, opredeljeno po predpisih o politično teritorialnih razdelitvah, Statistični letopis SRS, 1981.

Znaki predstavljajo:

— Padec števila prebivalcev za $-4,9\%$ in več+ Rast števila prebivalcev $+5,0\%$ in večO Stagnacija ali ustaljenost števila prebivalcev od $-4,9\%$ do $+4,9\%$

Razred (ustreza opisu na karti in v tabeli)		Gibanje števila prebivalcev v		
		centru	naselijh izven centra	na celotnem prostoru
1	Sklenjena območja praznenja, število prebivalcev centra in zaledja upada. Skupno število prebivalstva na celotnem prostoru upada.	—	—	—
2	Praznenje centrov in stagnacije zaledja. Gibanja vsega prebivalstva nakazuje ustaljenost.	—	O	O
3	Stagnacija ali ustaljenost gibanj in praznenja naselij v zaledju. Bilanca gibanja vsega prebivalstva v vsej enoti nakazuje praznenje ali največ ustaljenost.	O	—	—
4	Izrazita ustaljenost. Center in zaledje stagnirata. Gibanje vsega prebivalstva na vsem prostoru nakazuje ustaljenost ali redkeje celo praznenje.	O	O	O
5	Izrazita koncentracija prebivalstva v centrih opazovanih območij. Prebivalstvo naselij v zaledju centrov upada. Rast števila prebivalstva v centrih ne presega upadanja števila prebivalcev v ostalih naseljih, tako da je skupno število prebivalstva v vsej opazovani pokrajini ustaljeno.	+	—	O
6	Izrazita koncentracija prebivalstva v centrih. Prebivalstvo naselij v zaledju centrov upada, vendar je število prebivalcev na celotnem prostoru v porastu.	+	—	+
7	Rast števila prebivalstva v naseljih izven centrov. Število prebivalcev v centrih upada. Rast števila vsega prebivalstva v naseljih izven centra presega upadanje števila prebivalcev v centru, tako da je število prebivalcev na celotnem prostoru v porastu.	—	+	+
8	Rast števila prebivalstva izven centrov. Število prebivalcev v centrih je ustaljeno, naselja v zaledju rastejo, bilanca gibanja vsega prebivalstva je pozitivna.	O	+	+
9	Koncentracija prebivalstva v centrih in stagnacija zaledja. Bilanca gibanja vsega prebivalstva v vsej opazovani enoti je pozitivna.	+	O	+
10	Pokrajina s sklenjeno rastjo prebivalstva. Območja rasti centrov in zaledja.	+	+	+

Glede na izpostavljeno predpostavko o smereh urbane rasti povzemamo najprej razrede 5, 6, 9 in 10, katerih skupna značilnost je rast števila prebivalstva v centrih. V delu tega prostora je tudi v bodoče pričakovati nadaljnjo rast urbane koncentracije. Teh prostorskih enot je v Sloveniji 220. V centrih in okoli njih se postopno zgoščajo prebivalstveni viški in prebivalstvo iz naselij, ki se praznijo. Na tem prostoru je 1961. leta živelo 69,5 %

TIPI GIBANJ PREBIVALSTVA V OBDOBJU 1971—1981 PO MATICNIH OKOLISIH SR SLOVENIJE

Razred	Št. MO	Center M. O.		Necenter M. O.		Skupaj M. O.		Površine	
		Preb. 1961	Preb. 1971	Preb. 1961	Preb. 1971	Preb. 1961	Preb. 1971	Preb. 1971	kmetij. vse
1	A	58	22391	20355	82354	72773	63671	105245	93628
	P	14.334	3.333	2.338	2.162	8.305	7.334	6.220	5.421
2	A	15	61875	63013	44238	25426	25290	25339	87301
	P	3.836	10.361	8.575	5.154	2.564	2.549	2.468	5.495
3	A	52	35560	36556	36754	98471	92008	81017	134031
	P	13.299	5.955	4.975	4.232	9.930	9.272	7.890	8.436
4	A	49	13852	14165	14184	116887	115441	114871	130739
	P	12.532	2.320	1.920	1.653	11.788	11.634	11.187	8.229
5	A	51	33927	43242	40555	122336	115264	100632	161163
	P	13.043	6.502	5.884	5.774	12.337	11.616	9.900	10.144
6	A	13	105522	130958	164171	50406	51665	43033	155928
	P	3.325	17.670	17.821	19.129	5.083	5.207	4.191	9.814
7	A	8	16589	19335	14250	24017	25629	35017	40606
	P	2.046	2.778	2.495	1.660	2.422	2.583	3.410	2.556
8	A	25	7463	9475	9449	113642	140591	100777	126105
	P	6.394	1.250	1.289	1.101	11.965	14.168	17.605	7.937
9	A	79	156564	205865	265822	212049	206202	204184	368613
	P	20.205	26.219	29.150	30.973	21.394	20.781	19.885	23.201
10	A	41	133024	191393	241267	141024	147417	178092	275048
	P	10.486	23.113	26.045	28.112	14.222	14.956	17.344	19.617
	A	391	597167	734857	358245	991612	902280	1026833	1588779
	P	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000

A = število

P = procent (%)

prebivalstva, v 1971. letu 72,5 % in 1981. letu že 76,4 % vsega prebivalstva SRS.

Pomembno nadaljevanje spoznane smeri in obsega postopne koncentracije kažejo razredi 5, 6 in 9. Skupna značilnost jim je nadpovprečna rast centra samega na račun upadanja ali največ stagnacije naselij v zaledju. Centri teh pokrajinskih enot so običajno nekaj večja ruralna naselja in posamezna mesta, rast pa je osredotočena na vodilno naselje v območju.

Upadanje ali največ stagnacijo v centru enote je opaziti predvsem tam, kjer tudi število vsega prebivalstva nazaduje ali je ustaljeno. Število teh pokrajinskih enot (razred 1, 2, 3, 4) je znašalo 1971. leta 177 in v 1981. letu 154. Število vseh centrov, ki izgubljajo prebivalstvo, predstavljenih z razredom 1, 2, 3, 4, 7, 8, je znašalo v letu 1971 192 in v 1981. letu 171. Samo 17 je takih enot (razred 7, 8), v katerih je opaziti upadanje centra in tako močno rast ostalih naselij, da je bilanca gibanja pozitivna.

Obseg prostora, ki pripada posameznemu razredu, je izračunan na osnovi seštevka površin prikazanega po k. o. in pripada posameznemu matičnemu okolišu. Tako na primer lahko ocenimo, da pokrajinskim enotam razreda 1 in 3, ki ponazarjata prazenje prostora, pripada 1981. leta 9,8 % vsega prebivalstva in 23,2 % vseh površin, območjem izrazite stagnacije ali ustaljenosti (razred 2, 4, 5) pa 17,9 % prebivalstva.

Rezultati opravljene analize (Vl. Klemenčič, 1976) regionalnega demografskega razvoja Slovenije nas prav tako kot naša opazovanja opozarjajo na oblikovanje določenih tipov demografskih območij. Vzporedno z opazovanjem razvoja prebivalstva v centrih smo zato povzeli razvoj gibanja prebivalstva po območjih rasti, ustaljenosti in upadanja števila prebivalstva. Pri tem predstavljajo predstavljena območja rasti tipe 6, 7, 8, 9, in 10, ustaljena območja tipe 2, 4, 5 in območja upadanja tip 1 in 3. Opazovana gibanja potrjujejo že zapisane zaključke drugih avtorjev, potrjujejo pa tudi spoznanje o postopni koncentraciji poselitve.

Nesporno imajo nakazane smeri prebivalstvenih gibanj pomemben vpliv na izrabo prostora. Primerjanje demografskih gibanj z obsegom posameznemu razredu pripadajočih površin nas opozarja na naslednje:

- oblikovanje pokrajinskih celot postopne rasti števila prebivalstva v 166 enotah, ki jim pripada 45,3 % vseh in 44,7 % kmetijskih površin v SRS;
- stagnaciji (ustaljenosti) pripada 115 območij; 29,2 % vseh in 27,8 % kmetijskih površin;
- prostoru, ki se postopno prazni pa pripada 110 območij, 24,6 % vseh in 26,5 % kmetijskih površin.

Iz pregleda je mogoče opozoriti na razkorak med poselitvenimi težnjami na obsežnem prostoru, ki se postopno prazni, ter deležem kmetijskih površin, ki tem območjem pripadajo. Obseg in lega teh območij na eni strani in koncentracija na drugi, predvsem v ravnini, nas opozarja na potrebo po večji strokovni skrbi za usmerjanje poselitve in s tem povezano načrtno izrabo celotnega prostora.

Literatura

- Gosar, L., Mihevc, P., 1978: Procesi urbanizacije v SR Sloveniji, I. faza, UI SRS, 366 strani, Ljubljana.
- Kokole, Vl., 1971, Centralni kraji v SR Sloveniji, Geografski zbornik XII/1971, 7—133, Ljubljana.
- Klemenčič, Vl., 1976, Regionalno demografski razvoj Slovenije, III. faza, IGU, Ljubljana (tipkopolis).
- Mihevc, P., 1977, Opredeljevanje vsebine ruralnih naselij za potrebe usmerjanja njihovega razvoja, UI SRS, 252 strani, Ljubljana.
- Statistični letopis SR Slovenije 1981, Ljubljana, Zavod SRS za statistiko.
- Prvi podatki popisa po naseljih 1981, Zavod SRS za statistiko.
- Pregled strukture površin smo povzeli po podatkih Geodetskega zavoda SR Slovenije — (Zapis na magnetnih trakovih).

CHARACTERISTICS OF THE POPULATION CONCENTRATION IN THE SR OF SLOVENIA

Pavle Mihevc

(Summary)

In the post war period there was a gradual population concentration in the Slovenian lowland areas. Areas of the so called dispersed population concentration are spreading while in the same time in the depopulation areas (especially in the mountainous areas) the population decline is becoming more intensive.

Gradual population concentration in the urban fringe is aggravating the conflicts regarding the future use of the first quality agricultural land.

The comparison of the last two (1971 and 1981) population censuses shows that in Slovenia only a relatively small number of settlements receive the net migration surpluses. This population concentration is not only in towns but in 220 key settlements.

In these centers in the period 1961—1981 average annual population increase amounts to 16000, or about 1200 per year more than the annual absolute Slovenian population increase.

The population changes in the 392 Slovenian local registration areas were analysed regarding the population changes in the registration areas as a whole, in their centres and in the settlements outside the center.

The analysis showed that areas of the gradual population growth cover 47,1 per cent of the Slovenian territory, areas of the stable population 29,2 per cent and the depopulation areas 23,2 per cent of the Slovenian territory.

The comparison between the depopulation areas and the share of good agricultural land in them clearly indicates the size of the problem.

UDC
UDK 621.39 (497.12)**PTT DEJAVNOSTI IN PROSTORSKI RAZVOJ V SLOVENIJI***

Vera Kokole**

Dejavnosti pošte, telefona in telegrafa so redko osrednji predmet geografskih raziskav, čeprav o povezanosti vseh vrst prometa z naselji ni dvoma. Pošta kot ena od storitev centralnih krajev pri nas res ni vplivala samostojno in odločujoče na dosedANJI razvoj in nastajanje naselij. Še manj telefon in telegraf, ki se po tehnologiji delovanja bistveno razlikujeta od pošte in sta nasploh pri nas še slabo razviti dejavnosti.

Toda v zadnjem času je tehnologija žičnega in brezžičnega prenosa sporočil, skupaj z računalniško infrastrukturo, tako napredovala in odprla toliko novih možnosti uporabe ne samo na področju poslovnih dejavnosti, ampak tudi za dejavnosti družin in gospodinjstev, da so pričeli strokovnjaki razmišljati o korenitih spremembah na vseh področjih dela in načina življenja sploh.

V literaturi (Goddard, J. B., 1971, Kalbak, 1973) najdemo veliko spektakularnih tez o vplivu telekomunikacij. Vizionarji tehnološkega razvoja telekomunikacij predvidevajo izenačenost pogojev za komuniciranje ne glede na kraj. Človek bo lahko stanoval ali zlasti delal kjerkoli, na telekonferenci bo doma, zdravnik bo pregledal bolnika doma ne da bi ga obiskal, prijatelje bomo obiskali, ne da bi šli z doma. Psihologi ob teh vizijah opozarjajo na potrebo po osebnem srečanju, npr. med starši in otroki med prijatelji, pa tudi geografi bi se težko odpovedali realnemu potovanju po pokrajini. Ekologi zopet pričakujejo zmanjšanje onesnažujočega prometa zaradi uveljavljanja telekomunikacij. Ekonomisti računajo s prihranki energije. Socialni planerji (Wallcoff, Ph. et al. 1978) načrtujejo učinkovito socialno službo in ustrezne medicinske storitve v odmaknjenih območjih (telemedicina) in nazadnje prostorski planerji pričakujejo, da bodo razvite telekomunikacije zaustavile praznjenje odmaknjenih predelov in celo stimilirale razpršeno poselitev.

* Skrajšani in prilagojeni povzetek enega od poglavij interdisciplinarne študije »PTT storitve in telekomunikacije kot komponenta prostorskega razvoja«, Urbanistični inštitut, združeno PTT podjetje. Finansira Raziskovalna skupnost Slovenije v sklopu srednjeročnega raziskovalnega programa 1981—1985.

** Višji raziskovalni sodelavec, Urbanistični inštitut SRS, Jamova 18, 61000 Ljubljana, YU

Do sedaj opravljene empirične študije (C. E. Miller, 1980, C. E. Miller, 1981, D. et al. Clark, 1981, W. A. Ettema, 1978) ne potrjujejo nobene od tez razvoja v celoti.

Pri nas imamo na razpolago raziskave v okviru projekta Slovenija 2000 (Koncept razvoja, 1979), ki nakazujejo možnosti tehnološkega razvoja brez odgovora na vprašanje, kako bo ta razvoj spremenil sedanjo podobo poseljene pokrajine in kako bo delovala časovna zamuda osvajanja tehnologije, ki jo poznamo že pri uveljavljanju motorizacije in na to vezane urbanizacije poseljenega prostora.

Raziskave s tega področja bi morale najprej odgovoriti:

- v kakšnih odnosih je danes v Sloveniji dejavnost ptt prometa in zvez z drugimi panogami prometa,
- do katere mere je ptt promet kot dejavnost prisotna v celotnem poselitvenem prostoru,
- do katere mere je integrirana v delovne postopke vseh ostalih dejavnosti.

Na ta vprašanja bo mogoče odgovoriti šele po poglobljeni raziskavi. Na tem mestu je mogoče nanje odgovoriti le do tiste mere, kot jo dopušča statistika s svojimi skromnimi objavljenimi informacijami za posamezna področja prometa in do tiste mere, kot jo omogočajo rezultati dosedanjih raziskav (V. Kokole, 1976, et al. B. Klemenčič, 1981) o razvojnih težnjah v prostoru in razvoju strukture zaposlenih po posameznih vrstah naselij.

Prometne panoge in prostorski razvoj

Če silno poenostavljeno preletimo pretekli razvoj naselij v Sloveniji v povezavi s panogami prometa, lahko rečemo: železnica, ki je zaživela z industrijsko revolucijo, je v Sloveniji pospešila razvoj marsikaterega malega mesta, marsikaterega pa je obšla in je zaostalo (primeri: Kamnik, Škofja Loka). Zaradi železnice so nastala nova naselja, torej je imela železnica vlogo odločujočega lokacijskega faktorja. Vsa industrija je bila locirana ob železniških tirih. Še danes odloča marsikje. Vendar pa v splošnem lahko ugotavljamo, da je kot vrsta prometa že prešla zrelo dobo razvoja oziroma prosperitete. Njen pomen nekoliko povečujemo z uvažanjem hitrih medmestnih in mestnih železnic, kar pa gre pri nas izredno počasi.

Razvoj cestnega prometa, zlasti množičnega osebnega avtomobila, je prinesel v prostor in naselja pravo zmedo, nekateri pravijo »eksplozijo«. Mesta, ki jih je železnica držala v čim bolj zgoščeni obliki, so se razlila v ruralni prostor takorekoč brez urejene strukture, oziroma je poselitev slepo sledila omrežju zgrajenih cest. Ogromno prostora in površin so pokrile in jih še vedno več pokrivajo velike ceste. Mesta, tudi manjša, so zatrpana z osebnimi avtomobili. Pravzaprav nam v sedanjem trenutku kroji način življenja in dela osebni avto in cestni promet, čeprav se je vzporedno neopazno z razvojem mest razvijalo tudi omrežje telekomunikacij. Toda to omrežje se je razvijalo po prostorskih lokacijskih predpostavkah, ki jih je narekovalo omrežje cest in na to vezano omrežje naselij. Hierarhija storitev PTT omrežja in dejavnosti ne odstopa od hierarhije drugih storitev,

ki so značilne za centralne kraje in so zato tudi indikator stopnje centralnosti posameznega kraja. Čim večje je mesto in čim več drugih mestnih dejavnosti je prisotnih, tem več in tem bolj raznolike in specialne ima tudi storitve pošte, telefona in telegrafa.

V dosedanjem prostorskem razvoju naselij se ptt povezuje kot lokacijska determinanta ni pojavljala. Sprašujemo se, ali se v bodoče lahko pojavi taka težnja in kakšne spremembe bi zaradi tega lahko pričakovali. Tudi glede na dosedanje stanje v prostoru. Ostaja pa seveda tudi vprašanje, do katere mere sedanje stanje v prostoru, ki ga je povzročila motorizacija, še ostaja determinanta za razvoj ptt prometa v prostoru?

Kako se v Sloveniji uveljavljajo posamezne panoge prometa je mogoče ilustrirati tudi s sicer skromnimi statističnimi podatki iz Statističnega letopisa Slovenije 1980.

Pomorski promet bi lahko izpustili: po statističnih informacijah nimamo niti ene potniške ladje in le 112 potniških mest na tovornih ladjah. Leta 1980 je bilo prepeljanih komaj 8632 potnikov.

Zračni promet je tudi še slabo razvit. V SRS imamo skupaj 7 letal in leta 1980 je bilo opravljenih v Sloveniji 13.266 vzletov, kar pomeni 36 vzletov na dan na treh letališčih, ali malo več kot vsako uro po eno letalo na vseh letališčih Slovenije. Potnikov je bilo vsega skupaj 963.000. V notranjem prometu je bilo le 295.000. Če bi bili vsi potniki Slovenci in ne bi bilo službenih potnikov, bi se vsak osmi Slovenec pri taki gostoti lahko peljal enkrat na leto z letalom.

V Sloveniji so le tri letališča, kjer je mogoče vstopiti v to omrežje. Praviloma so te lokacije vezane na velika mesta, čeprav so mikrolokacijsko razmeroma oddaljena. Kot lokacijski faktor za druge dejavnosti se pri nas letališča še niso uveljavila.

Železniško omrežje in promet je vplivalo na razvoj v prostoru, vendar danes tega vpliva (razen za specifično industrijske panoge) ni več.

Na slovenskem ozemlju je skupaj 257 postaj, to je točk, kjer je mogoč dostop do uporabe tega omrežja. Od tega je le 107 postaj namenjenih potniškemu prometu. Predpostavljamo lahko, da je nekaj nad 100 naselij v Sloveniji, od skupaj 6000, navezano na železniški promet. Dostopnost do omrežja železnic je sicer boljša kot pri letalskem prometu, vendar še vedno redka, saj je komaj 10% naselij povezanih s tem omrežjem, in nekaj več prebivalcev glede na to, da so vsa velika mesta vendarle povezana z železnico. Leta 1980 je bila v notranjem prometu prepeljanih 18 milijonov potnikov, kar je sicer 64-krat več kot v notranjem letalskem prometu, vendar pa je še vedno to v primerjavi s številom prebivalcev Slovenije le povprečno deset voženj na leto za vsakega prebivalca.

Cestni promet je v primerjavi z ostalimi vrstami prometa vsekako prevladujoč, pa naj opazujemo katerikoli pokazatelj. V primerjavi z železnico predstavlja 4520 (AOP-1) postaj javnega avtobusnega prometa kar 42-krat večjo gostoto od železniških postaj. V letu 1980 je bilo s skupaj 2505 (Statistični letopis, 1980) registriranimi avtobusi prepeljana skupaj 205,8 milijonov prebivalcev ali 11-krat več kot v železniš-

kem prometu. Vsak od sedanjih prebivalcev Slovenije bi se pri enakomerni uporabi lahko peljal 111-krat na leto z avtobusom. Če upoštevamo, da so med prebivalci tudi otroci in stari, ki se relativno malo vozijo z javnimi prometnimi sredstvi, lahko ugotavljamo, da je ta interakcija v prostoru razmeroma zelo pogosta, najpogostejša v primerjavi z drugimi prometnimi sredstvi. Tembolj, ker ugotavljamo, da se zelo veliko prebivalcev vozi poleg tega še z osebnimi avtomobili. Z 416.448 (Statistični letopis, 1980) registriranimi osebnimi avtomobili v Sloveniji se približujemo meji, ko moremo pričakovati postopno ustavljanje rasti zaradi doseganja določene zasičenosti. Glede na sedanje število osebnih avtomobilov in avtobusov skupaj že s preprostim računom ugotovimo, da bi pri polni zasedenosti kar vse prebivalce Slovenije mogli namestiti v avtobuse in osebne avtomobile istočasno, če bi otroke držali v naročjih. Opažamo tudi, da se je število na novo registriranih vozil v zadnjem letu bistveno zmanjšalo, kar je seveda lahko izraz večjih življenjskih stroškov, je pa verjetno povezano tudi s približevanjem zasičenosti.

Tisti, ki ima osebno vozilo, ima tudi dostop do omrežja. Poseben priključek ni potreben. Dostop je odprt povsod, kjer je cestno omrežje, torej na razdalji 14650 kilometrov v slovenskem prostoru, kolikor je zabeleženih vseh vrst cest. Ker podrobnejših podatkov o registriranih osebnih vozilih po naseljih ni na razpolago, ne moremo primerjati še te vrste gostote v Sloveniji. Predpostavljamo, da je verjetno malo takih naselij, kjer ne bi bilo niti enega lastnika osebnega vozila.

Ptt promet ima po svojem odnosu do prostora in poselitve značaj, podoben javnemu avtobusnemu prometu kot so poštne storitve, delno pa ima veliko podobnosti z osebnim avtoprometom.

456 poštних uradov nudi poštne storitve za skupaj 6000 naselij oziroma 1,8 milijona prebivalcev. Leta 1980 je bilo opravljenih 293,9 milijona storitev pisemskega prometa. To je nekaj več kot je bilo prepeljanih potnikov v avtobusnem prometu. Vsak prebivalec Slovenije bi bil pri povprečni razdelitvi pisemskih storitev deležen storitve kar 156-krat v letu 1980.

Nasprotno pa telefonski promet izkazuje nekatere sorodnosti osebnemu avtomobilskemu prometu. Dostop do omrežja je zagotovljen s telefonskim aparatom v uporabi, ki jih je skupaj 314.629. Celo malo manj kot osebnih avtomobilov! Še manj pa je telefonskih naročnikov. Vsaj po en telefonski naročnik je registriran v skupaj 2282 (AOP-2) naseljih od skupaj 6000, kar je zopet zelo blizu številu naselij, kjer je avtobusna postaja (2340 naselij v SRS). Velika je razlika, če primerjamo naročnike telefonov v stanovanjih (ki jih je v Sloveniji komaj 119.747), z registriranimi osebnimi vozili. Na 1,4 stanovanja pride povprečno eno registrirano osebno vozilo in na 4,6 stanovanj pride povprečno en telefonski naročnik v stanovanju. Stopnja opremljenosti je po teh primerjavah sodeč zelo nizka in lahko pričakujemo naraščanje povpraševanja te vrste naročnikov. Analiza je pokazala, da je telefon v stanovanju prisoten le v 1919 naseljih Slovenije, torej v manj naseljih, kot pa jih ima avtobusna postaja. Tudi to daje sklepati, da je omrežje v prostoru razmeroma redko.

Gostota telefonov v delovnih organizacijah in skupnostih je v slovenskem globalu taka-le: na 16.304 delovne organizacije in skupnosti odpade

skupaj 42.873 telefonskih naročnikov in 1500 teleprinterjev. Komaj vsaka deseta delovna organizacija in skupnost ima teleprinter. Skupaj 773 tisoč delavcev v združenem delu, ki so delovno organizirani v 34 tisoč poslovnih enotah, je na razpolago ok. 194.882 telefonskih aparatov v rabi ali povprečno na 4 zaposlene 1 aparat v uporabi. Na vsako poslovno enoto odpade povprečno en telefonski naročnik s področja družbenih organizacij in skupnosti. V povprečju kaže torej, da je opremljenost s telefoni v delovnih organizacijah dokaj splošna, na drugi strani pa je izredno nizka opremljenost s teleprinterji.

Primerjava posameznih panog prometa, tako po obsegu oziroma vključevanju prebivalcev kakor tudi po tem, kako posega v poseljeni prostor, seveda ni popolna, vendar pa jasno nakazuje nekatere značilnosti dosežene razvojne stopnje.

Število družbenih telefonskih naročnikov je nekoliko večje, kot je število poslovnih enot, ki jih beleži statistika zaposlenih; 34 proti 42, kar bi lahko pomenilo, da je opremljenost s telefonskimi priključki v naših družbenih organizacijah in skupnostih dokaj visoka. Toda istočasno ugotavljamo izredno malo naročniških teleprinterjev in razmeroma malo naročniških central. Komaj vsaka peta delovna organizacija in skupnost ima naročniško centralo in komaj vsaka deseta delovna organizacija in skupnost ima teleprinter.

Cepprav imamo v Sloveniji povprečno na štiri zaposlene v družbenem sektorju en telefonski aparat v rabi in bi pričakovali, da imajo vsaj poslovne enote z zaposlenimi v veliki večini na razpolago vsaj en aparat, smo ugotovili, da še vedno obstajajo tudi enote brez aparata. V okroglo 300 naseljih od skupaj 1600, kjer so poslovne enote raznih dejavnosti z zaposlenimi ni niti enega telefonskega naročnika družbenega telefona. Torej pri razmeroma gosti poslovni telefonski mreži so še vedno neopremljena območja oziroma naselja.

Še na slabšem je opremljenost s telefoni v stanovanjih. Medtem ko ima v Sloveniji skoraj vsako stanovanje registrirano osebno vozilo (avto), pa ima v povprečju le vsako peto stanovanje telefonski aparat. To razmerje med številom osebnih vozil in številom telefonskih aparatov v stanovanjih je dokaj značilno za sedanjo razvojno stopnjo. Tudi naselij, kjer je prisoten vsaj en telefonski naročnik s telefonom v stanovanju, je skupaj le 1919 ali slaba tretjina vseh naselij v Sloveniji.

Medtem ko v večjih centrih že tečejo dogovori o integriranem računalniškem sistemu, o povezavi podatkovnih baz, o pomembni vlogi razvoja informatike pa ostaja naše podeželje še vedno brez že sto let starega telefona (najpreprostejše oblike te komunikacije) kljub temu, je na podeželju pripravljenost prispevati za to opremo mnogo več kot v mestu.* Vse kaže da prostorski razvoj telekomunikacij ne poteka v prid izenačevanju med mestnimi središči in podeželjem, morda razlike še pogloblja. Večja verjetnost pa obstaja za izenačevanje med mesti samimi, kar bi utegnilo podpreti policentrični sistem regionalnih centrov Slovenije in pripeljati do večje funkcionalne integracije med večjimi mesti.

* Ankete so pokazale, da so občani na podeželju pripravljeni prispevati iz lastnih sredstev tudi do 5x več kot v mestu, oziroma urbaniziranem primestnem območju.

Okvirna primerjava panog prometa v SR Sloveniji

Tabela 1

Panoga prometa	Štev. mest SRS, kjer je dostop do storitve	Oprema	Obseg omrežja	Obseg storitev	Naselja (število) na omrežju
Letalski promet	3 letališča	7 letal 845 sedežev	x	prepeljani potniki skupaj: 963.000 notranji promet 295.000	(3)
Železniški promet	257 postajališč 107 potniških	288 vagonov	1058 km	18.382.000 potnikov	107
Cestni javni promet	4520 postajališč	2505 avtobusov	14650 km	205.800.000 potnikov	2340
Cestni osebni promet		416448 registriranih avtomobil.	14650		6000 teoretično
Pit promet in zveza pošte	456			293.910.000 pisemske storitve	456
Telefon skupaj		314.629 aparatov 181.807 naročn.		209.200 impulzov	2282
Telefon v stanov.		119.747 naročn.		35.500 impulzov	1919
Tel. delovnih organ.		42.873 naročn.		135.872 impulzov	1356
Teleprinterjev		skupaj 1656 v del. organ. 1500			

Skupno število v SRS: naselij 6000
 1981 prebivalcev 1.884 tisoč; zaposlenih v družbenem sektorju 778 tisoč; število stanovanj 584 tisoč;
 organizacij in skupnosti 16304; poslovnih enot 34 tisoč (skupaj); poslovnih enot z zaposlenimi
 (19,9 tisoč)

Literatura in viri

- Banovec, T., in sodelavci, 1982, Primerjalna analiza razvoja informatike, Povzetek raziskave za projekt Slovenija — 2000.
 Informativni bilten (Zavod SRS za družbeno planiranje Ljubljana, 1982/1—2). Priloga: Slovenija — 2000, št. 8, ste. XXV—XXXIII, Ljubljana.
- Clark, D. et al., 1981, Telecommunications and Travel: Potential Impact in Rural Areas, Regional Studies vol 15., 47—56, Oxford.
- Clark, D. et al., 1981, Telecommunications and Travel: a Rejoinder to C. E. Miller, Oxford.
- Ettema, W. A. et al., 1978, Physical Isolation and Communication, TEGS 69 (1978) Nr. 6, 374—378, Amsterdam.
- Goddard, J. B., 1971, Office Communications and Office Location: a Review of Current Research. Regional Studies Vol. 5, 263—280, Oxford.
- Kalba, K., 1973, Telecommunications for Future Human Settlements, Ekistics 35/211 (1973) Athens.
- Klemenčič, B. in sodelavci, 1981, PTT storitve in telekomunikacije kot komponenta prostorskega razvoja. Urbanistični inštitut SRS, Letno poročilo 1981, Ljubljana.
- Kokole, V., 1976, Prostorski učinki interakcij v urbanem naselju. Urbanistični inštitut 1976, Ljubljana.
- Laborde, P., 1973, Ann. de Geogr. III, IV., 193—207 Le télex, un aspect mal connu de la vie de relations, Paris.
- Miller, C. E., 1980, Telecommunication/Transportation Substitution: Some empirical Findings. Socio-econ. plan. Sci. Vol. 14, 163—166, Oxford — Headington.
- Miller, C. E., 1981, A Comment on Telecommunications and Travel. Regional Studies, Vol 16.2, 137—138, Oxford.
- Walcoff, Ph. et al., 1978, Telemedicine and Rural primary Health care, an analysis of the impact of telecommunications technology. Socio-Econ. Plan. Sci. Vol. 12, 37—48, Oxford — Headington.
- Koncept razvoja javnega komunikacijskega omrežja za prenos podatkov (ESA-244) 1979 Skupščinski poročevalec, Priloga, 29. 5. 1979, letnik V., pril. IV., 13—14, Ljubljana.
- AOP analiza PE in zaposlenih v SR Sloveniji po naseljih in dejavnostih, Urbanistični inštitut po podatkih Registra Poslovnih enot 1981, Zavoda za statistiko Slovenije (interno neobjavljeno gradivo).
- AOP analiza telefonskih naročnikov po naseljih 1980, Urbanistični inštitut 1980 po podatkih Podjetja za PTT promet, (interno neobjavljeno gradivo).
- Statistični letopis Slovenije 1980, Ljubljana.

PTT ACTIVITIES AND SPATIAL DEVELOPMENT IN SLOVENIA

Vera Kokole

(Summary)

The contribution provides first a short comparative survey of the influences of particular kinds of communications on settlements in Slovenia, and more specifically, on the telecommunications. In Slovenia some forms of communication only have achieved the level of availability (railways, private motor-car aparat from men-mechanical means of transportation). In all cases the distance and the costs associated with overcoming a certain distance were decisive and in all cases personal contacts were made possible.

Telecommunications are essentially different from classical modes of communications. The costs are practically eliminated and distance plays no role, but personal interactions are not possible (Only indirect TV set.).

In Slovenia telecommunications lag behind the motor- car four times and more in the level of availability. Telephones are generally available only for business transactions. Other newer forms of telecommunications, as telex lag behind also for business. The exact influence of telecommunications on the settlement pattern and on the elimination of differences between towns and countryside, remains, however, still a matter of dispute.

UDC
UDK 526.9 (497.12-17)

MERILO KART IN UPODOBITVENA POVRŠINA NA KARTAH NA PRIMERU OBČINE KAMNIK*

Marko Žerovnik**

Merilo sodi med najpomembnejše elemente kart. Pove nam kolikšna je stopnja pomanjšane slike na karti glede na njeno velikost v naravi. Od merila karte je odvisna tudi grafična natančnost ostalih elementov karte, od reliefa do objektov in pojavov, ki so označeni na kartah s konvencionalnimi in nekonvencionalnimi znaki (simboli).

Čim manjše je merilo, toliko bolj so podvrženi elementi karte (vseбина) generalizaciji in redukciji. Skladno s postopno generalizacijo se spreminjajo tudi velikosti in oblike izbranih kartografskih znakov.

Merilo karte odloča o vrstah uporabljivih kartografskih metod za upodobitev določene vsebine, in s tem tudi o posameznih tipih kart. Zaradi tega je treba pri določevanju merila karte izhajati iz potreb po detajlnosti informacij, ki naj jih vsebuje karta. Na merilo karte vpliva tudi format, ki mora ostajati v mejah priročnosti. Čim večje področje obsega karta, toliko manjše mora biti merilo karte.

Reči je treba, da je pomen merila pri topografskih kartah večji od pomena, ki ga ima merilo na tematskih kartah. Na topografskih kartah merilo karte namreč v glavnem že pove, kolikšna je detajlnost in natančnost karte glede na ustaljene elemente karte, medtem ko merilo na tematskih kartah pove samo po sebi bistveno manj, saj ustvari pri uporabniku povsem nejasno sliko glede specialne kartografske upodobitve izbranih elementov in faktorjev, ki so od karte do karte zelo različni. Omenjeno dejstvo pogojujejo tudi praktične potrebe oziroma zahteve, da se na topografskih kartah morajo locirati podatki na točno mesto, medtem ko služijo topografski znaki na tematskih kartah v glavnem le za prostorsko orientacijo osrednji vsebini, ki je zaradi poudarjanja bistva mnogokrat upodobljena zunaj merila karte (ponavadi v večjem merilu). Sicer obstajajo določene prostorske zakonitosti, ki v povratni smeri nakazujejo potrebo, da se znaki, ki ponazarjajo osrednjo (glavno) vsebino, po možnosti čimbolj pri-

* Članek je delni povzetek tretjega poglavja magistrske naloge »Preučevanje o aplikaciji kartografskih metod na primeru razvoja naselij v občini Kamnik«.

** Mag., Marko Žerovnik, 61218 Komenda, YU

bližujejo merilu karte, obenem pa da jih lociramo na čimbolj odgovarjajoče mesto. To prostorsko zakonitost narekuje potreba po ustrezni obremenitvi karte s strani glavne vsebine.

Z ozirom na to, da obremenitev karte zelo vpliva na končni izgled in čitljivost karte je prav, da h kartografskemu delu pristopimo sistematično in po vrstnem redu, ki ga narekuje današnja tehnologija izdelovanja kart.

Obremenitev karte z glavno vsebino lahko izračunamo na osnovi naslednje enačbe:

$$R = \frac{\left(\frac{Pl}{M}\right)^2 \cdot Obr}{100 \cdot V},$$

pri tem posamezni znaki pomenijo:

- R — vrednost prostorninske enote (v mm²)
 Obr — obremenitev karte v %
 V — skupno vrednost osrednje (glavne) vsebine
 Pl — površino obravnavanega območja na karti
 M — merilo karte

Za praktično rešitev navedene enačbe sem izbral podatke občine Kamnik iz leta 1971:

- V = 22.474 prebivalcev
 Pl = 389,27 km² ali 289.270.000.000.000 mm²
 M = 1 : 50.000
 Obr = 10 %

$$R = \frac{\left(\frac{289270000000000}{50000}\right)^2 \cdot 10}{100 \cdot 22474}$$

$$R = 0,51 \text{ preb./mm}^2$$

Zaradi praktičnih razlogov $R = 0,51 \text{ preb./mm}^2$ zaokrožimo na 0,5 preb./mm², s čimer smo dobili obremenitev karte v merilu 1 : 50.000 z 9,8 %. Navidezno je ta odstotek, ki predstavlja 0,5 prebivalca na površini enega mm² karte, relativno nizek. Vendar je treba pri obremenitvi karte upoštevati še druge znake, kot so topografija, napisi in številke, ki skupaj v celoti že kar v precejšnji meri prekrivajo razpoložljivi prostor na karti. Sicer pa je obremenitev karte odvisna tudi od pravilno (ekonomično) izbranih kartografskih metod, ki doseže prekritje prostora z glavno vsebino lahko od 10 do 15 %.

Kolikšen je na razpolago prostor na kartah različnih meril v obsegu enega km² oziroma enega ha, prikazuje naslednja tabela:

Merilo karte	Velikost prostora na karti	
	v obsegu enega km ²	in enega ha
1 : 500	40.000 cm ²	400 cm ²
1 : 1.000	10.000 cm ²	100 cm ²
1 : 2.000	2.500 cm ²	25 cm ²
1 : 5.000	400 cm ²	4 cm ²
1 : 10.000	100 cm ²	1 cm ²
1 : 25.000	16 cm ²	0,16 cm ² (16 mm ²)
1 : 50.000	4 cm ²	0,14 cm ² (4 mm ²)
1 : 75.000	1,77 cm ²	1,77 mm ²
1 : 100.000	1,00 cm ²	1,00 mm ²
1 : 200.000	0,25 cm ² (25 mm ²)	0,50 mm ²
1 : 300.000	0,11 cm ² (11 mm ²)	0,11 mm ²
1 : 400.000	6,00 mm ²	0,06 mm ²
1 : 500.000	4,00 mm ²	0,04 mm ²
1 : 750.000	2,00 mm ²	0,02 mm ²
1 : 1.000.000	1,00 mm ²	0,01 mm ²
1 : 2.000.000	0,25 mm ²	0,0025 mm ²
1 : 10.000.000	0,01 mm ²	0,0001 mm ²

Gornji podatki nazorno prikazujejo, da se z zmanjševanjem meril zelo hitro zmanjšujejo tudi površine na kartah, zato so določeni podatki, kot so naselja in komunikacije, prav kmalu podvrženi generalizaciji in redukciji. Le tako dobimo lahko kartografsko sliko nazorno, čitljivo, estetsko in ne nazadnje tudi sugestivno, pri čemer igra pomembno vlogo tudi ustrezna izbira barv.

Iz virov in prakse nam je znano, da je velikost (obseg) 0,1 mm tista velikost, do katere izostreno oko še lahko loči razdaljo. Ta tako imenovana magična meja, do katere nekateri še lahko zaznavajo razdalje, znaša na posameznih kartah v določenih merilih naslednje razdalje oziroma velikosti:

Merilo karte	Velikost prekritega prostora na karti	
	s črto ali piko v obsegu mm	
1 : 1	0,0001 m	(0,1 mm)
1 : 500	0,05 m	(5,0 mm)
1 : 1.000	0,1 m	(1 dm ali 10 cm)
1 : 2.000	0,2 m	(2 dm ali 20 cm)
1 : 5.000	0,5 m	(5 dm ali 50 cm)
1 : 10.000	1,0 m	(10 dm ali 100 m)
1 : 25.000	2,5 m	
1 : 50.000	5,0 m	
1 : 75.000	7,5 m	
1 : 100.000	10,0 m	
1 : 200.000	20,0 m	
1 : 300.000	30,0 m	
1 : 400.000	40,0 m	
1 : 500.000	50,0 m	
1 : 750.000	75,0 m	
1 : 1.000.000	100,0 m	
1 : 2.000.000	200,0 m	
1 : 3.000.000	300,0 m	
1 : 4.000.000	400,0 m	
1 : 5.000.000	500,0 m	
1 : 7.500.000	750,0 m	
1 : 10.000.000	1.000,0 m ali 1 km	

Poleg obsega prostora na karti, ki ga določa merilo, nastane omejitev tudi s strani skrajne magične ločljivosti znakov, ki jih še ločimo vizualno. Od tu naprej, ko ni več mogoče kartografsko upodabljati reliefa in druge vsebine na karti, se začenja delo na generalizaciji in redukciji vsebine, vendar s predpostavko na relaciji do dovoljene obremenitve karte.

Za ilustracijo zgornjim navedbam navajam naslednja dva primera:

1. S črto, v velikosti skrajne magične ločljivosti, ki znaša 0,1 mm, lahko še označimo na karti v merilu 1 : 60.000 cesto, široko 6 m;
2. Na karti, v merilu 1 : 100.000, ne moremo (tehnično) več označiti 6 m široke ceste v merilu karte, saj znaša črta debela 0,1 mm na karti že 10 m v naravi. Zato postane element ceste na tej karti nujno poudarjen in s tem izven merila karte.

Sicer pa je v obeh gornjih primerih grafična označba v meji magične ločljivosti, kot že povedano, le teoretična predpostavka. Zato mora zaradi praktičnosti nujno priti do generalizacije, v prvem primeru do nekoliko večje, v drugem pa do nekoliko manjše.

Povedati je treba, da poleg magične meje skrajne ločljivosti razdalje s prostim, izostrenim očesom, obstaja tudi ločljivost znaka ali črte v debelini 0,06 mm s pomočjo optike. Ta način ločljivosti seveda nima direktne praktične vrednosti. Služi le pri fotografskih reprodukcijah kart, ker v okviru te dimenzije še ne prihaja do evidentno pomembnega padca kvalitete prvotno izdelanega originala.

Nekaj praktičnih primerov s področja občine Kamnik

V to poglavje vključujemo v obravnavo teritorialne (prostorske) enote povprečne velikosti katastrskih občin in krajevnih skupnosti na eni strani ter najmanjšo katastrsko občino in krajevno skupnost na drugi strani; primerjamo jo tudi v diagramu do tistih meril, iz katerih se še dajo vizualno ločiti površine glede na uporabo. Za ilustracijo navajam najprej pregled površin celotne občine Kamnik, povprečno velikost katastrske občine in krajevnih skupnosti ter najmanjšo katastrsko občino in krajevno skupnost na kartah različnih meril:

1. Občina Kamnik:

Merilo karte	Velikost območja na karti	
1 : 1	289,27 km ²	(28.927 ha ali 289.270.000 m ²)
1 : 5.000	115.708,00 cm ²	(11,57 m ²)
1 : 10.000	28.927,00 cm ²	(2,89 m ²)
1 : 25.000	4.628,32 cm ²	(0,46 m ²)
1 : 50.000	1.157,08 cm ²	(0,12 m ²)
1 : 75.000	512,01 cm ²	(0,05 m ²)
1 : 100.000	289,27 cm ²	
1 : 200.000	72,32 cm ²	
1 : 400.000	18,08 cm ²	
1 : 750.000	5,79 cm ²	
1 : 1.000.000	2,89 cm ²	

2. Povprečna velikost katastrske občine:

Merilo karte	Velikost območja na karti
1 : 1	8,04 km ² (804 ha ali 8,040.000 m ²)
1 : 5.000	3.216,00 cm ² (0,32 m ²)
1 : 10.000	804,00 cm ² (0,08 m ²)
1 : 25.000	128,64 cm ²
1 : 50.000	32,16 cm ²
1 : 75.000	14,23 cm ²
1 : 100.000	8,04 cm ²
1 : 200.000	2,01 cm ²
1 : 400.000	0,50 cm ²
1 : 750.000	0,16 cm ²
1 : 1.000.000	0,08 cm ²

3. Povprečna velikost krajevne skupnosti:

1 : 1	13,77 km ² (1377 ha ali 13,770.000 m ²)
1 : 5.000	5.508,00 cm ² (0,55 m ²)
1 : 10.000	1.377,00 cm ²
1 : 25.000	220,32 cm ²
1 : 50.000	55,08 cm ²
1 : 75.000	24,37 cm ²
1 : 100.000	13,77 cm ²
1 : 200.000	3,44 cm ²
1 : 400.000	0,86 cm ²
1 : 750.000	0,28 cm ²
1 : 1.000.000	0,14 cm ² (zaokroženo)

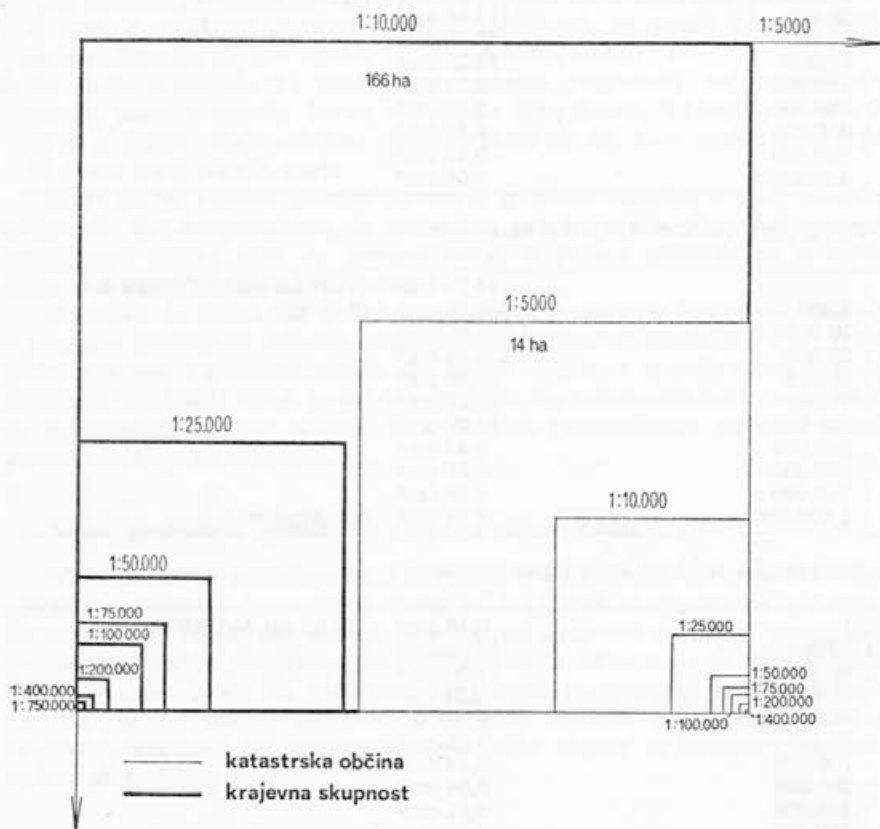
4. Najmanjša velikost katastrske občine:

1 : 1	0,14 km ² (14 ha ali 140.000 m ²)
1 : 5.000	56,00 cm ²
1 : 10.000	14,00 cm ²
1 : 25.000	2,24 cm ²
1 : 50.000	0,56 cm ²
1 : 75.000	0,25 cm ²
1 : 100.000	0,14 cm ²
1 : 200.000	0,04 cm ²
1 : 400.000	0,01 cm ²
1 : 750.000	0,0028 cm ²
1 : 1.000.000	0,0014 cm ²

5. Najmanjša velikost krajevne skupnosti:

1 : 1	1,66 km ² (166 ha ali 1,660.000 m ²)
1 : 5.000	664,00 cm ²
1 : 10.000	166,00 cm ²
1 : 25.000	26,56 cm ²
1 : 50.000	6,64 cm ²
1 : 75.000	2,94 cm ²
1 : 100.000	1,66 cm ²
1 : 200.000	0,42 cm ²
1 : 400.000	0,11 cm ²
1 : 750.000	0,03 cm ²
1 : 1.000.000	0,02 cm ²

Kot kaže slika 1, pokaže diagram mnogo boljše prostorsko predstavitev velikosti posameznih teritorialnih enot, kot pa tabelarni prikaz pod štev. 1, 2, 3, 4 in 5. Iz navedenih primerov se da ugotoviti, da je grafična predstavitev prostorskih enot bistveno bolj učinkovita od numerične, vendar to področje ni predmet tega prispevka.



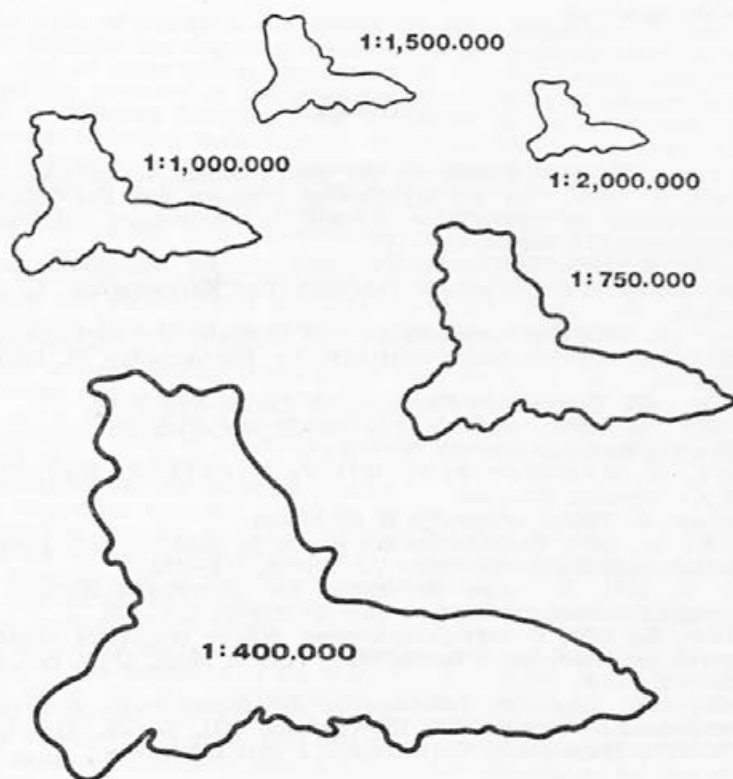
Sl. 1 Prikaz najmanjše katastrske občine in krajevne skupnosti v občini Kamnik

Posamezni kvadrati na sliki 1 nazorno povedo, da merila 1 : 400.000 in 1 : 200.000 nista primerna za grafično upodabljanje podatkov prostorske enote katastrskih občin z relativnimi kartografskimi metodami, ker je pač za to metodo premalo prostora. Podobno velja tudi za prostorsko enoto krajevne skupnosti, le da v tem primeru deloma ustreza merilo 1 : 200.000.

Sicer pa je treba poudariti, da se manjša merila uporabljajo v zvezi z občinami le takrat, če je na karti upodobljenih hkrati več občin.

Za samostojni kartografski prikaz vsebine v okviru občine je v primeru te obravnave treba izbrati večje merilo, vendar takšno, ki ustreza

tudi priročnosti karte. Skladno s temi zahtevami sta za občino Kamnik zelo primerni merili 1 : 25.000 in 1 : 50.000, ki dajeta format karte neto 133 x 83 cm in 66,5 x 41,5 cm, medtem ko je prostora na karti, v odnosu do naravne velikosti enega km², v prvem primeru 16 cm², v drugem primeru pa 4 cm². To je vsekakor veliko, če primerjamo z analognimi površinami na kartah 1 : 200.000 in 1 : 400.000, kjer znaša ta površina le 0,25 cm² oziroma 0,06 cm²



**Sl.2 Grafična predstavitev občine Kamnik
v različnih merilih**

Kolikšno površino občine Kamnik določajo merila 1 : 400.000, 1 : 750.000, 1 : 1.000.000, 1 : 1.500.000 in 1 : 2.000.000 prikazuje slika 2. Ob obilici podatkov, ki jih ima običajno na razpolago kartograf pri svojem delu, je primerjava s tako majhnimi površinami, kot jih prikazuje ta slika, povsem na dlani. Takšna teritorialna enota lahko tvori le del večjega področja, ki pa seveda tudi v tem primeru ne more izključiti obsega potrebne genera-

lizacije in redukcije vsebine, specifično v odnosu na obseg in vrsto tematike.

Ob koncu je treba omeniti, da eni in drugi konkretni podatki v tem prispevku dokaj nazorno povedo, da se iskano sliko o končni velikosti karte praviloma mora določiti le s pomočjo predhodne analize osnovnih podatkov oziroma pokazateljev bodoče karte, med katerimi je merilo ob formatu karte eno od bistvenih in prvih nalog izdelovalca kart. Le-to izhaja iz potreb in zahtev predložene tematike ter iz obsega področja, ki ga je treba kartografsko upodobiti.

Literatura

- Arnberger, E., 1966, Handbuch der thematischen Kartographie. Wien.
 Frenzel, K., 1967, Das kartographische Problem der Darstellung der Lebensraumes in thematische Karten. Internationales Jahrbuch für Kartographie VII, Zürich, 136—142.
 Heath, W. R., 1965, Technischer Probleme bei der Herstellung thematischer Karten. Internationales Jahrbuch für Kartographie V, Zürich, 129—135.
 Hettner, A., 1962, Die Eigenschaften und Methoden der kartographischen Darstellung. Internationales Jahrbuch für Kartographie II, Gütersloh, 13—35.
 Imhof, E., 1972, Thematische Kartographie. Berlin-New York.
 Podlacha, K., 1966, Generalizacija osiedli wiejskich na mapach topograficznych srednioskalowych. Warszawa.
 Peterca, M., Radošević, N., Milisavljević, S., Racetin, F., 1974, Kartografija. Beograd.
 Podpečan, A., 1960, Kartografija II. Ljubljana.
 Ratajski, L., 1967, Phénomènes des points de généralisation Internationales Jahrbuch für Kartographie VII, Zürich, 143—152.
 Spiess, E., 1971, Wirksame Basiskarten für thematische Karten. Internationales Jahrbuch für Kartographie XI, Zürich, 224—238.
 Sališčev, K., 1975, O kartograficheskom metode poznaniya (analiz nekotorykh predstavleniy o kartografii). Vestnik Mosk. Univ. Ser. Geogr. I, Moskva, 3—10.
 Witt, W., 1972, Ungelöste Probleme in der thematischen Kartographie. Internationales Jahrbuch für Kartographie XII, Zürich, 11—27.
 Witt, W., 1970, Thematische Kartographie, 2. izdaja. Hannover.

THE SCALE OF MAPS AND THE REPRESENTATION AREA ON MAPS — THE CASE OF THE COMMUNE OF KAMNIK (SLOVENIA)

Marko Žerovnik

(Summary)

The scale of a map is one among the most important elements of the map. It indicates the degree of reduction of the representation on the map of the size of geographical phenomena in the real world. The scale determines the accuracy of the graphical presentation of conventional signs related to different features, from landforms to buildings, and to other phenomena, including their content, which all tend to be more and more subject to generalisation and reduction with the reduced scale.

The scale is of greater importance on topographical maps than on thematic maps. On topographic maps, which also use standard scales established by convention, only conventional cartographical signs are used by means of which the content on the maps is represented accurately and in detail. On thematic maps, however, which differ widely with regard to both scale and content, only ancillary topographical signs are precisely located because they serve as orientation in the geographical space, whereas the signs related to the main content (theme) on the map are, in order to stress the content, usually much larger than the scale would allow and are often located also outside the actual topographical position.

In order to achieve a good presentation of the content on the map is very important, next to the scale, also the loading of the area with cartographical signs (symbols) that should not exceed some 10 to 15 per cent of the entire surface for the main content.

An important technical problem in the cartographical presentation of the content is also the so called ultimate magical boundary of 0,1 mm (or 0,68 mm for optical presentation) that is decisive, together with the scale, for the generalisation of the content on the map.

In support of the conclusions referred to above some examples of the practical application are given in the paper. They include tests with maps at different scales representing the smallest political territorial areas (subdivisions) of the commune of Kamnik. The tests have shown that the most suitable scales for the representation of that particular content are the scales of 1:25,000 and 1:50,000 which, considering the format of both standard sheets (133 x 83 cm and 66,5 x 41,5 cm respectively) and the size of the commune (289,25 km²), remain within the boundaries for the practical handy use.

Regardless of the available space on the map that determines the scale it is necessary, in the cartographical representation of the content, to strive to develop such cartographical methods by the use of which best representation effect is achieved.

RAZGLEDI

UDC
UDK 910.1

GEOGRAFSKA VEDA V PRETEKLOSTI, SEDANJOSTI, PRIHODNOSTI

(Zapis ob najnovejši knjigi Ju. G. Sauškina)

Igor Vrišer*

Odkar akademik dr. Svetozar Ilešič redkeje priobčuje svoje nad vse zanimive razglede po geografiji, smo bralci Geografskega vestnika veliko manj seznanjeni z dogajanjem v svetovni geografiji. Še posebej velja to za sovjetska in vzhodnoevropska geografska središča, ki sodijo med najmočnejše geografske centre na svetu. Neporočanje pa nikakor ne pomeni, da se na teh geografskih stolicah ne dogaja nič posebnega. Nasprotno, rastoče število publikacij in čedalje bolj odprte razprave izpričujejo o razvnetem teoretičnem in metodološkem razglabljanju o geografiji.

Med tovrstnimi deli zasluži posebno pozornost knjiga **Ju. G. Sauškina** »Geografičeskaja nauka v prošlom, nastojaščem, buduščem, Moskva, 1981, str. 263« (Geografska znanost v preteklosti, sedanjosti, bodočnosti). Njenega avtorja dobro poznamo kot osnovega moderne sovjetske družbene geografije. Znano nam pa je tudi njegovo zavzemanje za »enotno geografijo« in njegove dolgotrajne polemike s pristaši naziranja, da je geografija »sistem geografskih ved« in da med fizično in socialno geografijo poteka ostra razmejitev. Profesor Sauškin je v zadnjih letih priobčil vrsto metodoloških razprav, v katerih je obravnaval položaj in strukturo geografske vede, njen historiat, rabo matematičnih postopkov v geografiji in, ne nazadnje, njene teoretične osnove. V svojem najnovejšem delu je vsa ta razglabljanja strnil in jih celo razširil na druga idejna in teoretska področja. Knjiga nedvomno zasluži, da o njej nekoliko podrobneje poročamo, saj je avtor v njej postavil celo vrsto zanimivih in vznemirljivih tez o geografiji vobče, o sovjetskih geografskih tokovih in o prihodnosti geografije. V tem zapisu bomo skušali povzeti nekatere njegove najbolj zanimive poglede in misli.

Temeljni namen Sauškinove knjige je podati osnove »splošne teorije geografije«. V sedanjosti, ko v vseh znanostih prevladuje členitev na ozke znanstvene veje, bi takšna »metaznanost« tvorila vsaki vedi trdno teoretsko in idejno podlago. V njej bi se združevali različni idejni tokovi, posamezne znanstvene discipline in praktična stremjenja v celovit sistem. Oblikovanje »metaznanosti« bi izhajalo iz dosedanjega razvoja vede, njenih običaj razvojnih zakonov in iz obstoječe znanstvene metodike. Brez takšne podlage bi vsaki vedi grozilo, da razpade na množico bolj ali manj samostojnih znanstvenih disciplin. Potreba po takšni »znanosti o znanosti« je še

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

posebej prisotna v geografiji, saj so njene idejne osnove razmeroma nedodelane in raznosmerne. Razen tega doživlja sodobna geografija dokaj buren razvoj, pojavlja se poplava novih dognanj in uveljavljajo se različne idejne smeri in v zvezi z njimi tudi idejne krize. Vse to terja, da v geografiji pristopimo k izdelavi njene sistemske teorije ali, kot jo Sauškin imenuje, »metageografije«.

Sauškin opredeljuje geografijo kot enotno vedo, ki proučuje zakone o razvoju prostorsko-časovnih sistemov (rusko: prostranstvenno-vremennih sistemov), ki se oblikujejo na zemeljskem površju v procesu součinkovanja prirode in družbe, ter o metodah za uravnavanje oziroma upravljanje teh sistemov. Prostorsko-časovni sistemi so npr.: »landšafti« (pokrajine), oceani in morja, porečja, teritorialno-proizvodni kompleksi, ekonomski rajoni, mesta ali turistična območja (str. 11). Nobenega od teh sistemov ni mogoče proučevati brez spoznanj o vzajemnem delovanju narave in družbe, to je brez vpliva prirodnih faktorjev na družbeni razvoj, kot tudi vpliva socio-ekonomskega razvoja na življenjsko okolje človeka oziroma družbe (str. 11). Geografija je edina veda, ki lahko podaja celovito podobo o tem procesu, ki sta ga K. Marx in F. Engels poimenovala »očlovečenje narave«, francoski geograf Reclus in ruski filozof Plehanov »geografsko okolje«, a številni sedanji sovjetski geografi govore o tvorenju »geografske oboločke« (geografskega ovoja). Pomembni sovjetski biofizik in biokemik Bernadskij pa je to območje prepletanja imenoval »nosfera« (str. 12). Sauškin se s temi tezami o geografiji, ki so tudi našim geografskim pogledom dokaj blizu, odločno zoperstavlja zagovornikom delitve geografije na fizično in socialno geografijo. Predstavnik te druge struje v Sovjetski zvezi naj bi bila v nedavni preteklosti predvsem A. A. Grigorjev in S. V. Kalesnik.

Zanimivo je, da se Sauškin v utemeljevanju »geografske teorije« pogosto sklicuje na nekatere idejne teoretike zahodne geografije, na W. Bungea (npr. str. 228), Haggetta (npr. str. 193, 221) in zlasti na D. Harveya (npr. str. 187, 205, 230, 258) (njihova dela so bila npr. prevedena v ruščino; pri nas pa žal o poslednjem ni bilo nobenega poročila, čeprav gre za zelo pomembno teoretsko delo). To seveda ne pomeni, da docela prevzema njihova stališča. Med »marksističnim« in »buržoaznim« idejnim pristopom v geografiji obstajajo še vedno določene razlike (str. 184—185), vendar pa je moč to zbližanje gledišč o geografski teoriji, ki je bilo doslej vedno dosledno zavračano, oceniti kot pozitivno. V njem vidimo možnost, da se dolgotrajne in kontraverzne razprave o bistvu in poteh sodobne geografije zbližajo in se izoblikuje enotna »metageografija«, ki bi omogočila geografiji bolj enotno idejno naravnost.

Po teh uvodnih razglabljanjih o geografiji podaja Sauškin njen historiat, še posebej zgodovino ruske oziroma sovjetske geografije. Za tujega bralca so zelo zanimivi prikazi geografskih šol, ki so se izoblikovale v sovjetski geografiji po oktobrski revoluciji. Avtor navaja več različno usmerjenih šol. Na prvem mestu omenja fizično-geografsko šolo Berga in Borzova, ki je izšla iz »Anučinske šole«. L. S. Berg (1876—1950) in A. A. Borzov sta uvedla v tridesetih letih v sovjetsko geografijo »landšaftovedenje« (pokrajinoslovje), to je kompleksno proučevanje sistema

součinkujočih komponent naravnega okolja in njihovega vrednotenja z vidika proizvodnje in življenja ljudi. V razliko od številnih kasnejših njunih posnemovalcev ne Berg in Borzov nista nikoli zašla v ozko specializacijo, ampak sta ohranila kompleksen geografski pristop. Berg je vzgojil številne »landšaftovede«, klimatologe, paleogeografe in geomorfologe, Borzov pa, razen navedenih strokovnjakov, še geografe-inženirje, pedogeografe in kartografe. Z vidika enotne geografije je bil Berg bolj uspešen, saj je v svojih delih uspešno povezoval naravne in gospodarske učinke v pokrajini. Borzov pa je nasprotno temu posvečal veliko pozornosti geografskim procesom. Iz te šole so izšli J. S. Edelštejn, J. S. Ščukin, J. G. Gerasimov, K. K. Markov, S. V. Kalesnik in D. L. Armand (str. 157—161).

Posebna znanstvena šola se je oblikovala ob znanstveniku N. I. Vavilovu, znanem po geografiji kulturnih rastlin in rastlinskih virov. Dejavnost Vavilova in njegovih sodelavcev botaničnih geografov: E. J. Vuljfa, P. M. Žukovskega, B. A. Fedčenko, D. D. Bukiniča in ekonomskih geografov G. V. Kovalevskega in B. N. Semevskega se je nanašala predvsem na področje fitogeografije, geografije kulturnih rastlin in regionalne geografije ter seveda same biologije (str. 161—162).

Kot posebno znanstveno smer omenja Sauškin geografsko-geokemično šolo B. B. Polinova (1877—1952) in njegovega predhodnika V. J. Bernadskega. Znanstveno delo te šole se je smiselno navezovalo na Bergova proučevanja. Bernadskij je v svojih pionirskih raziskavah skušal proučiti, kako se kemični elementi oziroma njihove sestavine gibljejo (migrirajo) v zemeljski skorji ter kakšen obseg, energijo in potek imajo ta gibanja. S posebno pozornostjo je te geokemične procese obravnaval v biosferi. Polinov je vsa ta spoznanja uporabil pri raziskovanju procesov v preperelini in prsti. Svoje geokemične raziskave je povezoval z ostalimi fizičnimi procesi, ki oblikujejo »landšafte«. Zaradi tega so njegovi »geokemični landšafti« sestavni del širših »fizično-geografskih landšaftov«. Polinov je v svojem delu združeval smisel za kompleksnost, historičnost in logičnost, kar ga je privedlo k nekaterim osnovam sistemske teorije. V šoli Bernadskega sta se izšolala še dva znamenita sovjetska znanstvenika, geologa A. B. Fersman in B. L. Ličkov (str. 162—165).

Tudi naslednja, geografsko-hidrološka šola Glušškova in Muravejskega, je pri nas manj znana. Nastala je po oktobrski revoluciji, ko je V. G. Gluškov (1893—1968) osnoval državni hidrološki inštitut. V njem so se ukvarjali predvsem s hidrološkimi pojavi iz genetičnega vidika, vendar so hidrologijo pojmovali, v razliko od nekaterih sodobnikov, tudi kot družbeno dejavnost. Iz te šole so izšli: L. K. Davidov, B. A. Anollov in B. V. Polakov. Znanstvena smer, ki jo je uveljavil S. D. Muravejski (1894—1950) v hidrogeografiji, se je ukvarjala z vodo kot faktorjem formiranja geografskih kompleksov, npr. porečij. Znotraj takšnih pokrajinskih enot namreč prihaja do značilnih in zakonitih gibanj vode, gradiva in kemičnih elementov, kar vse naj bi se odražalo v organskem svetu in v tvorjenju tal. Med njegovimi nasledniki omenimo dve imeni: J. V. Samojlova in G. P. Kalinina (str. 165—166).

Oceanološka šola Šokalskega in Zubova ima svoje začetke že v Rusiji, ko je Ju. M. Šokalski (1856—1940) pričel z raziskovanji ruskih jezer in morij. Po drugi svetovni vojni je njegovo delo nadaljeval N. N. Zubov (1885—1960). Z vrsto ekspedicij in drugih raziskav sta osnovala sovjetsko fizično oceanologijo. Skupaj z biološko oceanologijo L. A. Zenkoviča in V. G. Bogorova je ta šola povzdignila sovjetsko oceanologijo v sam vrh tovrstnih proučevanj po svetu (str. 166—167).

V fizično geografijo je sodila še ena šola — biogeografska. Oblikovala sta jo V. N. Sukačev (1880—1967) in V. B. Sočava (1905—1978). Njuno delo je v določenem smislu bilo nadaljevanje raziskav znanega pedogeografa Dokučajeva. Zasluga te šole je, da se je v sovjetski geografiji uveljavilo spoznanje o veliki odvisnosti fitocenoze od okolja. Pod njegovim vplivom bi nastajale biogeocenoze, ki jih je moč primerjati z »landšafti«. Delo Sukačeva je nadaljeval V. B. Sočava, ki je glede na svoj koncept smatral geografijo za združenje prirodnih in družbenih ved o geografskem okolju in je glede na to biogeografijo tesneje navezal na celovito fizično-geografsko proučevanje (str. 168—169).

Kot edino socialnogeografsko šolo navaja Sauškin »ekonomsko-geografsko šolo« Baranskega in Kolosovskega. Zlasti N. N. Baranskemu (1881—1963) gre zasluga, da je takorekoč ustvaril sovjetsko ekonomsko (družbeno) geografijo in jo »geografiziral«. Njegove zasluge so izjemne. V geografijo je vpeljal pojme o teritorialni (geografski) delitvi dela, ekonomskih rajonih, kmetijskih in industrijskih rajonih in vozlih, naselbinskem in mestnem sistemu, teritorialnem oskrbnem sistemu itd. Veliko pozornosti je posvetil ekonomski kartografiji, ki jo je smatral za posebno geografsko vedo. V družbeno geografijo je vpeljal kvantitativne meritve in modele. V nasprotju s številnimi sovjetskimi ekonomskimi geografi se je zavzemal za ustrezno upoštevanje naravnih dejavnikov v družbeni geografiji in je zavračal tedaj prevladujočo ostro ločitev med fizično in socialno geografijo, ki se je uveljavila v petdesetih letih v Sovjetski zvezi. Kot protiutež tem težnjam je začel z izdajanjem zbirke razprav »Voprosi geografii«.

Baranskij je s svojim širokim konceptom spodbudil tudi prve primere regionalne geografije; uresničil jih je I. A. Vitver (1891—1966) v svoji »Ekonomska geografija zamejskih držav«. Njegova ekonomska geografija SSSR je bila s 16 izdajami med najbolj publiciranimi geografskimi knjigami. Posebno pozornost je Baranski namenil šolski geografiji in je tudi osnoval časopis »Geografija v škole«. V svojem dolgotrajnem znanstvenem delu je vtisnil sovjetski geografiji izraziti pečat. Številni njegovi učenci so njegovo delo uspešno nadaljevali. Med njimi je N. N. Kolosovskij (1891—1954) dodelal njegovo teorijo o teritorialni delitvi dela s podrobnejšo obdelavo ekonomskega rajoniranja in z modelom »teritorialno-proizvodnih kompleksov«, ki so postali osnova ekonomskegeografske analize in planiranja. (Vsekakor bi ti modeli zaslužili večjo pozornost tudi pri nas, a smo bili doslej o njih le bežno informirani). Na področju mestne geografije so njegovo delo nadaljevali P. M. Kabo, A. A. Minc in I. M. Maergojz. K njegovim naslednikom pa moramo končno šteti

tudi Sauškina, ki je knjigo, o kateri poročamo, posvetil prav Baranskemu ob stoletnici njegovega rojstva (str. 169—173).

Po tem kratkem sprehodu po nedavni zgodovini sovjetske geografije se vrnimo k drugim problemom, ki jih je odprl Sauškin v svojem delu. V posebnem poglavju se je avtor lotil ta čas zelo aktualne teme o diferenciaciji in integraciji v geografiji (str. 202—206). Pojmuje ju kot dialektično nasprotje. Do diferenciacije prihaja spontano; narekuje jo razvoj vede in praksa in je neizbežna v vsaki fundamentalni vedi in tudi v geografiji. Glede integracije pa sodi, da je prav tako nujna. V njej je zapopadana sinteza, ki je bistvenega pomena za vsako geografsko delo. Idejne temelje sintezi bi bilo treba postaviti v teoretski geografiji (meta-geografiji) (str. 203). Zaradi velike zahtevnosti naj bi jo oblikovali prominentni geografski znanstveniki, kot so bili npr. N. N. Baranskij v Sovjetski zvezi, I. Bowman v ZDA, D. Stamp v Angliji, S. Leszczycki na Poljskem ali J. Dresch v Franciji (str. 202). Vsekakor bi v geografiji morali bolj skrbeti, da bi iz posameznih geografskih disciplin, ki imajo svoj lasten objekt raziskovanja v prostoru, zgradili celovitejši in trdnější sistem (str. 204). Opiral naj bi se na notranjo integracijo in na kompleksen pristop, in bi izhajal iz celovitosti stvarnosti. Sauškin pripisuje velik pomen meddisciplinskim proučitvam. Še posebej pa se zavzema za »občegeografsko sintezo«, ki bi združila prirodno in družbeno geografijo oziroma njune veje. Takšno metodološko in vsebinsko povezovanje nikakor ne bi pomenilo mešanja fizikalnih in socialnih zakonov, kot so to pred leti zatrjevali številni znanstveniki v SZ. Zavrniti pa je treba »geografski fatalizem (geografski determinizem)«, po katerem se družbeni razvoj ravna po prirodnem okolju (str. 205), oziroma »behaviourizem«, ki ignorira prirodne zakone in pripisuje »vedenju ljudskih množic« odločujoči pomen pri razvoju družbe. Sauškin ugotavlja, da do uspešne geografske sinteze prihaja ravno pri terenškem delu, v raziskovalnih ekspedicijah, ob sodelovanju različnih geografov-specialistov, ki se lotevajo stvarnih problemov, nikakor pa ne z različnimi »kabinetskimi integracijami« (str. 207). Po njegovem mnenju so tudi regionalni ali nacionalni atlasi dober primer geografske sinteze (str. 208).

V zvezi z »integracijo« v geografiji se Sauškin loteva tudi problema regionalne geografije (stranovedenie) (str. 208—209). Pridružuje se mnenju N. N. Baranskega, po katerem je regionalna geografija oblika združevanja različnih geografskih znanj o določeni deželi. Ne šteje je za posebno geografsko disciplino. Namesto svoječasne »buržoazne regionalne geografije«, ki se je lotevala orisov brez temeljite znanstvene analize, bi bilo treba regionalno geografijo posamezne dežele ali skupine dežel razvijati z združevanjem različnih specialnih geografskih analiz (str. 208). Seveda pa takšna integracija ne bi smela biti mehanična zmes, temveč naj bi izhajala iz lastne logike in dane stvarnosti. Takšno stališče, poudarja Sauškin, ne izključuje regionalnih specialistov, saj integracija lahko poteka po geografskih vejah ali pa po regijah oziroma deželah. Ni nobenega razloga, da bi povezovanje geografskih disciplin na ravni neke regije ocenjevali kot težavno ali celo znanstveno problematično v nasprotju z interdisciplinarnim pristopom. Opisano Sauškinovo stališče o regionalni geografiji ima, sodeč po razvoju sovjetske geografije, veliko privrženecv in se znatno razlikuje

od pogledov V. A. Anučina, ki pripisuje regionalni geografiji značaj samostojne geografske vede in vodilni pomen (glej Ilešičevo recenzijo v zadnji številki Geografskega vestnika). Vendar tudi Sauškin priznava, da razprava o regionalni geografiji ni zaključena, in da bo treba iskati nadaljnjih novih potov (str. 208—209).

Poseben pomen v prihodnjem razvoju geografije pripisuje Sauškin uporabi matematičnih metod v geografiji. Je velik pobornik »matematizacije« geografije (str. 214—215). V tem vidi izvrstno sredstvo za merjenje pojavov in njihovih odnošajev. Zavrača mnenje, da v konkretnih vedah (med nje sodi tudi geografija) ni mogoče veliko uporabljati matematičnih metod. Upravičena pa je njegova misel, da mora potekati združevanje matematike in geografije v določeni prilagoditvi matematičnih postopkov potrebam geografske vede, vendar brez žrtvovanja znanstvenih principov ene ali druge vede. Idealno bi bilo, ko bi dosegli med obema vedama takšno sožitje, kot se je v preteklosti izoblikovalo med tehničnimi vedami in matematiko. Sauškin se tudi navdušuje za uporabo sistemske teorije v geografiji (str. 218). Le-ta se je zlasti uveljavila v zadnjem času v sovjetski fizični geografiji. Na podoben način se navdušuje za rabo modelov v geografiji. Po zgledih anglosaške geografije sodi, da v geografiji pridejo v poštev predvsem bolj stvarni modeli, ki jih je tudi mogoče dobro kartografsko prikazati (str. 219—220). Zelo pozitivno nadalje sodi o uporabi matematične verjetnostne teorije v geografskih proučevanjih. Glede kartografije pa meni, da se znova vrača v naročje geografije, potem ko je bila dolga leta docela v sklopu geodezije in tehnike. Velik del kartografije bi se moral vezati na geografsko teorijo kot »metakartografija«, in bi bil eden od njenih teoretičnih temeljev (str. 224). Zanimiva je tudi misel, da bi geografi morali več napraviti, da bi te nove metode v ustrezni obliki vključili v šolske programe. Doslej so v tej smeri napravili zelo malo, in geografijo se še vedno poučuje v povsem tradicionalnih okvirih. Dokler se geografija ne bo spremenila v šoli, ni mogoče pričakovati, da bodo nove metode našle širši odmev in veljavo (str. 230).

Na koncu svoje knjige se Sauškin ozre še na aplikacijo geografije v gospodarstvu in v drugih dejavnostih. Kot osnovna dilema se tudi njemu zastavlja vprašanje, ali gospodarstvo potrebuje geografe specialiste ali široko izobražene geografe. Doslej je bilo težišče na geografskih specialistih, ki so, žal, vse prepogosto nastopali kot geologi, hidrologi ali ekonomisti, ne pa kot geografi (str. 234—235). Vendar se razvoj postopoma obrača v smer kompleksne geografije, kar se vidi v »humanizaciji« fizične in »ekologizaciji« družbene geografije (str. 235) in v naraščajočem zaposlovanju geografov v planiranju, varstvu okolja, pri snovanju proizvodnih kompleksov, turizmu itd. (str. 235—239). Avtor odločno odklanja dilemo, ki jo nekateri postavljajo, ali je geografija znanost ali zgolj znanstvena disciplina (kot je npr. matematika v tehniki). V zvezi z aplikacijo geografije za potrebe prakse spregovori Sauškin še o »geografski prognozi«, ki naj bi na prostorsko-časoven način podala fizičnogeografske, demogeografske in ekonomsko-socialne možnosti razvoja posamezne regije ali druge teritorialne enote (str. 243—245). V takšnem celovitem pristopu, ki zaobsega narodo, naselitev, tehniko in gospodarstvo, in ki bi bil izdelan ob upoštevanju danega

»geosistema«, vidi avtor eno od najbolj smiselnih in uporabnih oblik aplikacije geografije v prihodnosti. V tem pogledu se njegova stališča močno približujejo pogledom akademika S. Ilešiča.

Na kraju si Sauškin še zastavlja vprašanje, kakšne so perspektive geografske vede v prihodnosti. Omenja več možnosti. Opozori, da je sodelovanje geografov v različnih ustanovah močno prispevalo h »geografizaciji« geologije, biologije, hidrologije, ekonomije, urbanizma itd. (str. 256). Sicer pa sodi, da so časi, ko je šlo geografsko proučevanje v širino, minili. V prihodnje bo treba poglobljati raziskovanja in na ta način prispevati dragocene spoznanja in metode o osvojitvi zemeljskega površja in o njegovi rabi v dobrobit človeštva. Zaradi čedalje močnejšega poseganja družbe v naravo, bo prihajalo do preobrazbe okolja, s tem pa tudi do drugačnega gospodarjenja z njegovimi viri. Smo na začetku dveh pomembnih procesov: močnejšega vključevanja narave v biosocialno in ekonomsko življenje družbe in močnejšega vpliva družbene proizvodnje na biosfero (str. 257). Za nadaljnji razvoj geografije je bistvenega pomena, da bo sledila temu razvoju, znala ovrednotiti spremembe, ki jih prinaša družbeni razvoj, napredek tehnike in proizvodjalnih sil, ter da si bo znala zgraditi ustrezno filozofijo in znanstveno metodiko. Sauškin vidi prihodnost geografije prav v proučevanju odnosov med družbo in naravo. Ta premik bo terjal določeno »ekonomizacijo« in »sociologizacijo« geografije, vendar ne v smislu prevzemanja ekonomskih in socioloških metod, ampak v nastanku drugačne geografske teorije in metodike (str. 260). Kot prve korake v tej smeri označuje uveljavljanje geografije v regionalnem planiranju, varstvu okolja oziroma oblikovanje geoekologije (pokrajinske ekologije), biosociologije, geokemije, tehnične geografije za potrebe inženirskega projektiranja (npr. aplicirane geomorfologije, inženirske glaciologije, str. 261).

Sauškinova knjiga o geografiji ni edina te vrste, ki je v zadnjem času izšla v Sovjetski zvezi. Značilno je, da se razglabljanja o geografiji pojavljajo tudi v drugih akademskih središčih in ne zgolj v moskovskem ali leningrajskem (npr. Mukitanov). Sauškinu je treba priznati, da je problematiko zajel z načelnostjo, odprtostjo, toleranco in idejno opredeljenostjo, torej z odlikami, ki v takšnih idejnih razpravah niso vedno prisotne. Knjiga je v bistvu obračun njegovega dolgoletnega znanstvenega in pedagoškega dela v geografiji. Kar nas ob njenem prebiranju najbolj vznemirja, pa je dejstvo, da so avtorjeve geografske dileme tudi naše.

Bibliografija

- V svoji knjigi se Ju. G. Sauškin sklicuje na nekatera dela širšega teoretičnega pomena; navajamo najpomembnejša med njimi:
 Anučin, V. A., 1972, Teoretičeskie osnovi geografii, Moskva.
 Armand, D. L., 1975, Nauka o landšafte, Moskva.
 Aslanikašvili, A. F., 1973, Ob'ektivnaja i teoretičeskaja osnova primenenija kartografičeskogo metoda v naučnih issledovaniah, Tbilisi.
 Baranski, N. N., 1960, Ekonomičeskaja geografija. Ekonomičeskaja kartografija, Moskva.
 Berg, L. S., 1931, Landšaftno-geografičeskie coni SSSR, Leningrad.

- Bernadskij, B. I., 1967, Biosfera (Izbrannie trudi po biogeohimiji), Moskva.
- Bunge, V., 1967, Teoretičeskaja geografija, Moskva.
- Gohman, V. M., Gurevič, B. L., Sauškin Ju. G., 1968, Problemi metageografii, Voprosi geografii, 77, Moskva.
- Harvej, D., 1974, Naučnoje ob'jasnenie v geografii, Moskva.
- Isačenko, A. G., 1971, Razvitije geografičeskikh idej, Moskva.
- Kalesnik, S. V., 1947, 1955, Osnovi obščego zemlevedenija, Moskva.
- Kolosovskij, N. N. 1969, Teorija ekonomičeskogo rajonirovanija, Moskva.
- Mukitanov, N. K., 1979, Metodologičeskie problemi teoretizacii geografii, Alma Ata.
- Perspektivi geografii, 1976, Voprosi geografii, 100, Moskva.
- Polinov, B. B., 1956, Izbrannie trudi, Moskva.
- Vitver, I. A., 1936, Ekonomičeskaja geografija zarubežnih stran, Moskva.

UDC
UDK 910.1

USMERITEV GEOGRAFIJE V LUČI POZITIVIZMA*

Dušan Plut**

I.

Malo je znanstvenih disciplin, kjer srečamo tako velika razhajanja že ob sami opredelitvi mesta določene znanstvene veje v sistemu znanosti in njenem osnovnem predmetu proučevanja, kot to velja za geografijo. Zaradi širokega delovnega področja, saj proučuje družbo in naravo, ji nekateri celo odrekajo znanstvenost, češ, da nima strogo opredeljenega osnovnega predmeta proučevanja, še manj pa lastne, specifično obravnavane znanstvene metodologije proučevanja. Torej ne more ugotavljati pravilnosti, zakonitosti v nizu posameznih pojavov, kar je osnovna naloga znanosti. Različni, pogosto popolnoma nasprotni pogledi na korenine preteklosti, dileme sedanjosti in slutenje prihodnosti geografije, so tudi posledica različnih nazorskih in idejnih izhodišč. Shematično bi razvoj geografije z vidika vpliva različnih nazorskih in idejnih filozofskih smeri razdelili na štiri obdobja. Pripominjamo, da gre za posploševanje, saj se posamezna filozofska izhodišča pojavljajo v različnih obdobjih:

- obdobje prevlade idealizma in sholastike (do 18. stol.),
- uveljavljanje empirizma in naravoslovnega (mehaničnega ali stihijskega) materializma (18. stol., prva polovica 19. stol.),
- prevladovanje pozitivizma in evolucionizma (druga polovica 19. stol., začetek 20. stol.),
- postopno uveljavljanje načel dialektičnega materializma (20. stol.).

Kljub velikemu napredku v razvoju geografije se je šele v 19. stoletju geografija postopoma metodološko in vsebinsko usmerjala k opazovanju in razlagi bistvenih značilnosti prirodnih in družbenih pojavov ter njihove medsebojne odvisnosti na zemeljskem površju. A. Humbolt in K. Ritter sta uspešno prešla od opazovanja k razlagi vzročnih zvez in odnosov med geografskimi pojavi. A. Humbolt je kot materialist nasprotoval stališčem,

** Mag., asistent, PZE za geografijo, Filozofska fakulteta, Univerza Edvarda Kardelja v Ljubljani, Aškerčeva 12, 61000 Ljubljana, YU

* Sestavek je bil pripravljen kot gradivo za razpravo, ki sta jo v maju 1982 organizirala Marksistični center in PZE za geografijo Filozofske fakultete.

da je priroda zgolj zbir dejstev. V delu »Kozmos« podčrtuje, da se posamezno lahko proučuje le v odnosu do celote. Podkrepi kompleksen in sintetičen značaj predmeta geografije, njeno posebnost v odnosu do drugih znanosti (Nikolić, 1977, 266). Smith (1979) opozarja, da bi celovito sprejetje pozitivističnih načel, ki poudarjajo »vseobsežnost« indukcije, analize, pomenilo zaradi širokega predmeta geografije likvidacijo geografije kot znanosti.

Utemeljitelj pozitivizma A. Comte (1798—1857) in njegovi učenci so za edini zanesljivi kriterij resničnosti razglasili empirično, izkustveno preverljivost. Celotno Heglovo filozofijo in z njo vred predpozitivistično mišljenje so razglasili za plod metafizične fantastike, ki nima s pozitivno znanostjo nobene zveze (Majer, 1968, 31). Za geografijo so pomembna nazorska in metodološka izhodišča pozitivizma. Med nazorskimi izhodišči je potrebno podčrtati pozitivistično načelo nezmožnosti in nepotrebnosti iskanja notranjih nosilcev moči v družbi (Marković, 1974, 25), nasprotovanje revolucionarnim spremembam (Kos, 1979), proglaševanje nekakšne »nevtralne« znanosti. Lenin (1966, 336) naglaša, da nimajo pozitivisti niti pojma o Marxovi dialektiki.

V metodološkem pogledu pa so bila za geografijo posebno pomembna pozitivistična načela, ki poudarjajo zgolj analizo, indukcijo, zadrževanje na posamičnem, izkustveno preverljivost in zanemarjanje teorije. Pozitivizem se zadovoljuje s tem, da zgolj na podlagi opazovanja in eksperimenta odkriva stalne zveze med pojavi in jih oblikuje kot znanstvene zakone (Majer, 1968). Comtu se očita, da se je v praksi največkrat omejeval na mehanično in samovoljno spajanje slučajno izbranih empiričnih podatkov, na zbirko mrtvih dejstev; »Posplošitve«, do katerih prihaja pozitivist s koordinacijo empiričnih dejstev (namesto množice specialnih znanstvenih metod uporabi eno samo metodo, namreč povzemanje oznak v nizu posamičnih dejstev), se na koncu izkažejo kot prazne abstrakcije brez realne vsebine (Majer, 1968). Zanika se dejstvo, da šele abstraktno, logično mišljenje preveri vrednost izkustvenega gradiva. Po utemeljitvi »klasične« geografije so se v njej močno uveljavila pozitivistično izoblikovana metodološka izhodišča, ki so poudarjala pomen empirije in indukcije. Vsekakor pa je za geografijo pomenilo sprejetje osnov pozitivistične metodologije napredek v primerjavi z golim opisovanjem in faktografijo.

Za geografijo je imela posebno daljnosežen in usoden vpliv tudi Comtova razlaga odnosa med naravo in družbo, češ, da se družbeni pojavi in procesi razvijajo po istih zakonitostih kot narodni (Marković, 1974). Z evolucionizmom H. Spencerja (1820—1903) je dobil pozitivizem dodatne »argumente«. Na podlagi podatkov o življenju in družbenih razmerah primitivnih ljudstev je postavil evolucijsko teorijo o družbi in primerjal človekovo družbo z visoko razvitimi živalskimi organizmi (Goričar, 1975, s. 11) ter tako zapostavljal posebnosti delovanja zakonitosti v zgodovinskem razvoju človeške družbe. Geografski materializem (z osnovno enačico determinizmom) zagovarja izhodišče pozitivistov, da človek ne more premagati svoje naravne okvire, fizično okolje vedno in v popolnosti odreja razvoj človeške družbe (Pavić, 1969). Geografski determinizem se je dokončno uveljavil pod vplivom F. Ratzla (1844—1904), ustanovitelja antro-

pogeografije. S pomočjo prirodnih pogojev ni poskušal obrazložiti samo kulturno udejstvovanje, temveč tudi socialne in politične pojave ter celo fizične in psihične lastnosti človeštva. Ratzla se smatra za enega od idejnih predhodnikov geopolitike (Ilešič, 1939; Nikolić, 1977).

Geografski determinizem je prevladal v geografskem mišljenju 19. stoletja, njegov vpliv pa se je ponekod zadržal vse do danes. (Ruppert, 1981). Srečamo ga povsod, kjer se na razvoj družbe gleda kot na posledico prirodnih pogojenosti. Najbolj močno se je zakoreninil v ZDA (F. Huntington, G. Taylor), čeprav v različnih oblikah (Broek, 1965). Poskus vračanja iz pozitivistično zasnovanih zablod geografskega determinizma pomenijo hotenja Richthofena in Hettnerja, da bi geografijo ponovno opredelila kot horološko znanost, ki proučuje prostorsko razmestitev pojavov. Raziskuje naj prostorske pojave na zemeljskem površju, vendar brez ugotavljanja zakonitosti njihovega razvoja. (Nikolić, 1977, 283). Ločitev prostora in časa, dveh bistvenih komponent materialne stvarnosti, pa pomeni korak nazaj k ponovnemu uveljavljanju deskripcije in zanikanja dialektike. Hettnerjev obračun s pozitivistično pogojenim proučevanjem odnosa med naravo in družbo ni mogel popolnoma uspeti, saj je nihal med Humbollovim mehaničnim materializmom in Kantovo opredelitvijo geografije kot horološke znanosti. Uspešnejši obračun z geografskim determinizmom pomeni geografski posibilizem, ki se je razvil v začetku 20. stoletja. V. de la Blache (1845–1918) je trdil, da je naravno okolje pod vplivom navzočnosti človeka in obratno. (Wrigley, 1965, 8). Narava nudi človeku le določene pogoje, v središče se prvič postavlja človekova aktivnost. Geografski posibilizem se je približal dialektično-materialističnemu gledanju na odnos med družbo in geografskim okoljem. Geografski indeterminizem kot druga reakcija na determinizem pa v bistvu pomeni odrekanje vzročne pogojenosti prirodnih in družbenih pojavov. V specifični obliki se je razvil pri delu geografov v Sovjetski zvezi, izhajajoč iz enostranskega poudarjanja dialektičnega izhodišča o kvalitativni razliki med družbenimi in prirodnimi pojavi, o zanikanju dialektične enotnosti nasprotij (Ilešič, 1979).

V sodobni geografiji so velik vpliv doživela predvsem metodološka izhodišča logičnega pozitivizma in environmentalizma. Logični pozitivizem (neopozitivizem) se je kot nova filozofska smer uveljavil konec tridesetih let 20. stoletja v Avstriji, a je v naslednjih desetletjih prerasel v mednarodno filozofsko gibanje (Majer, 1968, 215). Utemeljitelji so bili matematično izobraženi in so dajali poseben pomen novi logiki (Kraft, 1968, 13). Po mnenju Majerja (1968) ga z načeli pozitivizma (klasičnega) veže načelo, da so empirična dejstva edino merilo resnice. Pomembna so neopozitivistična izhodišča, ki poudarjajo težnjo po analizični razčlenitvi sveta, pomen empirije, logične analize in indukcije. Z novo logiko je neopozitivizem pomembno vplival na razvoj kibernetike. Majer (1968) trdi, da je logični pozitivizem kljub vsemu antimetafizičnemu patosu zasnovan na metafizični tezi, ki celotno človeško spoznanje omejuje na neposredno čutno izkustvo. Iz tega sledi, da je mogoče spoznati samo posamično in slučajno, ne pa splošnega in nujnega. Pojem znanosti je zožen zgolj na matematične in empirične posebne vede, ne da bi se pri tem zavedal, da so s tem izločili

iz pojma znanosti vse družbene vede, ali vsaj tiste med njimi, ki ne uporabljajo eksaktne matematične metodologije.

V geografiji je zgolj poudarjanje indukcije, nujnosti analitične razčlenitve sveta, vodilo v še podrobnejše proučevanje posameznih geografskih pojavov, kar samo po sebi ni negativno, vendar se je ob podrobnemu proučevanju zanemarila celota, pokrajina in povezanost pojavov. Prikazovanje geografskih pojavov in razmer je ostajalo vse preveč izolirano, brez pravega vrednotenja okoliščin, v katerih je do pojava prišlo. Ustrezno tem pogledom se je dajalo veliko več poudarka razvoju pojavov, kakor pa njihovi funkcijski vlogi. Sploh je bila funkcionalnost v geografiji močno zapostavljena, saj je običajno terjala od raziskovalca veliko več dela kakor pa genetično prikazovanje, pri katerem se je marsikateri znanstvenik lahko zatekel v varen pristan pozitivizma (Vrišer, 1975).

Po njegovem mnenju je med vsemi idealističnimi idejnimi tokovi na geografijo najbolj vplival ravno pozitivizem, vendar bolj v načinu podajanja snovi, kot pa v pravem nazorskem smislu (Vrišer, 1979, 88).

Harvey (1969) ugotavlja škodljivost uveljavljanja »vseobsežnosti« indukcije v geografiji, ki se je ponovno uveljavila pod vplivom neopozitivistov, zlasti Karnapa in Papperja. Ob ostri reakciji na pozitivistične nazore Comta, Spencerja, Milla pa trdi, da tudi pri Marxu zasledimo elemente pozitivističnega gledanja in sicer v zvezi s trditvijo, da z drugimi pozitivisti vred pristaja na determiniranost sveta pojavov (Harvey, 1969, 47). Podobno stališče zavzema tudi Smith (1979, 369), češ, da Hegel in Marx ostro ločita naravo in družbo. Vsekakor gre za enostransko razlago Marxovega razumevanja odnosa družbe in prirode. Marx namreč ne podčrtuje zgolj njuno relativno samostojnost, temveč tudi organsko povezanost. Z razglaševanjem empirije za edini temelj geografske znanosti (z izirvanjem teoretsko-filozofskih osnov) in podcenjevanje ali zanikanje dedukcije ogroža neopozitivističen pristop prihodnost geografije kot enotne, sintetične znanosti. Na drugi strani pa se s pozitivistično, biologistično razlago odnosa med družbo in naravo z idejami social-darvinizma in environmentalizma ohranjajo nekatere značilnosti geografskega determinizma. Social-darvinizem skuša dokazati veljavnost načina borbe za obstanek C. Darwina tudi v razvoju družbe, ki naj bi potekal po splošno veljavnih zakonitostih evolucije (Marković, 1974). Environmentalizem dokazuje vseobsežni vpliv »fizičnega« okolja na družbeno dogajanje. Nekateri ameriški geografi celo geografski determinizem označujejo zgolj kot environmentalizem. Na osnovi koncepcij social-darvinizma in environmentalizma se je razvila humana (socialna) ekologija, v kateri se uveljavljajo tudi nekateri, zlasti ameriški geografi. M. Sorre govori o biološkem, geografskem in sociološkem konceptu ekologije. (Pjanič, 1980, 128). »Geographie humaine« je obravnaval kot ekologijo človeka, v smislu proučevanja med prirodnim okoljem in družbo (Sorre, 1947). Humana ekologija neposredno prenaša ekološke pojme na teorije družbe (Romoren et al., 1975, 137). Zahodnonemški marksist Erzenberger (1974) ji očita hibridnost in metodološko nepovezanost. Nevarnost »ekologizacije« oziroma »biologizacije« celokupnosti interakcij med družbo in okoljem je tako neumestna kot »geografizacija« ali »sociologizacija« tega odnosa. Samo sklop medsebojno pove-

zanih znanosti, ki proučujejo človeka s kateregakoli vidika, lahko zadovoljivo odgovori na postavljeno vprašanje (Radovanović, 1977, 354). Kot enotna stroka, s poudarjanjem enotnosti geosfere, geografskega okolja, lahko geografija prispeva pomemben delež pri premagovanju pozitivističnega, social-darvinističnega gledanja na odnos družba-okolje.

Pod vplivom severnoameriške socialne ali humane ekologije so se socialdarwinistična izhodišča uveljavila tudi v socialni geografiji »münchenske« šole, ki ima v svetu velik vpliv. Za osnovni princip diferenciacije v družbi postavljajo socialno diferenciacijo, kar je analogno Darwinovemu principu boja za obstanek (Ruppert et al., 1981, 16). Pokrajina, njena notranja struktura naj ne bi bila več glavni predmet raziskovanja, temveč le »procesno polje« oziroma »registrirna plošča« socialnogeografskih dogajanj (Ilešič, 199a, 271). Po mnenju Ilešiča je torej socialna geografija, kljub deklariranju o svoji povezovalni vlogi v geografiji, z naznačeno spremembo predmeta vsaj nehote že ubrala pot dezintegracije skupnega predmeta geografskega proučevanja, obenem pa podcenjuje vlogo prirodnih faktorjev.

V socialni geografiji, ki se je razvila na osnovi »münchenske« šole, pa obstajajo različne usmeritve, katere so v splošnem usmerjene na proučevanje družbene strukture in procesov, vendar posamezni avtorji pogosto podrobneje proučujejo tudi »prostorske« strukture, torej učinke delovanja družbe. Obenem pa je potrebno tudi posebej naglasiti, da je socialna geografija utrla pot z dialektičnega vidika neobhodnemu procesološkemu proučevanju družbe in njenih sestavnih delov. Pozitivno je tudi priznavanje socialnih slojev v kapitalistični družbi, kar pomeni posredno ali neposredno priznanje obstoja razredne strukture družbe. Presegla je torej pozitivistično načelo prikazovanja »monolitne« družbe in »povprečnega« okolja in neprizanesljivo opozarja na nekatera bistvena notranja družbena nasprotja. Vendar obenem poudarja trajnost in stabilnost (pozitivistično načelo) kapitalistične družbe, in kljub priznanju bistvenih notranjih nasprotij pogosto zanemarija ali pa se izogiba prikazu osnovnih vzrokov za nastanek družbenih konfliktov. Družbo kot celoto se pretežno jemlje kot brezkonfliktno, siceršnji konflikti pa se naj rešujejo ob nespremenjenih družbenih razmerah. Zapletene realnosti družbenega življenja in učinkov v pokrajini pa ne moremo tolmačiti zgolj kot odraz aktivnosti posameznika ali socialne skupine. Nasprotno, družbeni zakoni vplivajo na obnašanje, aktivnost posameznika in socialnih slojev, ne glede na to, ali se le ti zavedajo stvarnih motivov, ki jih usmerjajo v določene akcije, ali ne. Osnovni družbeni zakoni in odnosi se odražajo v aktivnostih ljudi in v njihovih medsebojnih odnosih. Pod vplivom ameriške radikalne geografije, ki je sprejela nekatera dialektična izhodišča, se tudi v socialni geografiji pojavljajo dela s kritičnejšo vsebino glede opredelitve osnovnih družbenih konfliktov. Na drugi strani pa srečamo skrajnost v poudarjanju fenomenoloških izhodišč pri Hartshornu (1966), ki je leta 1939 z »*The nature of Geography*« vplival na razvoj ameriške geografije (Borisov et al., 1973). Kljub pozitivistično nasprotnim izhodiščem je v končni fazi pristal na nemoč geografije pri spoznavanju zakonitosti.

V sodobni geografiji vzbujajo pozornost tista geografska proučevanja, ki poskušajo tradicionalni predmet enotno pojmovane geografije proučiti s pomočjo sistemskega pristopa. Razvil se je pod vplivom ene izmed vodečih, novejših filozofskih smeri — strukturalizma (strukturalnega funkcionalizma), vendar ne gre za popolnoma homogeno filozofsko smer. Zаметke strukturalizma srečamo pravzaprav že pri Heglu. Njegova dialektična logika izhaja iz prepričanja, da se pojavi povezujejo v sklenjene procese in jih ni mogoče jemati zunaj te povezave. Vsak pojav se torej določa glede na strukturo celote, kjer vrši odrejeno funkcijo. Strukture, iz katerih je sestavljena realnost, temeljijo na višjih in širših strukturah, vse pa se ravna po funkcijskih zakonih, ki predstavljajo pravilnik njihovega delovanja. Osnovni principi so: princip funkcionalne enotnosti, univerzalnosti, nujnosti dinamičnega ravnotežja in kontinuitete (Marković, 1974, 115). Edino smiselno spoznanje eksaktnosti naj bi bilo spoznanje matematično logične in empirične znanosti. Ne glede na razložke se zdi strukturalizem predvsem nova oblika filozofskega pozitivizma, saj podobno kot francoski pozitivizem 19. stol. in logični pozitivizem 20. stol. zavrača vsako »metafizičnost« (Kos, 1979, 258).

Podobno kot pri A. Comtu in celotnem razvoju pozitivizma gre za ožjenje področja izkustvenega zgolj na empirično, kar velja tudi za samo sistemsko teorijo. (Jogan, 1982, 5). Pri pojasnjevanju družbenih pojavov se zanemarljivo vprašanje »zakaj«, pogosto pa zamenjujejo svoje mesto vzroki in posledice. Pristaja torej na nesmiselnost vpraševanja znanosti o smotrih družbenega obstoja in razvoja, če hoče ostati »nevtralna«, temveč mora kot racionalna, »logično-izkustvena znanost« sprejeti dani smoter. Marksistično pojmovanje struktur mora izhajati ne le iz njihove statične, temveč dinamične narave, označiti ne le kvantitativno, temveč tudi kvalitativno stran družbenih stanj (Goričar, 1975). Tako pojmovanje družbenih struktur je nasprotno meščansko zasnovanemu pristopu, ki poudarja statičnost družbe in njenih struktur, zanemarljivo dinamiko družbenih struktur ter njihovo spremenljivost ali celo možnost propada.

V primerjavi s sosednjimi, zlasti naravoslovnimi znanostmi, se je teorija sistemov v geografiji začela uveljavljati razmeroma pozno. Kljub nakazanim možnim pomanjkljivostim pomeni uporaba teorije sistemov suvereno uveljavitev in potrditev nekaterih izhodišč marksistične dialektike, saj so osnovne komponente dialektičnih metod obenem pomembne lastnosti teorije sistemov: dialektično razumevanje analize in sinteze, dela in celote (element-sistem), zakonitosti vzajemnosti in pogojenosti (Grčić, 1980, 4). Najpomembnejše pa je dejstvo, da nudi sistemski pristop solidno osnovo, da dosežemo integriranost geografije. Haggert (1974) meni, da je potrebno ortodoksno delitev geografije na fizično in družbeno, regionalno in občo opustiti in preseči. Uveljavitev sistemskega pristopa v Sovjetski zvezi se kaže zlasti v zvezi s proučevanjem vpliva človeka na okolje (Muhina et al., 1978), obenem pa pomeni postopno premagovanje dualizma sovjetske geografije. Razparceliranost, razcepljenost geografije je poleg zapletenosti geosistemov (zlasti antropogenih sestavin) eden od osnovnih vzrokov za zaostajanje geografije pri uporabi sistemskega pristopa, zato še vedno ni zgrajena splošna teorija raziskovanja geosistemov. »Radikalna geografija«,

ki se je razvila v ZDA in se usmerila na proučevanje nekaterih zanemarljivih družbenogeografskih pojavov (lakota, kriminal, rasna diskriminacija), opozarja na nevarnost zgolj kvantitativnega proučevanja (Smith, 1979) in ruši mit o edini znanstvenosti zgolj kvantitativno zasnovane in kot take pozitivistično usmerjene geografije. Podobno velja za radikalno sociologijo, ki se je deloma pod vplivom revolucionarnih gibanj s pozitivistično, zgolj kvantitativno zasnovano sociologijo spoprijela že v šestdesetih letih (Jogam, 1982) in se lotila tudi izdelave kvalitativne metodologije (Adam, 1975). Dialektično zasnovan in dopolnjen sistemski pristop predstavlja eno od pomembnih osnov za obvladovanje obsežnega geografskega empiričnega gradiva, vendar nobena matematična shema, model, ne more zajeti raznolike geografske stvarnosti, individualnosti določenega izreza geosfere, torej ne gre brez uporabe kvalitativne metodologije, tradicionalnih geografskih prijemov. Vsekakor pa rezultati, pridobljeni z uporabo sistemskega pristopa, potrjujejo vzajemno povezanost prirodnih in antropogenih sestavin pokrajine, dialektično enotnost pokrajine ter upravičenost obstoja enotne geografije.

II.

Pri poskusu prikaza kratke, splošne ocene nazorske in metodološke usmerjenosti slovenske geografije je potrebno poudariti, da odraža njen povojni razvoj prevladujočo dialektično-marksistično naravnost (Pak, 1981, 76). Po mnenju avtorja tega prispevka bi bilo docela neupravičeno govoriti o kakršnikoli nazorsko-pozitivistični naravnosti slovenske geografije. Pri raziskovanju so slovenski geografi vedno poudarjali neobhodnost in potrebo proučevanja in razlage temeljnih, globljih vzrokov odnosa med družbo in geografskim okoljem. S številnimi, tudi družbeno koristnimi raziskavami so ovrgli in zaničali nazorsko izhodišče pozitivizma o nekakšni nevtralni znanosti, in kritično opozarjali na številna družbena nasprotja, ki se odražajo tudi v pokrajini. Zlasti so številne raziskave s področja družbene («socialne» geografije), ki so na eni strani kritično ugotavljale tudi učinke družbenih akcij in obenem krepile položaj in ugled geografije v družbeni praksi.

Obenem pa je razumljivo dejstvo, da je buren razvoj odprl številne dileme kot odraz položaja geografije v svetu, pogojene s specifičnimi potezami v okviru samoupravne socialistične družbe. Vprašanja pa niso nazorske, temveč vsebinske (snovne) oziroma metodološke narave. Namen kratkega orisa ni nikakršen poskus prikaza razvoja slovenske geografije, njene uveljavitve doma in v svetu (o tem pričajo tudi številne objave v tujih revijah), temveč izključno oznaka nekaterih vsebinskih in metodoloških vprašanj in dilem. Tako Pak (1981) upravičeno naglaša, da je ob prevladujoči dialektično-materialistični naravnosti pogosto prevladovalo empirično in praktično raziskovanje, zanemarljen pa je bil razvoj znanstvene teorije in metodologije.

Vzroki, da zanemarjamo oblikovanje in poglobljanje teoretskega in metodološkega koncepta naše stroke, so po mnenju Radinje (Razprava o položaju slovenske geografije, GV LIII/1981, 90–92) v nenazorskem pozi-

tivizmu oziroma prakticeizmu in iz tega izhajajočem splošnem pomanjkanju kritičnosti in samokritičnosti.

Kremenšek (1982, 2) ugotavlja podobne poteze tudi pri slovenski etnologiji, nezanimanje za metodološka vprašanja pa je po njegovem mnenju posledica strokovne lagodnosti in vztrajanja na podedovanih metodoloških konceptih, ki so še vedno pretežno pozitivistično naravnani. Obenem trdi, da vidijo pozitivisti napredek stroke le v specializaciji, v kvantitativnem kopičenju gradiva, pozitivistično oblikovanih razprav in v čim večji množini ljudi, ki bo obvladala vse bolj specializirane naloge. Razen posameznih tem pa bi nas morala v enaki meri zanimati celota pojavov (Kremenšek, 1982, 6). V pedagogiki v ZDA je pretirana specializacija in drobljenje pedagoškega raziskovanja povzročila, da je pedagogika kot veda izginila iz sistema znanosti! (Sagadin, 1982, 3). Njen predmet so si po delovnih področjih razdelile druge znanosti (filozofija, sociologija, psihologija).

Število kritičnih, splošnih, idejnih, teoretičnih ali metodoloških člankov o osnovnih dilemah slovenske geografije je glede na številne empirične raziskave zadnjih dvajset let presenetljivo skromno. Kljub sklicevanju na priznanje enotne geografije, ki jo vsaj formalno slovenski geografi priznavamo (Radinja, 1974), so zelo nasprotujoča mnenja in stališča o vlogi in položaju slovenske geografije. Sicer pogosto sklicevanje na nujnost uporabe dialektično-materialističnih izhodišč v geografskem raziskovanju, že zgolj zaradi narave samega predmeta raziskovanja (Pak, 1981), ni vedno upravičeno. Kako si naj sicer razlagamo uveljavljanje številnih idejnih smeri v meščanski geografiji ali dogmatsko razlago dialektično-materialističnih izhodišč v delu sovjetske geografske literature? Sprejetje dela dialektično-materialističnih izhodišč še ne pomeni njihovega uveljavljanja v celoti, zlasti to ne velja za proučevanje družbeno-geografskih pojavov, kjer so nazorske razlike še bolj vidne.

Določena ekstenzivnost naše geografske misli se odraža predvsem v dejstvu, da slovenska geografija nima izoblikovanega osnovnega, skupnega koncepta. Ilešič (1979 b) meni, da je začela slovenska geografija v precejšnji meri plavati brez koncepta, kar se po njegovem mnenju kaže tudi v izločitvi predmeta »Teoretične in metodološke osnove geografije« iz študijskega načrta oddelka za geografijo FF v Ljubljani. Vsako delo, skupno ali posamezno, bi se moralo opirati na vodilna načela, na filozofsko, teoretično-metodološko osnovo. Ne morem se strinjati z mnenjem, da je izgradnja snovnega koncepta stroke nepotrebna, ker omejuje pluralistično zasnovano raziskovanje. Opredelitev osnovnih idejnih, teoretičnih in vsebinskih izhodišč je potrebna iz več razlogov, saj le na osnovi enotnega koncepta geografije lahko snujemo razmerja do ostalih znanosti, se vključujemo v interdisciplinarno proučevanje in usklajeno opravljamo družbene zahteve, skrbimo pa tudi za skladen razvoj geografske znanosti v celoti. Koncept naj bi bil prožen in sposoben, da se smiselno prilagaja duhu časa, v osnovi pa vendarle utrjen (Ilešič, 1979 b, 19). Neskladen razvoj slovenskega geografskega snovanja je delno posledica pomanjkanja osnovnega razvoja koncepta, pa tudi njene organizacijske in vsebinske razdrobljenosti. Ilešič (1979 a) zaskrbljeno ugotavlja, da bi se morali odreči skušnjavam, da še naprej

blodimo po poteh razkrajajočega dualizma ali pluralizma v geografiji, da vsak zase, bodisi kot posameznik ali institucija omejujemo svoj interes in delovno vnemo samo na nekatere ožje elemente in največkrat le dopolnjujemo ali celo ponavljamo raziskovalno delo specialnih znanstvenih disciplin.

Hudomušno lahko pristavimo, da je naša geografija večkrat pravzaprav podobna umetnosti, saj si geografi ob empirični zagnanosti njen osnovni predmet in naloge razlagamo pogosto kar vsak po svoje, torej kot umetniki!

Preveč v ozadju so ostala potisnjena širša, regionalno geografska proučevanja, raziskovanje geografskega okolja v luči odnosov med naravo in družbo. Usmeritev na proučevanje posameznih, slabo proučenih geografskih pojavov in procesov je bila sicer neobhodna v prvi stopnji širše zasnovanega raziskovanja geografskih značilnosti Slovenije. Ob podrobnejšem, nedvomno nujno potrebnih in koristnih proučevanj posameznih pokrajinsotvornih elementov in procesov pa se je navadno hote ali ne hote zanemari lo raziskovanje in prikazovanje njihove vloge v pokrajinskem sistemu, izostala je torej regionalna sinteza in dedukcija. Enostranska usmeritev že sama po sebi deluje deterministično ali indeterministično (Radinja, 1974, 116). Tako je bil v geomorfologiji prevladujoč genetski, v socialni geografiji pa procesološki vidik. Geografiji kot celoti je pretirano poudarjanje genetskega vidika v škodo, močnejše bi se moral gojiti funkcijski vidik, namesto ali poleg genetskega (Ilešič, 1979a, 93). Na področju družbene geografije se je pod vplivom Münchenske socialnogeografske šole večji del proučevanja usmeril na proučevanje dinamičnega razvoja, deagrarizacije in urbanizacije Slovenije, in prinesel številna družbeno koristna spoznanja, ki so brez dvoma zelo koristila uveljavljanju geografije. Genetski vidik je sicer zamenjal procesološki, funkcionalnost vseh pokrajinskih elementov, ki brez dvoma vplivajo tudi na potek družbeno-geografskih pojavov in procesov, pa se je pogosto obravnavala preveč na splošno ali formalno. V ozadju je ostalo proučevanje kulturne pokrajine kot celote z vsemi učinki socialnogeografskih sprememb. Vendar se v novejših raziskavah opazi tudi bolj poudarjeno (a v preteklosti neupravičeno zanemarejeno) proučevanje ne le družbeno-geografskih procesov, temveč tudi posledic v kulturni pokrajini. (Klemenčič, 1981). Dinamično, procesološko proučevanje družbenih struktur slovenske socialno-geografske usmeritve pomeni preseganje pozitivistično zasnovanega proučevanja, ki poudarja statičnost družbe in njenih sestavnih delov.

Zgovorna ilustracija razčlenjenosti in neskladnosti razvoja slovenske geografije je prikaz njenih rezultatov ob petdesetletnici GDS v Geografskem vestniku XLIV/1972. V pregledu se odraža široka in uspešna uveljavitev posameznih geografskih disciplin: geomorfologija (Šifrer, 1972), geografsko raziskovanje krasi (Gams, 1972), klimatologija (Meze, 1972), slovenska mesta (Vrišer, 1972), proučevanje slovenske podežanske pokrajine (Medved, 1972) in geografija prebivalstva Slovenije (Klemenčič, 1972). Pogrešamo pa regionalno-geografske študije, ki naj bi predstavljale »krono« geografskega raziskovanja. Nekateri avtorji pregledov po posameznih geografskih vejah sami ugotavljajo, da je preveč poudarjeno

proučevanje posameznih elementov (Meze, 1972) in pogrešajo pregledne študije (Gams, 1972); odločno prevladujejo fizično- ali družbeno-geografska raziskovanja in sicer po posameznih vejah. Zanimarjen je funkcijski aspekt, tako se pri pregledu razvoja geomorfologije odraža prevlada geneze, saj ni omenjena vloga geomorfoloških oblik, reliefa v pokrajinskem kompleksu, njegova vloga ob posegih družbe v pokrajino.

Ob vsej upravičenosti in nujnosti poglobljanja pri proučevanju posameznih geografskih elementov v določeni fazi razvoja slovenske geografije, je ostalo močno v ozadju zanimanje za teorijo in osnovno metodologijo, za celoto geografskih pojavov in procesov. Pristop geografije je nujno celosten, proučevanje dialektičnega odnosa med družbo in okoljem je v osnovi nasplošno strogi pozitivistični razdelitvi na posamezne geografske discipline in enostranske specializacije, ki onemogočajo geografsko zasnovano iskanje zakonitosti, paradig, pravilnosti v pokrajini, kar utemeljuje geografijo kot znanost. Zakonitosti razvoja posameznih pokrajinskih elementov pa že uspešno ugotavljajo posebne znanstvene discipline. Pregled empiričnih geografskih študij odraža torej očitno razhajanje med »načelnimi stališči« in dejansko prakso. Določen odraz naše neživljenjskosti so družbene zahteve po uvedbi novega predmeta o okolju (Medved, 1974 a, b). Odsotnost geografije pri obravnavi osnovnih geografskih tem so tudi težnje o smiselnosti nove stroke — ekologije (Ilešič, 1979 b, 17).

Delovno področje geografije je izredno široko, pojavljajo se vedno nova, za geografa zanimiva delovna področja. Slovenske geografske raziskovalce po številu ne moremo primerjati s številom geografskih raziskovalcev večjih narodov, čeprav se je zelo povečalo (v letih 1962—1966 je bilo doseženih 20 doktoratov geografske znanosti), zavoljo tega vseh geografskih področij in vej ne moremo ustrezno proučevati v nobenem primeru. Možnosti so, da se uveljavimo vsaj na nekaterih geografskih delovnih področjih. V preteklem razvoju je bila močno poudarjena težnja po uveljavitvi v nekaterih panogah fizične ali družbene geografije. Ne smemo zanikati in prezreti pomembnih uspehov in uveljavitev, ki so bili pri tem doseženi. Ob proučevanju specialnih geografskih pojavov pa se je zanemarljivo regionalno-kompleksen vidik proučevanja pokrajine, osrednjega in edino resnično »našega« delovnega področja. Družbena praksa vse bolj zahteva tudi sintetične, regionalno-geografske študije. Kremenšek (1982, 7) trdi, da je odprava dosedanje pozitivistične razparceliranosti in vrtičkarstva slovenskih družboslovnih in historiografskih ved tudi osnova za izgradnjo novih delovnih odnosov med posameznimi disciplinami.

Literatura

- Adam, F., 1975, Aspekti kvalitativne metodologije v znanosti, Časopis za kritiko znanosti, domišljijo in novo antropologijo II/12, 215—227, Ljubljana.
- Borisov, A. A., Kurkov A. A., 1973, Immanuel Kant kak geograf, Izvestija vsesojuznogo geografičeskogo občestva 1973/6, 489—506, Leningrad.
- Broek, J., 1965, Geography (Its Scope and Spirit), 116 s, Columbus.

- Erzensberger, K. M., 1974, Kritika politične ekologije, Marksizam u svijetu 1974/9, 157—197, Beograd.
- Gams, I., 1972, Geografsko raziskovanje krasa, Geografski vestnik XLIV/1972, 57—74, Ljubljana.
- Goričar, J., 1975, Temelji obče sociologije, 335 s., Ljubljana.
- Grgič, M., 1980, Primena sistemskog pristupa u savremenoj geografiji kao konkretizacija materijalističke dijalektike, Horizonti urbanizma, 46 s., Beograd.
- Hagget, P., 1974, Geography: A Modern Synthesis, 483 s., New York.
- Harsthorne, R., 1966, Perspective on the Nature of Geography, 201 s., Chicago.
- Harvey, 1969, Explanation in Geography, 521 s., London.
- Ilešič, S., 1939, Osnove in cilji geopolitike, Misel in delo 1939/6—7, 194—210, Ljubljana.
- Ilešič, S., 1979 a, Pogledi na geografijo, 612 s., Ljubljana.
- Ilešič, S., 1979 b, Misli o slovenski geografiji med Mariborom 1954 in Mariborom 1978, Zbornik 11. zborovanja slovenskih geografov, 13—20, Maribor.
- Jogan, M., 1982, Pozitivizem kot celostna usmeritev v sociologiji, 10 s., (tipkopis), Ljubljana.
- Klemenčič, V., 1981 Die Kulturlandschaft im nordwestlichen Grenzgebiet Jugoslawiens (SR Slovenien), Separatdruck aus Regio Basiliensis Nr. 2, 3, 217—23.
- Klemenčič, V., 1972, Geografija prebivalstva Slovenije, Geografski vestnik XLIV/1973, 133—157, Ljubljana.
- Kremešek, S., 1982, Pozitivizem — še vedno naša temeljna metodološka usmeritev?, 8 s. (tipkopis), Ljubljana.
- Kos, J., 1979, Temelji filozofije, 327 s., Ljubljana.
- Kraft, V., 1968, Der Wiener Kreis — Der Ursprung des Neopositivismus, 202 s., Wien — New York.
- Lenin V. I., 1956, Materializem in empiriokriticizem, 414 s., Ljubljana.
- Majer, B., 1968, Med znanostjo in metafiziko — razvoj koncepcij predmeta in funkcije filozofije v postheglovski meščanski filozofiji — s posebnim ozirom na eksistencializem in logični pozitivizem, 324 s., Ljubljana.
- Marković, D., 1974, Osnovi opšte sociologije, 432 s., Beograd.
- Meze, D., 1972, Klimatska proučevanja Slovenije, Geografski vestnik XLIV/1972, 75—89, Ljubljana.
- Muhina L. V., Preobraženskii V. S., Runova T. G., Dolgušin I. J., 1978, Osobenosti sistemnogo podhoda k probleme ocenki vploda človeka na sredu, Geografičeskie aspekti vzrodeistvija v sistema, človek—priroda, 22—49, Moskva.
- Nikolić, S., 1977, Uvod u geografiju, 316 s., Beograd.
- Pak, M., 1981, Nekaj misli o položaju v slovenski geografiji, Geografski vestnik LIII/1981, 73—83, Ljubljana.
- Pavić, R., 1969, Neki aspekti prirodno-geografskog determinizma u Hegla, Geografski pregled XIII. 51—66, Sarajevo.
- Pjanić, L., 1980, Politička ekonomija prostora, 332 s., Beograd.
- Radinja, D., 1974, Geografija in varstvo človekovega okolja, Geografski vestnik XLVI/1974, 110—120, Ljubljana.
- Radovanović, M., 1977, Teorijsko-metodološke osnove i praktički ciljevi geografskog istraživanja životne sredine, Zbornik 10 jubilarnog kongresa geografa Jugoslavije, 351—360, Beograd.
- Romoren, E., Romoren, T., 1975, Marx in ekologija, Časopis za kritiko znanosti, domišljijo in novo antropologijo III/12, 136—150, Ljubljana.
- Ruppert, K., Schaffer, F., Maier, J., Pausler, R., 1981, Socialna geografija, 159 s., Zagreb.
- Smith, N., 1979, Geography, Science and Post-positivist Modus of Explanation, Progress in Human Geography 3/N. 3, 356—384, Oxford.
- Sagadin, J., 1982, Pozitivizem v pedagogiki, 4 s., Ljubljana.

- Sorre, M., 1947, *Les fondements de la géographie humaine* I, 447, Paris.
- Šifrer, M., 1972, Nekateri smeri in pogledi geomorfološkega proučevanja na Slovenskem, *Geografski vestnik* XLIV/1972, 33—55, Ljubljana.
- Vrišer, I., 1972, O geografskem proučevanju slovenskih mest, *Geografski vestnik* XLIV/1972, 115—131, Ljubljana.
- Vrišer, I., 1975, Nove meje geografije, *Geografski vestnik* XLVII/1975, 3—9, Ljubljana.
- Vrišer, I., 1979, Razmišljanja o geografiji, *Geografski vestnik* LI/1979, 83—96, Ljubljana.
- Wrigley, E. A., 1965, Changes in the Philosophy of Geography, *Frontiers in Geographical Teaching*, 3—12, London.

THE ORIENTATION OF GEOGRAPHY IN THE LIGHT OF POSITIVISM

Dušan Plut

(Summary)

When the «classical» geography had established itself as such, positivistic principles started to emerge in the sphere of those geographical trends which savoured a narrow specialization and a splitting-up of geography into individual geographic disciplines. Through the vulgar-materialistic interpretation of the similarity or even identity of natural and of social laws a part of geographers seeking to preserve the unity lapsed into positivism — geographical determinism. Quite a way in coping with the geographical determinism goes the geographical possibilism, which as regards the treatment of the relation between society and nature comes close to the dialectical view. Geographical indeterminism, which virtually negates the causal relationship between natural and social phenomena, has been developed in a specific form also among the Soviet geographers.

In contemporary geography great value is attached to the ideological and methodological starting points of the logical positivism and environmentalism. The proclaiming of empirical approach as basic to the geographical science, the suppressing of theoretical-methodological and philosophic fundamentals, the underestimating or rejection of the deduction — all these threaten the future of geography as a unified, synthetic discipline. With the positivistic, biologicistic interpretation of the relation between society and nature contemporary geography by means of the ideas of social darwinism preserves some features of the geographical determinism. In spite of the differences, structuralism is a wholly new form of the philosophical positivism. With its theory of systems it is gradually establishing itself in geography. As dialectically conceived and further elaborated, together with the application of qualitative methodology, it demonstrates the mutual connections between the natural and anthropogenous constituent elements and the justification for the existence of unified geography.

The post-war development of Slovene geography exhibits a predominantly dialectical-materialistic orientation; frequently, however, empirical and practical investigations have been in the foreground. Too little attention has been paid to the development of the scientific theory and to the cultivation of the theoretical thought. Despite of the admitting of the starting points of a unified geography, recognized, at least formally, by the Slovene geographers, there are highly divergent opinions and views concerning the role and position of the Slovene geography. The extensivity is reflected also in the fact that Slovene geography still has not worked out a basic, common concept. Broader regional-geographic research is kept in the background, and there is a predominance of more detailed investigations of individual geographical phenomena and processes.

UDC
UDK 910.1 (497.12)

ŠE NEKAJ MISLI O POLOŽAJU V SLOVENSKEI GEOGRAFIJI

Fedor Černe*

Razprava o položaju v slovenski geografiji v zadnji številki Geografskega vestnika** je bila neposredni povod, da se s kratkim prispevkom vključim v diskusijo. Povsem se strinjam z razpravljalci, ki menijo, da je geografija tako v znanosti kot tudi v družbi v težkem položaju in da je smiselno prenesti razmišljanja o tem v širši krog geografov. K pisanju me je napotilo predvsem prepričanje, da smo pri iskanju in odpravljanju temeljnih vzrokov takega stanja preveč ekstenzivni in zato (očitno) nemočni. Pozornost usmerjamo na vse probleme, bistveni pa ostajajo nerešeni in se pojavljajo praktično pri vsaki geografski diskusiji v enaki obliki. Tu mislim predvsem na problem opredelitve predmeta proučevanja geografije, kakor tudi na neopredeljenost koncepta, ki iz predmeta izhaja. Neopredeljenost predmeta in koncepta nam jemlje moč realno in kritično ocenjevati položaj v slovenski geografiji. Prispevek M. Paka je hkrati dokaz in odraz takega stanja. V njem avtor namesto kritične ocene položaja podaja samo neorganizirano zbirko dogajanj v slovenski geografiji. Ali je razmišljanje o opredelitvi predmeta proučevanja geografije sploh potrebno? Če se zadovoljimo s tem, da je to pokrajina, nadaljnja razprava res ni potrebna. Vendar se takoj, ko začnemo razmišljati o vsebini pokrajine (podčrtal F. Č.) pojavijo temeljna razhajanja. Različni geografi jo povsem različno tolmačijo, kar privede do različnih predmetov proučevanja in s tem tudi do številnih konceptov geografije. Menim, da se problema opredelitve predmeta proučevanja lotevamo na napačnem koncu. Iz pojma pokrajine razmišljamo o vsebini (elementih in strukturi) tega pojma. Razmišljamo od intuitivno znanega (primer: Gorenjska) k jasno opredeljenemu (pretok Save, maksimalna in povprečna temperatura ipd.). Rekompozicija slednjega (elementov) nas mora pripeljati do novega spoznanja o gorenjski pokrajini, ki vsebinsko presega intuitivno zaznavanje gorenjske pokrajine. Samo, ali smo v tem trenutku sposobni priti do takega spoznanja o gorenjski pokrajini, ki pre-

* Samostojni svetovalec, Zavod SRS za družbeno planiranje, Gregorčičeva 25, 61000 Ljubljana, YU

** M. Pak, 1981, Nekaj misli o položaju v slovenski geografiji. Geografski vestnik LIII/1981, 73—83, Ljubljana.

sega nivo golega seštevka prispevkov specialistov zvezanih v eno knjigo. Odgovor je nikalen, ker pojem pokrajine ni opredeljen (kaj je kot celota in kako jo zgradimo). Vidimo, da mora biti opredelitev pokrajine **rezultat** razmišljanja, ne pa njegovo intuitivno **izhodišče**.

Sestavni del pokrajine same je prostor (lokacija), v katerem se ta nahaja. V nekaterih opredelitvah se prostor pojavlja kot nekakšen dodatek (V. Klemenčič, 1976). Menim pa, da mora biti prostor izhodišče razmišljanja. Prostor (lokacija), pokrajine opredelimo na stiku trdnega in tekočega ovoja zemlje s plinastim (zemeljski površinski presek). Na njemu je množica pojavov kot rezultat delovanja dejavnikov organskega in anorganskega sveta. Nastopi problem, kako v tej množici opredeliti pokrajino kot enovit pojav. Gre za osnovno dilemo razlikovanja med elementi sistema in sistemom samim kot kvalitativno novim pojavom. Tako je molekula drugačna od atoma. Organizem presega goli seštevki celic. Tudi pokrajino lahko pojmuje kot sistem s svojimi elementi in organizacijo. Elementov samih na sebi geografija ne proučuje, ampak so predmet proučevanja drugih znanosti. Poznati pa mora njihove lastnosti in medsebojno povezanost, da bi lahko opredelila pokrajino kot sistem. Osnovna naloga geografije je prav v ugotavljanju splošnih zakonitosti pokrajinskega sistema. Vzemimo za primer* območje z znano geološko podlago, klimatskimi razmerami, prstjo in vegetacijo, jezernico in jezerom. Z vidika pedologije je prst sistem z lastnimi elementi in predmet njenega proučevanja. Če bo pedolog želel pojasniti sistem prsti, bo moral zaiti v proučevanje molekularne zgradbe delcev prsti, in mu bo ta predstavljala »black box« razmišljanja. Podobno velja za geologa, hidrologa in botanika. Vsak od teh gleda na svoj predmet proučevanja »kompleksno«, če želi le-tega pojasniti kot rezultanto povezanosti elementov, ki ga sestavljajo. Vsak od navedenih ima za osnovno nalogo ugotavljati splošne zakonitosti pojava, katerega proučuje. Izpolnitev te naloge nujno zahteva sintetski pogled na pojav oziroma predmet svojega proučevanja kot občo kategorijo. Zato se nikakor ne morem strinjati s Pakom, ki trdi, da je »sintetični in kompleksni pristop... najbolj avtentična oblika geografskega pristopa v sklopu drugih strok« (op. c., str. 79). Če razvijamo naš primer naprej, moremo uvesti nov pojem, ki nastane s prepletom prej navedenih elementov pokrajine. Pridemo do pojma »jezerske pokrajine« kot sistema, kateremu so geološka podlaga, klimatske razmere, prst in vegetacija, jezernica in jezero samo elementi sistema oziroma »black boxi«, katere geografija ne proučuje več, jih pa mora poznati, če želi pojasniti delovanje sistema pokrajine. Z opazovanjem značilnosti in sprememb elementov pokrajinskega sistema pa ima geografija tudi torišče, da znanosti, katerim so ti pojavi osnovni predmet proučevanja, opozarja na možni obstoj nekaterih snovnih lastnosti pojavov (sklepa na morda nepoznane ali vsaj neproučene fizikalne in kemične lastnosti vode, kamnin, vegetacije itd.). Delitev geografije na posamezne geografske panoge je logična posledica tako razvoja znanosti kakor tudi značilnosti predmeta proučevanja. Problematična postane delitev takrat, ko iz delov ne znamo več sestaviti celote. V podoben položaj zaradi neopredeljenosti predmeta zahaja

* Gre seveda samo za ponazoritev razlike med elementi sistema in sistemom samim, ne za vsebino primera.

slovenska geografija. Tem vprašanju posvečamo veliko premalo pozornosti.*

Posledice odsotnosti poglobljenega dela in teoretskih razglabljanj se žal kažejo tudi na najmlajši generaciji študentov geografije in tistih, ki so komaj zapustili študijske klopi. Prisotna je nekritičnost, površnost in lažno prepričanje o geografiji kot »nad« znanosti, ki je najbolj kompleksna, in ki ne proučuje nič manj in nič več kot naravo in družbo. Vendar, ko praksa zahteva od geografov spoznanja o pokrajini, in ne zgolj zbirko vedenj o prsti, vegetaciji ali prebivalcih nekega mesta, lahko geograf ugotovi svojo nemoč.

Zaradi nekritičnega izhajanja iz neustrezno opredeljenega predmeta in koncepta geografije, si je Pak v svoji razpravi (op. c.) zaprl pot, po kateri bi lahko prodrli do središčnih problemov. Ponovi izvorno napako in za predmet geografije postavi vzroke pojavnosti predmeta, ne pa predmeta samega. To je v razpravi poudaril že Gams (Razprava, 1981, 86). Tudi pri ocenjevanju uporabne vrednosti geografije se ne strinjam s piscem. Uporabnost geografije v praksi ne moremo meriti s številom geografov, ki so zaposleni v negeografskih dejavnostih, ampak samo z uporabno vrednostjo geografskih spoznanj. Poleg tega avtor mestoma pozablja, da aplikacija znanstvenih spoznanj ni isto kot odkrivanje le-teh.

Pisec omenjenega članka ni uspel niti v oceni marksistične naravnosti geografije. Navajanje temeljnih dialektičnih zakonov, ki seveda veljajo za vse pojave, je po njegovem mnenju dovolj trdno zagotovilo pravilne idejne naravnosti geografije. V članku zapiše celo, »da je slovenska geografija v glavnem sprejela načela dialektičnega in historičnega materializma, da pa je dajala prednost empiričnemu in praktičnemu raziskovanju« (Pak, 1981, 76). Ali je torej za marksistično naravnost geografije dovolj, da »v glavnem« sprejme načela dialektičnega materializma?

Moj osnovni namen je bil pokazati na nujnost osredotočenja razpoložljivih znanstvenih potencialov na opredelitev predmeta in iz njega izhajajočega koncepta geografije. Takšen pristop je edino zagotovilo ponovne reintegracije geografije in s tem tudi porok njene ponovne uveljavitve v odnosu do drugih znanosti in v družbi. Vendar naj ne bi več nastopala kot nekakšen most med znanostmi, ampak kot samostojna znanstvena disciplina, z lastnim predmetom proučevanja — pokrajino.

Literatura

- Klemenčič, V., 1976, O položaju slovenske geografije. Geografski vestnik XLVIII/1976, 3—7, Ljubljana.
 Pak, M., 1981, Nekaj misli o položaju v slovenski geografiji. Geografski vestnik LIII/1981, 73—83, Ljubljana.
 Razprava o geografiji (več avtorjev). Geografski vestnik, LIII/ 1981, 85—92, Ljubljana.

* Predmet »Teoretične osnove geografije« je bil v času študija naše generacije (leta 1977/78) močno zapostavljen; v povojnem času po razpoložljivih podatkih ni bilo nobenega doktorata ali magisterija iz temeljnih teoretičnih problemov obče geografije, da o diplomah ne govorimo.

SOME REFLECTIONS AT THE SITUATION IN THE SLOVENIAN GEOGRAPHY

Fedor Černe

(Summary)

The position of geography in society and between the other sciences isn't well. The fundamental reason is by author's opinion in insufficient and inconsistent definition of the geographical research object — the landscape. The origin of the problem is in fact, that we know only in intuitive way that the landscape is existing. But we must begin at the opposite side. We must **built** the definition. So, we begun with the Earth's surface cross-section, that is on the contact between the atmosphere with the lithosphere and hydrosphere. There is a plan for a continuous number of phenomenas. They are conected together in systems. As we distinguish beetwen the cell and the organ, we must distinguish between the landscape and the elements of this landscape. For us, landscape is the system in one way, and a unique phenomena at the other side. With the definition of this phenomena we have the starting position to create the concept of geography science.

KNJIŽEVNOST

Iz slovenske geografske in sorodne književnosti

Geographica Slovenica 12, Raziskovalno delo Inštituta za geografijo univerze Edvarda Kardelja v Ljubljani. Inštitut za geografijo univerze Edvarda Kardelja v Ljubljani, 1981.

Dvanajsta številka revije *Geographica Slovenica* prekinja dosedanje tradicije objavljanih razprav, ki so bile predstavljene na različnih simpozijih in strokovnih srečanjih v organizaciji Inštituta za geografijo. Tokrat se je uredniški odbor odločil za predstavitev obsežnejših povzetkov različnih raziskovalnih nalog, katere so v zadnjih nekaj letih pripravili sodelavci inštituta. Rezultati socialnogeografskih proučevanj, predstavljeni v takšni obliki, nam omogočajo seznanitev z izredno obširno tematiko geografskega proučevanja, prikazano tokrat na različnih nivojih, od jugoslovanskega do mestnega, na primeru Celja.

Vsebinsko različni prispevki so razvrščeni glede na nivo obravnavane problematike. Na prvem mestu je razprava I. Vrišerja, ki obravnava razmestitev industrije v Jugoslaviji. Prispevek predstavlja nadaljevanje že objavljene razprave »*Industrializacija Jugoslavije*« (*Geographica Slovenica* 10, s. 209—223). Avtor je na osnovi podatkov o številu zaposlenih in vrednosti industrijske proizvodnje za leto 1979 po posameznih naseljih prikazal razmestitev industrije v Jugoslaviji na treh kartah, ki jih spremlja obširen komentar. Poleg metodološko originalne predstavitve učinkov industrializacije v Jugoslaviji so izredno pomembni zaključki, v katerih podajajo avtorji v kratkih črtah oris sprememb v gospodarskogeografski podobi Jugoslavije, nastalih s tridesetletno industrializacijo ter kritično ocenjuje dosednji razvoj.

V drugem prispevku obravnava B. Belec prostorsko preobrazbo slovenske pokrajine pod vplivom posebnih kultur. Dolgoletno raziskovalno delo na specifičnem področju proučevanja pokrajine je omogočilo avtorju kompleksno predstavitev spreminjanja površin posebnih kultur v Sloveniji, njihovega učinka na socio-ekonomsko in pokrajinsko transformacijo, katero sklene s tipologijo vinogradniških, sadjarskih in hmeljarskih pokrajin. Na osnovi ovrednotenja pomena posameznih tipov nam v zaključku predstavi model ruralne prostorske strukture z vidika posebnih kultur. V modelu opredeli pet osnovnih tipov ruralnega prostora v Sloveniji.

Nekatere značilnosti regionalne strukture na Tržaškem nam v svojem prispevku predstavi Marijan Klemenčič. Pri tem najprej opredeli pojem regionalne strukture v geografiji in nam nato prikaže njene sestavne dele ter njihove medsebojne zveze na primeru naselbinske mreže na Tržaškem. Kot element regionalne strukture so obravnavana naselja, njihov demografski in gospodarski potencial ter oskrbne funkcije. Poseben poudarek je na prikazu prometne infrastrukture, funkcionalnosti prometnih povezav, ki prinaša nov metodološki pristop v obravnavi te problematike.

Četrty obsežnejši prispevek predstavlja izsek iz kompleksne geografske študije M. Pakarja z naslovom »*Manj razvita obmejna območja zahodne Slovenije*«. V njem nam avtor plastično predstavi problematiko demografskega razvoja, industrije in oskrbnega omrežja v obmejnem območju zahodne Slovenije. Podrobno je podana analiza gibanja števila prebivalstva v ob-

dobju 1953—1979, opredeljena je vloga industrije v regionalnem razvoju, posebej pa je obravnavana funkcija storitvenih dejavnosti kot elementa infrastrukturne opremljenosti prostora. Vsi elementi so prikazani na številnih kartah, ki nas seznanjajo s prostorsko razporeditvijo posameznih pojavov v obsejnim območju.

Razprava D. Pluta predstavlja poseben pristop v geografskem proučevanju. Na primeru Bele krajine je prikazana metodologija pokrajinsko-ekološkega raziskovanja, ki omogoča kompleksno vrednotenje pokrajinskega potenciala na osnovi spoznavanja notranje zgradbe in strukture pokrajine ter posameznih pokrajinskih elementov (geofaktorjev). Podan je oris pokrajinsko-ekoloških mozaikov Bele krajine ter njihova ekološka in ekonomska ocena, ki daje osnovo za nadaljnje združevanje enot v pokrajinsko-ekološki shemi, to je mikrohore, mezohore in makrohore. Zanimiv metodološki pristop je podrobno razložen in tudi prikazan s kvantitativnimi ter kartografskim prikazom.

M. Špes je prispevala razpravo o problemih življenjskega okolja v Celju, v kateri sistematično obravnava različne vidike negativnih vplivov industrije na človekovo okolje. Posamezna poglavja obravnavajo onesnaženje zraka in s tem povezane poškodbe na vegetaciji ter stopnjo poškodovanosti glede na etažnost kotline. Analizirani so vzroki za tovrstno poškodovanje vegetacije. Posebno poglavje govori o onesnaženju tekočih voda in odpadnih vodah, ločeno pa je obravnavana tudi problematika odstranjevanja trdih odpadkov.

V zadnjem prispevku nam R. Genorio predstavlja geografsko proučevanje mednarodnih migracij. Razprava podaja teoretsko in metodološko opredelitev problematike s podrobnim orisom in utemeljitvijo procesološkega pristopa v geografiji na primeru proučevanja migracij. Pri tem se navezuje na izkušnje pri proučevanju te problematike na primeru slovenskega izseljenstva v Kanadi, in podaja najpomembnejše rezultate raziskave, ki je zajela analizo vzrokov izseljevanja, demogeografskih značilnosti slovenskih izseljencev ter današnji socialnoekonomski položaj Slovencev v Kanadi.

Pestrost objavljenih prispevkov predstavlja ob predstavitvi novih metodoloških pristopov osnovno značilnost dvajsete številke Geographice Slovenice, ki s tem uspešno nadaljuje posredovanje novejših rezultatov geografskih proučevanj v slovenski geografiji kot tudi širši strokovni javnosti.

Ivo Piry

Geografski zbornik XXI, SAZU, Geografski inštitut Antona Melika, Ljubljana, 1981, 188 strani.

Tudi 21. zvezek Geografskega zbornika prinaša zanimive in koristne ugotovitve razvejanega programa Geografskega inštituta Antona Melika (GIAM). Neutrudni glavni urednik, akademik prof. dr. Svetozar Ilešič, v predgovoru opozarja na težave geografov zaradi zmede glede pravopisnih pravil. Največ je po njegovem mnenju k temu prispevalo dejstvo, da je čedalje bolj zapleteno vprašanje pisave krajevnih imen, sestoječih iz dveh ali več besed.

Med razpravami pomenijo prispevki D. Mezeta o hribovskih kmetijah ob Kokri in v Krvavškem predgorju, A. Kranjca in F. Lovrenčaka o poplavnem svetu na Kočevskem polju in M. Šifererja o katastrofalnem učinku neurij v severovzhodni Sloveniji v avgustu 1980 uspešno urenjevanje širše zastavljenih dolgoročnih nalog Geografskega inštituta Antona Melika. Razveseljiva pa je tudi novost, študija I. Gamsa in K. Natka, o geomorfološki karti 1:100 000 in razvoju reliefa v Litijski kotlini.

Uvodno mesto je namenjeno novemu raziskovalnemu področju, študiji I. Gamsa in K. Natka, *Geomorfološka karta 1:100 000 in razvoj reliefa v Litijski kotlini* (s 7 tabelami, 13 podobami, 8 slikami v besedilu in 1 barv-

no karto v prilogi). Geomorfološka karta okolice Litijske, ki predstavlja zahodni del hribovitega predalpskega Posavskega hribovja, je celotna geomorfološka karta. Gre za prvo tovrstno tiskano karto v Jugoslaviji, izdelano po konceptu Mednarodne komisije za geomorfološka snemanja in kartiranje pri Mednarodni geografski uniji, in je bila izdelana kot poskusna karta za usklajevanje enotne koncepcije in legende Geomorfološke karte Jugoslavije 1:100 000, ki nastaja v okviru zvezne raziskovalne naloge.

Izkušnje in problemi v zvezi z nastajanjem karte so bili predstavljeni tudi na drugem zveznem posvetovanju o geomorfološkem kartiranju, ki ga je GIAM organiziral aprila 1979 v Ljubljani. Zaradi pionirskega dela v jugoslovanskem merilu predstavlja študija brez dvoma tudi pomemben metodološki prispevek. Skopo odmerjene vrstice nam ne dopuščajo podrobnejšega pregleda rezultatov in dilem, ki sta jih nakazala avtorja. Navedimo le nekaj poglobitnih vsebinskih in metodoloških novosti v primerjavi z legendo omenjene mednarodne komisije. Kraško ozemlje je razdeljeno na dve kategoriji, in sicer kraški in fluvio-kraški tip reliefa, ki je v glavnem omejen na triadne dolomite in strma pobočja v apnencu. Pri kategorijah nagnjenosti pobočij so bile s funkcijskega vidika (kmetijstvo) vnešene meje pri 12° in 20° ter 32° (spodnja meja intenzivne denudacije regolita). Doline so bile razvrščene glede na širino in obliko. Kvantitativno je bila ugotovljena tudi gostota slemen, in sicer na 1 km² ozemlja. Najmanjšo gostoto slemen imajo kraške planote in terase v dolinah. V zvezi z analizo strmcev savskih pritokov podčrtujeta avtorja neenakomerne tektonske premike, sodeč po poševnih slemenskih nivojih pa je nekaj predelov doživelo tudi poševni neotektonski premik. Glede podobne o razvoju reliefa se avtorja ne ogrevata za neotektonsko analizo Premruja o ostrem ločevanju (16 faz) neotektonskega premikanja delov površja. Po njunem mnenju je predstavitev Save iz moravsko-trboveljske-laske sinklinale v današnjo dolino posledica pretočitev, ki jih je povzročilo zastajanje ozemlja v Litijski kotlini.

Celotna geomorfološka karta litijske okolice je bila predstavljena tudi kot primer možnosti uporabe pri regionalnem planiranju. Brez dvoma pomeni predstavljena geomorfološka karta tudi primer aplikativnosti tovrstnega geomorfološkega raziskovanja.

Sledi razprava D. Meze, *Hribovske kmetije ob Kokri in v Krvavškem predgorju* (s 16 slikami in besedilo in 3 kartami v prilogi). Vestni in vztrajni proučevalec hribovskih kmetij na Slovenskem nam predstavlja regionalno-geografsko slabo obdelan del slovenske zemlje, dolino Kokre in del severnega obroba Ljubljanske kotline. Poglavitni namen raziskave je po mnenju avtorja analiza današnjega gospodarskega stanja hribovskih kmetij in stopnja ter možnosti preusmerjanja iz starega, avtarkičnega stanja na sodobni, tržni način gospodarjenja. Naj k temu dodamo še misel o izjemnem pomenu ohranjanja življenja in kulturne pokrajine v oddaljenih, višje ležečih slovenskih pokrajinah z vidika SLO. Vsekakor dovolj umestni in tehtni razlogi, ki podčrtujejo tudi praktično, družbeno pomembno vrednost tovrstnega celovitega geografskega proučevanja.

D. Meze opozarja na izjemni pomen modernizacije govedoreje, ki je povzročila preusmeritev iz samooskrbnega v tržno gospodarjenje, seveda v tesni odvisnosti od ustrezne cestne povezave. Gozdne poti niso pomembne le zaradi možnosti prodaje pridelkov, lesa in živine, njihov pomen je predvsem v tem, da so zadržale na kmetijah tudi tiste prebivalce, ki so se zaposlili v neagrarnih poklicih v bližini Kranja in Kamnika.

Povprečna velikost hribovske kmetije obravnavane regije (28,9 ha) je namreč premajhna, da bi lahko ljudje živeli samo od kmetijstva, zato je razumljivo občutno krčenje deleža čistih kmetij (30,4 %) in naraščanja tako imenovanih polčistih (46,4 %) in mešanih kmetij (23,2 %), kjer se je na splošno tudi najbolj dvignila življenjska raven prebivalcev. Preusmerjanje na tržno proizvodnjo je v zaostanku, delno izjemo predstavlja le Zg. Jezerško, Apno in Štefanja gora. Avtor upravičeno kritično ugotavlja, da smo premalo konkretno storili za ohranjanje življenja na hribovskih kmetijah.

V razpravi lahko razen praktičnih novosti (v primerjavi s proučevanji avtorja hribovskih kmetij Gornje Savinjske doline) zasledimo tudi nove metodološke prijeme, zato seveda z zanimanjem pričakujemo nadaljnje tovrstne proučitve.

A. Kranjc in F. Lovrenčak predstavljata *Poplavni svet na Kočevskem polju* (z 8 slikami v besedilu in 2 kartona v prilogi). Proučevanje je bilo opravljeno v okviru naloge »Geografsko proučevanje poplavnih področij v Sloveniji«. A. Kranjc se torej ponovno vrača k proučevanju nekaterih pokrajinskih potez Kočevskega polja, katerega pravzaprav proučuje že vse od študentskih let naprej. Tokrat nam ga ob doprinosu F. Lovrenčaka predstavlja nekoliko drugače, s poudarkom na raziskovanju poplav robnega (kontaktnega) Kočevskega polja.

Največji vodotok Kočevskega polja — Rinža je obenem tudi največji »krivec« za poplave, ki ob rednih poplavah prekrijejo 3,04 km², ob izjemno velikih povodnjih pa 7,33 km² površja. Redne poplave nastopajo navadno 3—4-krat letno, izjemne poplave pa v povprečju vsakih 10 let. F. Lovrenčak, ki je podrobno raziskal pedološke in vegetacijske poteze poplavnega sveta ugotavlja, da v poplavnem svetu Kočevskega polja prevladujeta dva tipa prsti: obrečna rjava prst in glej, več pa je obrečnih rjavih prsti. Na poplavnem svetu je največ travniškega rastja, ki se glede na različne tipe prsti loči v floristični sestavi in fiziognomiji. Njive so tudi na poplavnem svetu, naselja pa so izven področja rednih poplav. Največ škod po vzročajo po mnenju obeh avtorjev velike povodnji, ki spremene življenjski ritem naselij vzdolž Rinže. Avtorja argumentirano in upravičeno ugotavljata, da bi bilo potrebno posvetiti večjo pozornost ukrepom, ki bi posegli v mehanizem poplav v celotnem Ribniško-kočevskem polju.

Spremljanje naravnih nesreč je stalna naloga sodelavcev GIAM. Tokrat je predstavljena podrobna študija M. Šifrerja, *Katastrofalni učinki neurij v severovzhodni Sloveniji, avgusta 1980* (z 32 slikami in 1 karto v besedilu). Avtor ugotavlja, da so bila avgusta in novembra 1980 v Sloveniji številna neurja, ki so pustošila po Koprskem Primorju, v okolici Novega mesta, med Vrhniko in Ljubljano in v Savinjski dolini. Po intenzivnosti in katastrofalnih posledicah pa je bilo najbolj prizadeto področje severovzhodne Slovenije. Zato je razumljivo, da je M. Šifrer s temeljito analizo opozoril na dvoje katastrofalnih neurij: prvo je 4. avgusta 1980 zajelo ravniški svet ob Muri, drugo pa 12. avgusta istega leta severovzhodni del Slovenskih goric. Pomurje je 4. avgusta 1980 doživelo izjemno neurje, ki je zaradi prevlade njivskih površin povzročilo veliko škodo. Posebno škodljiva sta bila veter in toča, in to kljub temu, da tudi dež nikakor ni bil neznaten. Toča je naredila veliko škodo na drevju, vinski trti ter poljščinah. Sunkovit zahodni in severozahodni veter, ki je pihal s hitrostjo 175—200 km na uro, pa je povzročil veliko škodo tudi na hišah, gospodarskih poslopjih, javnih zgradbah in kulturnih spomenikih. Samo na jugoslovanski strani je bilo škode za okrog 401,129.000 dinarjev.

Komaj 13 dni po opisani katastrofi, torej 12. avgusta pa je zelo podobno neurje z dežjem, točo in vetrom naredilo ogromno škodo na severovzhodnem delu Slovenskih goric. V razliko od Pomurja je neurje divjalo po gričevnatem svetu, najbolj pa so bila prizadeta kmetijska vinorodna področja, kjer je prišlo tudi do silovite erozije in premikanja tal. Toča je močno poškodovala sadovnjake in vinograde, skupna škoda pa je znašala kar 600,392.000 dinarjev.

Dušan Plut

Meje, manjšine in obmejno sodelovanje

Dvoje priznanih raziskovalnih institucij, »Geografski inštitut Univerze v Baslu« in »Inštitut za mednarodna sociološka vprašanja«, je objavilo tri študije o obmejnem sodelovanju in prekomejnih tokovih v Evropi. Med

številnimi zanimivimi prispevki so v omenjenih zbornikih tudi članki jugoslovanskih avtorjev, Vladimirja Klemenčiča in Iva Piryja.

Švicarski prispevek k tej problematiki z naslovom »Meje in kulturna pokrajina« je nadaljevanje in rezultat večletnega raziskovanja vplivov, učinkov in posledic, ki se pojavljajo ob odprtih in zaprtih mejah, predvsem pa ob švicarsko-nemško-francoski meji. Baselska regija, ki vključuje v svoje naravno in gospodarsko zaledje tudi kraje onstran meje, je pravzaprav že model sodelovanja med državami ob odprtih mejah Evrope. Ugotovitve, da so nekatere, predvsem mednacionalne pa tudi povsem človeške vezi preko jugoslovanskih meja, posebno še ob jugoslovansko-italijanski meji, celo močnejše kot tam, vzbujajo slovenskemu bralcu knjige zadovoljstvo in ponos. Samozavestno ugotavljamo, da smo ob pravem času spoznali, da je odpiranje meja nujnost družbenega razvoja. To vprašanje razvitosti ali nerazvitosti oziroma odprtosti ali izoliranosti postavlja V. Klemenčič na vrh lestnice prioritete pri odločitvah za neomejen pretok ljudi in blaga preko meja. Primeri krajev in regij (Tržaško, Prekmurje...) ob naših mejah kažejo na transformacijo tukajšnje kulturne pokrajine iz nekdanje nerazvite ob zaprti meji v živo, gospodarsko rastočo, kjer meja ni več črta-ločnica, ampak območje povezovanja in inovator razvitosti.

Prednosti odprtih meja in pozive k odpravi ločnic med državami in narodi poudarjajo in usmerjajo avtorji vseh treh zbornikov. Čeprav so posamezne študije interdisciplinarno zasnovane, je treba med vodilne strokovnjake na tem področju vseeno šteti geografe in sociologe. Njihove izsledke s pridom uporabljajo družbene, gospodarske in regionalno-planske institucije v Evropski gospodarski skupnosti, v Evropskem parlamentu in v združenjih kot so »Regio Basiliensis«, »Alpe-Adria«, ARGE-ALP itd.

Goriški knjigi »Sodelovanje in konflikti v obmejnih območjih« ter »Meje in manjšine v Zahodni Evropi« se usmerjata bolj k obravnavi antropogenih dejavnikov ob meji. Obe iščeta odgovore na odprta in problematična vprašanja mednacionalnega in meddržavnega sodelovanja preko začrtanih političnih meja. Posebno natančno je prikazana problematika ob jugoslovansko-italijanski meji, saj italijanski avtorji (Valussi, Strassoldo) prikazujejo regije na obeh straneh meje iz zornega kota tamkajšnjih raziskav, naša dva avtorja (Klemenčič-Piry) pa osredotočata razmišljanja in podatke na problematiko manjšin in dvojezičnosti. Zaključki vseh avtorjev, ki obravnavajo severno-jadranski prostor pa je, da je tod, med obema državama, ena najbolj odprtih meja v Evropi, kjer ni le intenzivne blagovne in osebne menjave, ampak je v ospredju predvsem sodelovanje in vzajemno povezovanje dveh kultur in idej.

Večina člankov je pisana v angleškem jeziku. Vsem, ki se ukvarjajo z vprašanjem meja, manjšin in regionalnega razvoja, nudijo omenjene knjige obilo novih pogledov in statističnega gradiva.

Anton Gosar

Ksenija Levak in Gojmir Budal, Lonjer — sociogeografski vidiki naselja pri Trstu. Izdal Slovenski raziskovalni inštitut v Trstu, založilo Založništvo tržaškega tiska, Trst 1981, 83 strani.

V zbirki »Slovenci v zamejstvu«, ki jo izdaja Slovenski raziskovalni inštitut, je izšla knjižica s socialnogeografskim orisom naselja Lonjer pri Trstu. V njej so objavljeni vsi poglobljeni rezultati proučevanja pretežno še slovenskega naselja v letih 1976—1977, ki stoji samo 7 km vzhodno od središča Trsta, in sicer na stiku med nižjim lapornatim in višjim zakraskelim svetom. Kot številna druga (nekdanja) naselja na Tržaškem tudi Lonjer preživlja hude gospodarske preizkušnje. Preseneča, da bližina Trsta v zadnjih 60 letih ni preprečevala depopulacije; število lonjerskega prebivalstva se je v tem času zmanjšalo od 893 (1910) na 362 oseb v letu 1971. Izredno

razdrobljena zemljiška posest (83 zemljiških lastnikov poseduje nekaj nad 81 ha zemlje), močna deagrarizacija in bližina Trsta, kjer je zaposlena večina (81 %) lonjerskega aktivnega prebivalstva, so pomembno vplivali, da je postal Lonjer tipično spalno naselje.

Študija je razdeljena v štiri vsebinske sklope: V prvem delu, ki je namenjen predstavitvi demografskih značilnosti, so podane osnovne poteze starostne, narodnostne, zaposlitvene, izobrazbene sestave prebivalstva, osvetljene so selitve, pa demografska, socialno-gospodarska in narodnostna sestava družin oziroma gospodinjstev. Drugi del je namenjen poznavanju zemljiško-posestne strukture naselja in njegove gospodarske usmerjenosti. Tretji del študije prikazuje kmečki dom in njegove fiziognomske in funkcionalne spremembe ter opremljenost gospodinjstev z osnovnimi pripomočki. V četrtem delu knjižice je orisana osnovna preskrba in izraba prostega časa na področju kulturnega ali športnega udejstvovanja, izletništva itd. Avtorja zaključujeta študijo s pregledom glavnih vaških problemov (šibka prometna povezanost s Trstom, komunalno-energetska neurejenost, slaba osnovna oskrba z živili, želja po slovenskem otroškem vrtcu itd.).

Študija nam kaže in pojasnjuje številne vsakdanje probleme slovenskega naselja v zamejstvu. Zelo plastično nam podaja nekdanjo in današnjo usmerjenost kmetijstva: drobno samooskrbno poljedelstvo se je prelevilo v obmestno tržno kmetijsko proizvodnjo, kjer zavzemajo vinogradništvo, zelenjadarstvo, sadjarstvo in v zadnjem času tudi cvetličarstvo pomembnejše postavke v družinskih proračunih. V zadnjih letih so čedalje močnejši pritiski številnih Tržačanov, da bi postali lastniki vsaj koščka lonjerske zemlje; na njej si želijo postaviti hiše. Skratka, knjiga o Lonjeru in Lonjercih je pomemben prispevek k boljšemu poznavanju in razumevanju stanja in dogajanj na slovenskem etničnem ozemlju na Tržaškem.

Milan Natek

France Habe in Andrej A. Kranjc, Delež Slovencev v speleologiji. Zbornik za zgodovino naravoslovja in tehnike, Slovenska matica, Ljubljana (1981), 5 in 6, 13—93.

Avtorja sta si razdelila zahtevno nalogo tako, da je prvi obdelal daljše starejše obdobje pretežno individualnega raziskovanja kraškega podzemlja, drugi pa mlajše krajše obdobje organiziranega jamarskega raziskovanja na Slovenskem. V tem pregledu sprva pretežno jamarske, pozneje vse bolj speleološke dejavnosti je zajeto obdobje od sredine 16. do sredine 20. stoletja, ki sta ga avtorja razčlenila v štiri temeljna obdobja: 1. doba posameznih speleoloških raziskav do odkritij v Postojnski jami 1818, 2. obdobje predhodnikov speleološke znanosti v prvi polovici 19. stoletja, 3. obdobje klasičnega raziskovanja slovenskega krasa in 4. obdobje organiziranega jamarskega dela od 1910 do 1965, to je do ustanovitve mednarodne speleološke zveze na IV. mednarodnem speleološkem kongresu v Ljubljani. V prvem delu so po kronološkem redu morda doslej najbolj pregledno prikazani starejši opisovalci naših kraških pojavov. V zgodovinskih pregledih speleoloških raziskovanj na Slovenskem je bilo že doslej večkrat podčrtano, da so k odkrivanju in spoznavanju našega kraškega podzemlja precej prispevali domačini. Ti so predvsem spremljali in vodili tujce po naših jamah, kasneje pa vse bolj samostojno in organizirano odkrivali in raziskovali naš kraški podzemeljski svet. To še zlasti velja za obdobje klasičnega jamarskega raziskovanja Primorskega in Notranjskega krasa v prvi in drugi polovici 19. stoletja. Tako se že pred začetkom organizirane speleološke dejavnosti uveljavijo domači raziskovalci tudi kot jamoslovci.

Medtem ko je v prvem delu prispevka predvsem zbrano že objavljeno gradivo za zgodovino jamoslovja na Slovenskem, pa je v drugem delu poleg že objavljenega gradiva tudi nekaj izvirnih dopolnitev. Sistematično so pri-

kazane razmere ob ustanovitvi Društva za raziskovanje jam leta 1910 in orisana njegova dejavnost pred prvo svetovno vojno, med njo in po njej. Obraznavana je tudi jamarska dejavnost zunaj osrednjega društva, omenjene so italijanske raziskave na slovenskem ozemlju med obema vojnoma. Poleg amaterske speleologije je zajeta tudi takoiimenovana profesionalna speleologija od Puticka pred prvo svetovno vojno preko italijanskega speleološkega inštituta v Postojni med obema vojnoma do Inštituta za raziskovanje krasa po letu 1947.

Avtorja ugotavljata, da so do druge polovice prejšnjega stoletja imeli glavni delež pri speleoloških raziskovanjih našega krasa predvsem tujci. Slovenci so bili v veliki meri le jamski delavci. Pod italijansko okupacijo se Slovenci v speleologiji niso mogli uveljaviti, v svobodni Sloveniji pa se tedaj uveljavljala slovenska speleologija, čeprav še precej osamljena. Pomemben razvoj doživlja po drugi svetovni vojni, k čemur prispeva zlasti povezava s širšim svetom. Avtorja ocenjujeta, da je prispevek Slovencev k speleologiji veliko večji, kot bi lahko pričakovali po deležu Slovencev v okviru svetovnega prebivalstva. Tako imamo Slovenci od prvih začetkov speleologije nekaj svetovno znanih speleologov. Poleg njih pa so k slovenski speleologiji veliko prispevali številni, skoraj brezimni jamarji in raziskovalci naših jam.

Obraznavani prispevek je vsekakor zanimiv in vreden branja. Bolj kot dejanska opredelitev deleža Slovencev v speleologiji je pomemben kot strnjen zgodovinski pregled jamarske dejavnosti na našem krasu. Zaradi obsežnosti in nedostopnosti gradiva so razumljive tudi nekatere pomanjkljivosti. Tako ni znano, od kod so podatki o Wernherju, Kircherjevo ime je Athanasius in ne Anastasius, njegovo delo pa je izšlo 1665. leta in ne pred 400 leti. Prezrta je iz tega obdobja (1583) oda o Cerknškem jezeru Nikodemusa Frischlina (1547—1590). Pri mlajši zgodovini bo treba upoštevati poleg objavljenih tudi druge arhivske vire. Še težja naloga kot zgodovinski pregled jamarstva in jamoslovja v Sloveniji pa je dejanska ocena prispevka Slovencev k speleologiji nasploh, pri čemer je seveda treba ločiti ožjo speleologijo kot jamarsko dejavnost in odkrivanje ter širše jamoslovje oziroma celotno znanost o kraškem podzemlju.

Peter Habič

Rezija. Jezik zemlje, jezik kruha. Načrt družbenogospodarskega in kulturnega razvoja. (Resia. Il linguaggio della terra e del pane. Proposte per uno sviluppo socioeconomico e culturale della Resia). Uredil Renato Quaglia, Založništvo tržaškega tiska, Trst 1981, 105 strani.

Dolina Rezije leži na skrajnem zahodnem obrobju slovenskega etničnega ozemlja in je še danes s svojimi številnimi socialnimi in jezikovnimi posebnostmi precej samobitna pokrajina v zahodnem delu Julijskih Alp. Občini Reziji, ki meri 120 km² in obsega dolino potoka Rezije (nekdanj se je imenoval Bila) ter sosednjo dolino ob Učji, njenemu današnjemu stanju in problemom je namenjena knjiga, o kateri poročam. Bolj kot za katerikoli drugi predel v slovenskem alpskem svetu je za Rezijo značilen izredno nagel razkroj obstoječe gospodarske, prebivalstvene, socialne in kulturne strukture. V dvajsetih letih (1951 do 1971) se je število zemljiških posestnikov zmanjšalo za 86 % (od 2.588 na 350 gospodarstev), število prebivalcev od 3.350 na 1.805 oseb (—40 %), obdelovalnih površin je danes za štiri petine manj kot v letu 1951; 60 % prebivalcev je starejših od 55 let. Vzroke za tako naglo spremembo v pokrajini, ki so prinesle pravo opustošenje in eksodus prebivalstva, moramo iskati v prometni in siceršnji gospodarski osamelosti področja, neustreznosti in izredno razdrobljeni zemljiški posesti (1951. leta je 68 % posestnikov imelo manj kot 1 ha zemlje), kakor tudi v številnih drugih — predvsem v družbenopolitičnih ukrepih.

Danes je Rezija pred pomembno izbiro: ali pustiti v nemar tamkajšnji naravno-gospodarski in prebivalstveni potencial ali pa pristopiti k načrtni

gospodarski oživitvi in prenovi pokrajine. Pobudniki gospodarske, prebivalstvene in kulturne prenovitve Rezije, ki so zbrani okrog kmetijske zadruge »Rožna dolina« (s sedežem v Solbici), so pripravili splošne smernice za prenovno in gospodarsko preureditev celotnega območja. Prepričani so, da je pokrajina primerna za usmeritev v živinorejo, vrtnarstvo, deloma še tudi v sadjarstvo ter v kmečki turizem. Dosedanje močno izseljevanje pa lahko zaustavijo le manjši obrati lesne predelave. Prepričani so, da je potrebno celotno gospodarstvo preusmeriti iz zaprtega (samooskrbnega) k odprtemu (tržnemu) in konkurenčnemu kmetijstvu.

Knjižica, ki je natisnjena v slovenščini in italijanščini, nam prikazuje žalostno podobo sodobne preobrazbe »izumirajoče« pokrajine, kar je značilno še za marsikateri drugi predel v alpskem svetu. Besedilo je napisano v živahnem tonu, ugotovitve in spoznanja pa so podprta s statistično dokumentacijo. Pripomniti pa moram, da slovenski prevod ni najboljši. Pred objavo bi zahteval dobrega jezikovnega lektorja.

V zvezi z Rezijo naj opozorim še na dragoceni prispevek, ki ga je objavil:

Milko Matičetov, Resia. Bibliografia ragionata (1927—1979). Izšla je v zbirki Edizioni della graphik studio, Udine 1981, 40 strani.

V knjižici je zbrana in komentirana bibliografija s področja kulturološko-humanističnih ved. V obravnavanem 52-letnem obdobju je izšlo nad 230 študij, prikazov in drugih zapisov, ki osvetljujejo ljudsko tvornost in številne druge kulturne, zgodovinske, jezikovne in etnografske značilnosti Rezije. Doselej so na tem — v vsakem pogledu — izredno zanimivem območju zbrali in zapisali nad 3.000 pravljic in pripovedk ter posneli preko 500 ljudskih pesmi.

Milan Natek

Moja Ravnik, Galjevica. Izdal Znanstveni inštitut Filozofske fakultete v Ljubljani, založila Partizanska knjiga, Ljubljana 1981, strani 260 + 25 strani prilog in fotografij.

Med številnimi etnološkimi študijami iz novejšega obdobja je čedalje več takšnih, ki s svojo metodološko zasnovanostjo in obravnavanjem različnih (družbenih) pojavov v pokrajini ali naseljih, katerim tudi geografija posveča svojo raziskovalno skrb, zaslužijo vso našo pozornost. To še toliko bolj velja za posamezne monografije naselij ali njihovih značilnih socialnih, zgradbenih in fiziognomskih predelov. V okviru etnološkega raziskovalnega projekta »Način življenja Slovencev 20. stoletja« je izšla prva monografija, ki je namenjena Galjevici.

Za Ljubljano po prvi svetovni vojni je bila značilna izredna stanovanjska kriza. Mesto je privabljalo ljudi s preobljudenega podeželja. Znatno delež k nagli rasti Ljubljane so prispevali tudi številni begunci s Primorske in Koroške. Oboje je pripomoglo, da je bilo veliko več prosilcev za stanovanja, kot jih je mesto premoglo. V dvajsetih letih so nastala na obrobju Ljubljane barakarska delavska naselja pa tudi prostori na Gradu so bili preobljudeni z najrevnejšimi Ljubljančani. V takih okoliščinah je mestna uprava, da bi vsaj za silo omilila revščino brezdomcev ali deložirancev, pristopila h gradnji zasilnih delavskih bivališč — barak.

Zamočvirjeni mestni travnik (s površino 31.000 m²) ob potoku Galjevec (ljudsko Galévc), južno od dolenske železnice, kjer so dotlej dobivali krmo za konje, so razdelili na parcele 100 m² ter jih namenili za postavitev lesenih hišic. Prosilcev je bilo več kot parcel. Zainteresiranim in izbranim brezdomcem je dal mestni svet parcele v najem za izredno nizko letno najemnino (120 din). Tudi pri postavljanju hišic jim je pomagal s simboličnim

kreditom, z lesom in dvema tesarjema. Tako je nastala Galjevica v letu 1928 kot ena izmed številnih drugih delavskih barakarskih kolonij v neposrednem obrobju Ljubljane (npr. Sibirija, Gramozna Jama, Vič — Brdo, Kolezija, Izanska Cesta itd.). Leta 1930 je stalo na Galjevici 100 barak, v naslednjem letu že 120 hišic. Leta 1937 so našeli na Galjevici 157 stanovanj s 635 prebivalci; danes šteje še 120 hiš in ima okrog 400 prebivalcev.

Študija sodi v okvir etnoloških proučevanj mestnih in primestnih naselij. Težišče njenega zanimanja je namenjeno členitvi vseh tistih najbolj bistvenih družbenih odnosov med ljudmi, ki neposredno vplivajo na vsakdanji utrip življenja v naselju. Več desetletij je bila Galjevica izredno samosvoja in enovita socialna skupnost prebivalcev, ki so živeli v »zasilnem« stanovanjskem naselju. Pravzaprav je to bila avtonomna stanovanjska soseska: prebivalci so bili družbeno izredno izenačeni, med seboj tesno povezani in solidarni drug do drugega. V zadnjih dveh (ali celo treh) desetletjih pa je izgubila svojo nekdanjo enovitost. Danes je večina hiš obnovljenih, prezidanih ali na novo zgrajenih. Stanovanja so posodobljena in modernizirana z novo opremo; spremenila se je socialna in zaposlitvena sestava stanovalcev. Tudi v tem pogledu so danes znatno večje razlike med prebivalci, kot so bile pred vojno. Del Galjevičanov se je po drugi vojni odselil v boljša stanovanja v blokih; njihove domove so pokupili novi priseljenici v Ljubljano. Toda v zadnjem desetletju se na Galjevico že vračajo vnuki prvih naseljencev, kateri domove starih staršev temeljito preurejajo. Čeprav se je v naselju ohranilo še mnogo sledov iz predvojnega obdobja, pa se je vendarle razkrojila njegova nekdanja socialna sestava in medsebojna povezanost. Galjevica se je očitno razločevala od številnih sosednjih in bližnjih naselij tudi po tem, da so prebivalci sami pridelovali vso potrebno zelenjavo za sebe in hrano za kokoši, zajce in prašiče. V socialnem pogledu je bila izrazito izolirano predmestno naselje. Odvisnost od lastnih pridelkov ji je dajala bolj pečat delavsko-kmečkega kot pa mestnega naselja.

Knjiga je lahko izredno dragoceno napotilo tudi našim raziskovalcem (socialno) geografskih značilnosti obmestnih naselij. Čeprav sama razporeditev snovi ni tako pregledno predstavljena in zaokroženo podana po posameznih poglavjih, kot to terja geografska metodologija, pa vendarle ob prebiranju knjige spoznamo vse tiste geografske sestavine in njihove značilnosti, ki so pomembno oblikovale fiziognomijo tega delavskega naselja. Kajti pred nami v polnem utripu vsakdanjega življenja zaživi »Žuljava vas«, kot so mnogokrat v preteklosti imenovali Galjevico, z vsemi svojimi tegobami, radostmi in prednostmi, ki so jih dajale hišice z vrtovi svojim lastnikom in stanovalcem. Ob prebiranju knjige doživljamo celoten razvoj naselja: od postavitve prvih lesenih hišic in vselitve naseljencev do njegove današnje fiziognomske in družbene preobrazbe. Pripomniti pa moram, da bi celotno delo — gledano z očmi geografa — še pridobilo na vrednosti, ako bi bila uvodoma predstavljena geografska lega in položaj naselja z vidika celotne ljubljanske mestne aglomeracije, bodisi z vidika prometnega omrežja in različnih naravnogeografskih enot, ki sestavljajo Ljubljano in njeno zaledje. Res pa je tudi, da so posebnosti in prenekateri prirodne značilnosti galjeviškega delavskega selišča »razdrobljeno« prikazane skozi veliko večino poglavij. Njihove značilnosti spoznamo, ko knjigo v celoti preberemo.

M. Natek

Ivo Puncer, Dinarski jelovo bukovi gozdovi na Kočevskem. SAZU, razred IV, Razprave XXII/6, str. 407—561, Ljubljana 1980.

Med tiskana dela, ki vedno bolj širijo poznavanje gozdne vegetacije v Sloveniji, se uvršča tudi razprava Iva Puncerja. Avtor si je za cilj postavil podrobno proučiti jelovo bukove gozdove v jugovzhodni kraški Sloveniji. Pri tem stopajo v ospredje gozdovi, ki prekrivajo širše področje Kočevja.

Dinarski jelovo bukovi gozdovi v tem delu Slovenije poraščajo višje kraške predele (na Kočevskem okoli 40 000 ha), zlasti od 700 m navzgor. Tu predstavljajo prevladujočo gozdno združbo. Tako dajejo celi pokrajini svojske poteze, zlasti če se spomnimo na ohranjene pragozdne površine pripadajoče tej združbi.

Razprava izhaja iz obilnega fitocenološkega gradiva, urejenega v deset tabel, dodanih v prilogi. Ob zbiranju tega gradiva je avtor posvetil večjo pozornost naravnim in antropogenim dejavnikom, delujočim na jelovo bukove gozdove. Izvirni prispevek dela so rezultati merjenj zračne temperature in zračne vlage v različnih vegetacijskih enotah osnovne združbe. Pokazalo se je, da so vplivi mikroklima pomembni dejavnik pri oblikovanju rastnih razmerah, to pa se odraža v vegetaciji. Sploh je avtor prikazu podnebnih razmer posvetil veliko pozornost. Poleg podnebja so prikazane še reliefne in geološko-petrografske razmere. Prsti so predstavljene z opisom njihovih glavnih značilnosti, podan pa je tudi pregled glavnih enot prsti na Kočevskem. Od naravnih dejavnikov je vegetacija podana v posebnem poglavju.

V ločenem poglavju prikaže avtor zgodovinski razvoj proučevanega območja in gospodarjenje z gozdovi. Med vegetacijskimi zanimivostmi so na kratko predstavljeni tudi pragozdni ostanki na Kočevskem, ki jih štejemo med najboljše ohranjene pragozdne rezervate v Sloveniji. V poglavju o gospodarjenju z gozdovi spozna čitalec sukcesije in degradacijske oblike vegetacije kot značilno posebnost Kočevskega. Vegetacijski razvoj poteka od izkrcitve jelovo bukovega gozda in po opustitvi paše in košnje preko raznih stadijev travišč in grmišč zopet do klimozonalne združbe jelovo bukovega gozda.

V osrednjem poglavju študije je podan dopolnjen pregled združbe dinarskega jelovo bukovega gozda. V njem so floristično opisane in ekološko opredeljene štiri nove subasociacije in tri variante. Tako se sedaj združba členi na osem subasociacij, ki se ločujejo med seboj po floristični sestavi, rastnih razmer in fiziognomiji. Za videz pokrajine je zanimivo, da se na določenih reliefnih oblikah, prsti in mikro ter mezoklimatskih razmerah pojavlja določena subasociacija. Tako npr. zelo kamnito kraško površje iz kompaktnih jurskih in krednih apnencev ter plitve humusno karbonatne prsti porašča jelovo bukov gozd z mahovi (*Abieti-Fagetum dinaricum neckeretosum crispae*). Najbolj razširjeno vegetacijsko enoto jelovo bukovih gozdov predstavlja subasociacija z gozdno bilnico (*Abieti-Fagetum dinaricum festucetosum altissimae*), ki prekriva 70 % vseh rastišč tega gozda na proučevanem območju; porašča srednje velike do velike ploskve tudi do 200 ha in več.

Za vse subasociacije navaja avtor med rastiščnimi razmerami relief, litološko osnovo in prsti. Zlasti podatki o prsti so dokaj podrobni, saj zajemajo morfologijo profila ter kemične in druge lastnosti posameznih sistematskih enot. Za podatki o rastišču sledi floristični o razlikovalnicah in drugih rastlinskih vrstah, ki so zastopane v podzdružbi. Iz sinekologije so za celotno združbo navedene njene lastnosti in značilnosti ter njen biološki spekter. V poglavju o sinhorologiji je zajeto razširjenje jelovo bukovih gozdov v Sloveniji. Temu poglavju sledi podrobna floristična sestava in socio-loška zgradba jelovo bukovih gozdov.

Razprostranjenost dinarskega jelovo bukovega gozda predstavljajo trije vegetacijski profili preko vseh visokih kraških planot v Sloveniji. Ti jasno kažejo prevladujoč delež tega gozda na Trnovskem gozdu, Snežniškem pogorju itd. Še boljše predstavbo o površinski razširjenosti jelovo bukovih gozdov daje barvna vegetacijska karta Kočevsko-ribniškega območja (1:200 000).

V istem merilu in za isto ozemlje sta študiji priloženi tudi geološka in pedološka karta. Poleg teh barvnih kart v prilogi vsebuje razprava še več črno belih kart. Te so med tekstom in ponazarjajo razširjenje jelovo bukovega gozda glede na srednje letne temperature zraka, srednjo letno količino padavin itd. Klimatske razmere nazorno prikazuje vrsta raznih diagramov (termogrami, higrogrami itd.). Karte in diagrami so po večini jasni in pre-

gledni, to pa ne velja za vse fotografije, saj so nekatere pretemne. Kljub temu si čitalec lahko ustvari zadovoljivo predstavo o izgledu in sestavi posameznih vegetacijskih enot.

Puncerjeva študija predstavlja pomemben prispevek k poznavanju jelovo bukovih gozdov. Tistih gozdov, ki so tako značilni za visoke kraške planote ne samo v Sloveniji, temveč tudi v Bosni, na Hrvaškem in drugod v dinarskem svetu. Poleg tega predstavljajo gospodarsko zelo pomembne gozdove, s katerimi je treba skrbno gospodariti. K temu pa gotovo pripomorejo znanstvena proučevanja, med katera se uvršča tudi ta študija.

F. Lovrenčak

Lojze Marinček, Gozdne združbe na klastičnih sedimentih v jugovzhodni Sloveniji, SAZU, razred IV, Razprave XXII/2, str. 45—185, Ljubljana 1980.

Študijam o gozdni vegetaciji Slovenije lahko prištejemo še eno novo delo. Lojze Marinček podaja v svoji razpravi pregled gozdnih združb na klastičnih sedimentih v jugovzhodni Sloveniji. Delo je zasnovano podobno kot študije gozdnega rastja Iva Puncerja in Mitje Zupančiča, o katerih je Geografski vestnik že poročal. Avtorjev poglobljen namen je bil, da fitocenološko obdelata gozdno vegetacijo, ki porašča klastične sedimente med Krko in Gorjanci, od Dolenjskih Toplic do Šentjernejskega vršaja.

Pri proučevanju gozdnega rastja je avtor močno poudaril pomen ekoloških dejavnikov, zlasti kamninske osnove, prsti, mikroklima, reliefa, antropozoogenih vplivov in zgodovinskega razvoja vegetacije. Z vsemi temi naravnimi dejavniki naj bi čim bolj opredelil gozdne združbe na različni stopnji sinsistematske pripadnosti. Ekološki faktorji so prikazani v samostojnem poglavju, kjer so podrobneje obdelane kamninske razmere, prsti in mezoklima s pomočjo podatkov meteoroloških postaj v Novem mestu in v Dolenjskih Toplicah.

V poglavju o gozdni vegetaciji so podani poglobljeni rezultati raziskovanja. Tu so opisane gozdne združbe, ki poraščajo proučevano ozemlje. Avtor je na njem opisal tri nove asociacije: preddinarski gozd belega gabra in borovničevja (*Myrtillo — Carpinetum praedinaricum*), gozdno združbo vimčka, okroglostne lakote in jelke (*Epimedio — Galio — Abietetum*) ter gozdno združbo vimčka, belkaste bekice in bukve (*Epimedio — Luzulo — Fagetum*). Tu je zajeta še predstavitev južnoalpskega gozda rdečega bora in borovničevja (*Myrtillo-Pinetum austroalpinum*).

Preddinarski gozd belega gabra in borovničevja porašča nižje predele ter gričevnat kraški svet, ki se dviga proti Gorjancem in Rogu do pasu bukovega gozda. Ta gozd uspeva na globokih rjavih tleh, ki so ponekod izprane. Prsti so nastale na rumeni in sivi pleistocenski glini in ilovici. Acidofilni bukov gozd (*Epimedio-Luzulo-Fagetum*) je razširjen zlasti v predelu med Otočcem in Zajčjim vrhom. Vezan je na kislo rjavo prst, nastalo na matični osnovi, bogati s kremenovim skeletom. Semiacidofilni jelov gozd (*Epimedio-Galio-Abietetum*) se širi v okolici Dolenjskih Toplic, kjer porašča strnjeno precejšnje površine. Prsti so srednje globoke do globoke rjave, nagnjene k izpiranju, ponekod pa so globoke sprave rjave prsti. Te prsti so se razvile na sipkih sedimentih, ki prekrivajo karbonatno podlago.

Za posamezne gozdne združbe so navedeni splošni ekološki pogoji, njihova zgradba in floristična sestava, členitev na nižje sinsistematske enote, primerjava z drugimi podobnimi združbami, sindinamika, sinsistematska pripadnost in gozdnogospodarski pomen.

Pri nižjih sistematskih enotah na ravni subasociacije so podrobno prikazane prsti, njihova morfologija ter pomembnejše kemične in fizikalne lastnosti. Navedeni so tudi podatki o mikroklimi, dobljeni z meritvami na terenu. Ti zajemajo zračne in talne temperature ter zračno vlago. Rezultati meritev so pokazali npr., da so jelovi gozdovi (*Epimedio-Galio-Abietetum*

filicetosum) mikroklimatsko pogojeni. Na njihovem rastišču celo leto vlada jo izenačene temperature, ki prija rasti jelke.

V poglavju o sinekoloških odnosih med gozdnimi združbami na klastičnih sedimentih v jugovzhodni Sloveniji avtor povzema razprostranjenost teh združb. Ob klimatogenem preddinarskem gozdu belega gabra (*Carpinetum praedinaricum*) se tu širijo edafsko in lokalno klimatsko pogojene paraklimatske združbe. Te so predstavljene na shematičnem profilu, ki ponazarja ozko povezanost med matično osnovo, prsti in gozdnimi združbami. Iz profila bi lahko še bolj izstopila povezanost z reliefom, če bi bila prikazana nadmorska višina in ekspozicija.

Pisani tekst razprave je bogato prepleten s slikami in tabelami. Mikroklimatski podatki in nekatere lastnosti prsti ponazarja cela vrsta diagramov. Poznavanje obravnavanega dela Krške kotline dobro dopolnjujeta geološka karta in karta gozdnih združb v merilu 1:100.000. Kot priloga so dodane tudi štiri fitocenološke tabele.

S to Marinčkov razpravo se je zopet povečalo število tiskanih del o gozdnem rastišču Slovenije. Tako se širijo javnosti dostopni rezultati fitocenoloških proučevanj. Po teh študijah bodo gotovo segali tudi geografi, saj so gozdovi eden najvidnejših dejavnikov pokrajine. Tako to delo predstavlja pomemben prispevek k podrobnejšemu poznavanju ene od mnogostevilnih slovenskih pokrajin.

F. Lovrenčak

Krajša knjižna poročila

France Planina, Imena naselij v loški občini. Loški razgledi 23, str. 207—226, Škofja Loka 1981.

Avtor, ki je izredno dober poznavalec škoške Loke in njenega zaledja, ugotavlja, za katera naselja na območju loške občine sta že dognana izvor in pomen imena, katera imena so tudi etimološko ugotovljena in katera so še nejasna. Tista krajevna (naselbinska) imena, ki so kolikor toliko že ugotovljena, so razvrščena v skupine po vidikih, odkod izvirajo. Nekatera imajo splošni pomen naselja (selo, vas, dvor), druga označujejo obliko površja ali okolja, v katerem je naselje nastalo, tretja so poimenovana po rastlinah in živalih, četrta po cerkvenih patronih. V naselbinskih imenih se kaže krčenje (kultiviranje) zemljišč, kakor tudi gospodarska dejavnost. Zaradi naselitve Nemcev so nekatera naselja v okolici Loke in na Sorškem polju dobila nemška imena. Razpravi je dodan pregled uradnih imen naselij, in sicer iz prve knjige Krajevnega leksikona Slovenije (z naglasom, pridevniško obliko, imenom prebivalcev).

Peter Habič, Geografska podoba Cerkniške doline in njene okolice. Notranjski listi II, str. 163—173, Cerknica 1981.

V razpravi je pregledno orisana Cerkniška dolina, ki predstavlja osrednjo pokrajinsko enoto cerkniške občine. Stoji v osredju notranjskega podolja, in sicer v tektonskem jarku, ki je v široki coni idrijskega in z njim vzporednih prelomov.

V delu so prikazani; nekdanji in današnji geografski položaj Cerkniške doline ter osnovne poteze pokrajinskih značilnosti njenih sosednjih predelov, ki jih vključuje cerkniška občina (Rakova dolina, Unška polje z Rakekom, Ravnik z Meniško dolino, Cerkniške z Vidovsko planoto, Bloke, Loška dolina ter območje severnega vznožja Snežnika in Javornikov). Geografske poteze Cerkniške doline so osvetljene v luči regionalno-geografske metode. V različni kamninski sestavi površja ter v podnebnih, pedoloških, hidroloških ter prebivalstvenih, prometnih in v splošno družbeno-gospodarskih pogojih ter v njihovih svojstvih je zarisana današnja izraba in namembnost kmetijskih zemljišč ter lesnopredelovalna industrija. Vplivi industrije in urbanizacije se v ugodni luči zrcalijo le v Cerknici in na Rakeku ter v njunem neposrednem zaledju, medtem ko so od teh dveh središč oddaljena naselja, posebej pa še hribovsko obrobje, pod močnimi vplivi depopulacije in nazadovanja kmetijstva.

Drago Meze, Učinki povezave gornjesavinjskih hribovskih kmetij s cestami. Celjski zbornik 1977—1981, str. 371—384, Celje 1982.

V članku so dokumentirano nakazane spremembe v gospodarski, prebivalstveni in fiziognomski podobi kmečkih domov po hribovju Gornje Savinjske doline, ki jih je sprožila izgradnja sodobnejše cestne povezave z dolinskimi središči. Kamlonske gozdne ceste, ki povezujejo že nad 90% obstoječih hribovskih samin, so vplivale na naglo mehanizacijo kmetij in na preusmeritev njihove proizvodne naravnosti (iz samooskrbne v tržno mesno in mlečno govedorejo), povečano uporabo umetnih gnojil in močnih krmil. Ceste omogočajo kmetom, da uporabljajo pri obnovi domov čedalje več industrijskega gradbenega materiala. To prinaša nove prvine v pokrajino. Ceste so le delno zaustavile izseljevanje, pač pa se je z njimi povečala deagrarizacija hribovskih domov, kar se kaže v dnevni migraciji delovne sile. Novo cestno omrežje je vidno vtisnjeno v pokrajino. Z njim so izginile številne ograje z lesami in pritakami. Številna travniška pobočja so na gosti preprežena z novimi kolovozi. Zanimiv, tehtno in dokumentarno napisan prispevek, ki osvetljuje korenite spremembe v življenju in podobi hribovskega sveta.

Anton Sore, Cestni režim na celjskem prometnem križišču. Celjski zbornik 1977—1981, str. 471—500, Celje 1982.

Na osnovi gradiva, ki so ga zbrali dijaki celjskega pedagoškega centra v okviru geografskega krožka, je nastala poglobljena prometno-geografska študija o Celju in njegovem regionalnem pomenu. Prikazan je razvoj uličnega in cestnega omrežja v mestu, ki sta se razraščala s širjenjem Celja. Orisana je gostota cestnega prometa v mestu, ki je bila izračunana na podlagi štetja vozil na izbranih krajih v 19 ulicah. Posebno poglavje je namenjeno garažam in parkiriščem (samo 40% lastnikov avtomobilov ima garaže) pa zasedenosti vozil ter vprašanjem gospodarnosti prevoza na delo z osebnimi avtomobili. Osvetlitev nekaterih splošnih problemov prometa v mestu in okolici se kaže v členitvi prometnih nesreč. Posebno poglavje je namenjeno pregledu prihodnjega razvoja cestnega omrežja in prometa v mestu. Prispevek je izredno zanimiv primer kompleksne geografske predstavitve prometa. S svojimi izsledki pa lahko neposredno koristi predlagateljem in načrtovalcem prometne ureditve v Celju in njegovi okolici.

Drago Meze, Nekaj o kmečki hiši hribovskih kmetij v Gornji Savinjski dolini. Celjski zbornik 1977—1981, str. 425—442, Celje 1982.

Študija o spremembah kmečke hiše je v vsebinskem pogledu nadaljevanje prispevka, ki obravnava povezavo hribovskih kmetij s cestami. Razdeljena je v dva dela. V prvem je prikazana podoba in gradbena zasnova gornjesavinjske hribovske hiše v okviru doma, in sicer pred njegovo cestno povezavo z dolino. Drugi del študije podrobno razčlenjuje hiše hribovskih kmetij, ki so bile obnovljene ali na novo zgrajene v zadnjih desetih letih. Večina novih hiš ima zelo malo zunanje »kmečkega ambienta«, saj so večinoma slaba kopija meščanske, običajno enonadstropne hiše z balkoni, s položno streho brez čopa, z velikimi dvo ali celo trikrilnimi okni itd. S svojo »moderno« arhitekturo se ne vključujejo ne v kmečki dom in ne v obstoječe okolje, temveč postajajo tujki v kmečki pokrajini. Tudi nekatere počitniške hišice (pred nekaj leti jih je bilo 35 v hribovskem svetu Gornje Savinjske doline), posebej tiste, ki so na novo postavili, po svojem zunanjem videzu in razkošnosti se ne prilagajajo okolju. Prispevek je opomin, obenem pa opozorilo vsem, ki bi morali bdiati nad smotrnim razvojem podeželske arhitekture, pa svoje strokovne in družbene vloge ne opravljajo ali pa jo celo zanemarijajo. Avtor se zavzema, da morata biti nova kmečka hiša kakor celotni kmečki dom organsko vraščena v svoje naravno, socialno in gospodarsko okolje.

Borut Belec, Prostorski razvoj hmeljarstva na Slovenskem. Časopis za zgodovino in narodopisje, Nova vrsta 16, str. 147—164, Maribor 1980 (1981).

S predstavitvijo prostorskega razvoja hmeljišč avtor zaključuje preučevanje tako imenovanih posebnih kmetijskih kultur na Slovenskem, kamor prištevajo vinograde, sadovnjake in hmeljišča. Na osnovi bogatega statističnega gradiva je prikazana razmeščenost hmeljišč na Slovenskem v treh obdobjih: v zadnjih desetletjih 19. stoletja pa do I. svetovne vojne, v času med obema vojnoma in po zadnji vojni. Podrobna pozornost je namenjena pregledu hmeljišč v času 1960—1976, ki so se, v primerjavi z leti poprej, zmanjšala za eno dvajsetino. Leta 1976 je bilo v Sloveniji 2.310 ha hmeljišč (1960. leta še 2.439 ha), od tega kar 71% v Spodnji Savinjski dolini. Družbeni sektor kmetijstva je obdeloval 68% slovenskih hmeljišč, na območju Celjske kotline pa 56%. Študija posega tudi na nekatera občutljiva področja hmeljarstva bodisi v preteklosti bodisi v sedanjosti (proizvodni stroški in prodajne cene, izumiranje hmeljarstva itd.). Med besedilom so trije kartogrami, ki prikazujejo razširjenost hmeljišč v letu 1976, spremembo njihovih površin od 1960 do 1976 ter delež hmeljišč od skupnih površin.

Anton Sore, Nekaj podatkov o spremembah zemljiških kategorij v širši celjski regiji. Celjski zbornik 1977—1981, str. 385—394, Celje 1982.

Na osnovi statističnih podatkov iz let 1896, 1950 in 1974 avtor prikazuje spremembe v namembnosti zemljišč v dveh različnih obdobjih (1896—1950 in 1951—1974). Vzroki za spreminjanje zemljiških kategorij so tesno povezani z družbenogospodarskimi, agrotehničnimi in prirodnimi razmerami. Spremembe v namenu in izrabi kmetijskih površin so podprte in utemeljene s padanjem števila aktivnega kmetijskega prebivalstva v letih 1953—1971. Pripomniti pa moram, da bi nam pisec s prikazom relativnih (v odstotkih) sprememb, ki so zajele posamezne zemljiške kulture, lahko bolj nazorno orisal prenekatere spremembe, ki jih je bilo deležno zemljišče, kot pa da je celotno razpravo naslonil na obravnavo absolutnih števil.

Anton Sore, Preskrba Celja z vrtninami. Celjski zbornik 1977—1981, str. 501—522, Celje 1982.

V današnji prehrani imajo povrtnine čedalje pomembnejšo vlogo. Avtorja razprave, ki deloma sloni tudi na zbranih podatkih članov geografskega kroška pedagoškega šolskega centra v Celju, zanimajo naravne možnosti za gojenje vrtnin na širšem celjskem območju. Podrobno je prikazana trgovina z vrtninami ter njene temeljne razvojne težnje v zadnjih desetletjih. Posebej je osvetljena prodaja vrtnin na tržnici, ki ima izredno pomembno vlogo pri preskrbi Celjanov in okoličanov. Nadalje je orisan regionalni izvor prodajalcev in deloma tudi kupcev na tržnici ter njihov socialni položaj. Poklicnih zelenjadarjev je zelo malo na celjskem območju, in večina od njih je že ostarela.

Po zasnovi in obravnavi problematike je Soretov prispevek precejšnja novost na področju naše geografije oskrbe. Poudarim naj, da je celotna študija zasnovana v okviru tistih geografskih — vzročno in posledično pogojenih — danosti, ki opredeljujejo in pogotjejo oskrbo mesta z vrtninami. To pa je dragocenost, ki ima tudi širšo aplikativno veljavo.

Milan Natek, Ravljanske ulice. (Nekatere geografske značilnosti). Celjski zbornik 1977—1981, str. 395—423, Celje 1982.

Avtor predstavlja tipične živinske poti, imenovane ulice, ki so se ohranile v hribovskem zaledju Vranskega. Zanimajo ga vzroki nastanka in ohranitve z živo mejo in drevjem ograjene poti, ki vodijo od gručastega zaselka Ravne do njegovih pašnikov. Prometna osamelost je pripomogla, da se je v Ravnah do nedavnega ohranilo samooskrbno kmetijstvo, ki v zadnjem času preživlja nagle in korenite spremembe.

M. Natek

Iz ostale jugoslovanske geografske književnosti

Geografsko društvo Hrvatske je pred kratkim založilo knjigo **Adolf Malić: Centralne funkcije i prometne veze naselja središnje Hrvatske**, Zagreb, 1981.

Med dokaj redkimi raziskavami centralnih naselij v Jugoslaviji pomeni Malićeva disertacija dobrodošlo in kvalitetno znanstveno delo. Avtor je podrobno proučil oskrbne in prometne funkcije 3400 naselij v Osrednji Hrvatski, to je v zagrebški, varaždinski, bjelovarski, sisaški in karlovaški regiji. S posebnim vprašalnikom je poizvedoval, kje, v katerih središčih se prebivalci oskrbujejo in kam zahajajo zaradi različnih storitev. Na vprašanja glede 46 centralnih funkcij je dobil 120.000 posamičnih odgovorov, ki jih je uporabil pri opredelitvi središč in njihovih gravitacijskih območij, členitvi centralnih funkcij in pri izdelavi 23 kart. »Središnja naselja« je razdelil na pet hierarhičnih stopenj, od majhnih krajevnih oskrbnih središč do glavnega centra makroregije Zagreba. Pri tem delu je uporabil že preizkušeno metodologijo domačih in tujih raziskovalcev. Odlika tako zasnovane študije je velika temeljitost; zajel je vsa naselja in vse njihove funkcije. Podobnih podrobnih proučitev (razen za Slovenijo) doslej za jugoslovansko ozemlje nismo poznali.

Dokaj nov pristop, tako po vsebini kot tudi po metodologiji pa pomeni vključitev prometnih zvez v funkcijsko vrednotenje naselij. Rezultati so, kljub ne previsoki izračunani pozitivni korelaciji med prometnimi zvezami in centralnimi funkcijami naselij, zadovoljivi in bodoče študije o centralnih naseljih bodo ta novi aspekt morale upoštevati. Pohvaliti je treba tudi kartografske prikaze, ki so temeljito in pregledno izdelani.

Zanimivi so nekateri sklepi, do katerih je prišel Malić: temeljne oskrbne funkcije se postopoma širijo v vsa večja podeželska naselja, centralne funkcije se čedalje bolj kopičijo v občinskih središčih (po Maliću III. stopnja) in v gravitaciji k višjim središčem prihaja do sprememb v korist nekaterih (Zagreb) in škodo drugih (Sisak).

I. Vrišer

Dr. Lilijana Gavrilović, Poplave u SR Srbiji u 20. veku (Vzroki in posledice). Posebna izdaja Srbskega geografskega društva, 137 str. + 27 prilog. Beograd 1981.

V SR Srbiji, zlasti v Vojvodini in ob Moravi, so poplave huda grožnja. Potencialno je ogroženih 968 km² ali 10,24 % republike. Od tega odpade na porečje Tise 26,8 %, Donave 19,8 %, Velike Morave 17,8 %, porečje Save 14,3 %. Drina kot mejna reka je izpuščena iz obravnave. Za jugoslovanske razmere je nadpovprečen ne le obseg poplav, ampak tudi njihova pogostost. Ob Donavi nastopajo približno vsako četrto leto, ob Tisi vsako šesto leto, ob Savi vsako peto leto, ob Veliki Moravi zaradi velike ogolichenosti nekaterih krajev in erozije prsti ter rečnega nanašanja pa je prišla v letih 1920—1976 ena poplava povprečno na 1,4 leta. Poglejmo si škodo dveh novejših katastrofalnih poplav: poplava 1963 je vdrla v 13.619 zgradb, od katerih se jih je 1.094 zrušilo. Poplava 1965 je poškodovala 16.000 hiš in Sava je to leto ogrozila 77 naselij. Zlasti na Donavi in Moravi novejša poplave presegajo prejšnje maksimalne zabeležene vodostaje, kar je pri Tisi tudi posledica omejitve poplavnega območja z nasipi. Protipoplavnih nasipov je v SR Srbiji skupno že za 2.500 km, a je po mnenju avtorice še vedno premalo. Tudi v Srbiji, po navedbah Gavrilovićeve, prezgodaj pozabljajo na nezgodo in pozabljajo, da je preventiva cenejša kot kurativa. Kot uspešno obrambo omenja avtorica primer poplave 1965 na Donavi, kjer je sodelovalo okoli 50.000 ljudi; takrat so v času poplave zgradili 177 km zasilnih (»zajčjih«) nasipov.

Slovenskega bralca pa ne zanima samo obseg poplav v Srbiji, temveč tudi način, kako se je avtorica lotila študije. To pa predvsem zaradi primerjave s kolektivnimi raziskavami poplavnih področij v Sloveniji, ki potekajo po programu Geografskega inštituta Anton Melik pri SAZU, in so objavljene v inštitutskem glasilu Geografski zbornik. Da gre za drugačen pristop, govori že naslov; tu poplave, tam geografija poplavnih področij. Pri Gavrilovićevi je v ospredju zgodovinsko-hidrološko-statistični pristop. Zbrana gradiva, pridobljenega zlasti iz raznih laboratorijev in poročil ter iz hidrološke službe, ne podaja skupaj pri poplavnem ozemlju ene reke, temveč v več razdelkih in poglavjih. Naj navedem naslove samo treh poglavij: genetska klasifikacija poplav, posledice poplav, zaščita od poplav. V prvem poglavju opisuje poplave ločeno po naslednjih vzrokih: a) poplave, ki jih povzročajo obilne padavine in topljenje snega (teh je največ), b) ledene poplave, c) poplave kot plod soupadanja visokih voda na več rekah, d) hudoourniške poplave, e) poplave, nastale zaradi zemeljskega plazua, f) poplave zaradi zrušenja jezua. Relief in njegov mlajši razvoj, ki je v nekaterih slovenskih študijah močno v ospredju, je pri Gavrilovićevi zanemarjen. Omenja ga na kratko med posrednimi vzroki, a še tu predvsem kot dejavnik hitrosti odtokanja. Sedanja tektonika ni omenjena kot možni delni posredni vzrok. Močno je v ospredju ogolichenost porečja in erozija prsti ter temu

ustrezno rečno odlaganje v strugi, kar napravi Moravo vedno bolj hudo-urniško. Pri nekaterih njenih pritokih so si ekstremne amplitude vodostaja v razmerju do 1:7.240.

Ker je prikaz poplav v Srbiji delo enega avtorja in ne cele skupine, kot je to primer v Sloveniji, je prikaz enotnejši. Ker se bolj opira na hidrologijo, je bolj v ospredju kvantifikacija. Pohvaliti kaže tudi poudarjen prikaz protipoplavnih mer. Žal pa tudi Gavrilovičeva ni mogla povedati, koliko so te mere že omejile poplavna področja ali jih celo odpravile. Slednje je po mnenju avtorice predvsem v primeru Donave pred jezo HE Džerdap, kar pa v luči najnovejših poplav tudi ni nesporno. Ker je težišče obravnave pri vzrokih in posledicah poplav, pogrešamo v knjigi tudi razmejitve na vsakoletne, večletne, stoletne itd. obsege poplav ter podrobnejšega prikaza gospodarske zmogljivosti poplavnih področij. Skromno prikazano je tudi prilagojevanje človeka na ogroženo okolje.

Primerjavo lahko zaključimo z ugotovitvijo, da bi pred pričetkom raziskav poplav in poplavnih področij v Sloveniji in Srbiji skupen posvet nedvomno prispeval k bolj celovitemu pristopu k proučevanju. Žal pa se, kot kaže, raziskovalci medsebojno niso poznali. Med viri knjige dr. L. Gavrilovičeve ni omembe podobne kake slovenske študije, v slovenskih objavah ne kake srbske raziskave poplavnega območja. Slovenski raziskovalci bi se mogli zgledovati pri dr. Gavrilovičevi predvsem glede bogate hidrološke dokumentacije. Njen pomen presega poplave in prispeva k poznavanju vodnih razmer Srbije vobče.

I. Gams

Iz inozemske geografske književnosti

Geografija na Blgarija. Tom 2. Ikonimiška geografija. (Naselenie, selišta, stopanski otarasli). Izdal Geografski inštitut na Blgarska akademija na naukite, Sofija 1981, 452 strani.

Med številnimi znanstvenimi prispevki, s katerimi so bolgarske raziskovalne inštitucije prispevale pomemben delež k proslavi jubileja 1300-letnice bolgarske državnosti, sodi tudi »Geografija na Blgarija«. Monografija je razdeljena v tri dele: prvi je namenjen fizični, drugi ekonomski in tretji del regionalni geografiji. Iz zasnovanega programa je doslej izšel le njen drugi del — Ikonimiška geografija, prvi del je v tisku, medtem ko je tretji del monografije šele v pripravi.

Tako so po dvajsetih letih bolgarski geografi ponovno pripravili gospodarskogeografski pregled svoje države. Kajti že v letu 1961 so izdali reprezentativno ekonomskogeografsko monografijo (570 strani), ki sta jo uredila akad. A. Beškov in E. Valev, in je bila sestavni del geografije Bolgarije v dveh delih (njen prvi del — Fiziška geografija — je izšel šele leta 1966 in obsega 548 strani).

Podobno kot v številnih deželah realnega socializma ima geografija tudi v Bolgariji izredno pomembno mesto v vsedržavnem upravno-načrtovalnem sistemu. Večina raziskovalnega dela na področju ekonomske geografije je po svoji najširši temeljni naravnosti usmerjena v preučevanje najrazličnejših aktualnih vprašanj, ki so pomembna pri odločanju in načrtovanju prihodnjega gospodarskega in družbenega razvoja. Kajti teoretično-metodološke osnove in praktični rezultati bolgarske ekonomske geografije so v čedalje večjem obsegu pomembni, ako ne že odločilni pri novi upravno-teritorialni organiziranosti države, preurejevanju regionalne gospodarske strukture in njenem dopolnjevanju, prostorskem načrtovanju itd. S takšnimi in še z drugimi rezultati se je geografija v naši sosednji državi močno utrdila in se čedalje vidneje uveljavlja kot izredno pomembna znanstveno-raziskovalna in aplikativna veja celotne družbene nadgradnje.

Vse glavne značilnosti in poteze nove ekonomske geografije Bolgarije so prikazane v 12 poglavjih. Prvo je namenjeno najrazličnejšim členitvam prebivalstva, drugo prikazuje in razčlenjuje naselja, medtem ko nas tretji del knjige uvede in seznani z osnovnimi dejavniki, ki vplivajo na razporeditev posameznih gospodarskih panog. Četrto, peto in šesto poglavje so namenjena podrobnejši predstavitvi posameznih industrijskih vej ter teoretično-metodološkim vidikom proučevanja njihove regionalne razporeditve kakor tudi vsem osnovnim geografskim značilnostim bolgarske industrije. V sedmem in osmem poglavju je podrobneje razčlenjeno kmetijstvo in njegova problematika: orisane so posamezne veje kmetijske proizvodnje in njegova organiziranost, prikazani so posamezni kmetijski rajoni in njihova proizvodna območja ter tipi kmetijskih predelov. V devetem delu knjige je prikazana geografija prometa, ki mu sledita poglavji z orisom geografskih značilnosti oskrbe ter turizma in rekreacije. Tudi zadnje poglavje, ki osvetljuje delež Bolgarije v mednarodni delitvi dela, je napisano zelo pregledno. Izčrpno je orisan bolgarski delež v številnih integracijskih prizadevanjih, ki so v okviru držav — članic SEV, še posebej na področju industrije, kmetijstva, gradbeništva in transporta. Poglavje je sklenjeno z globalnim orisom bolgarske zunanje trgovine in njene kreditno-plačilne bilance.

Knjiga je plod skupinskega dela 15 najvidnejših bolgarskih geografov z vseh obravnavanih področij ekonomske geografije. Pri pisanju in nastajanju knjige so sodelovali člani sekcije za ekonomsko geografijo in področne skupine za prebivalstvo in naselbinski sistem pri Geografskem inštitutu BAN ter učitelji katedre za gospodarske panoge in njihove komplekse pri geološko-geografski fakulteti sofjske univerze. Pripravljen in zbrano gradivo je uredil petčlanski uredniški odbor pod vodstvom prof. T. Jordanova. Med besedilom je 92 tabel z bogato statistično dokumentacijo in 68 kartogramov in diagramov. Ekonomska geografija Bolgarije je sinteza široko zasnovanega raziskovalnega dela in brez zadržkov lahko zapišem, da predstavlja tudi vrh v dosedanjem razvoju bolgarske geografije.

Milan Natek

Geografski rečnik na Blgarija. Sestavili in uredili: M. Mičev, C. Mihajlov, I. Vapcarov, S. Kiradžiev. Izdala Nauka i izkustvo, Sofija 1980, 563 strani.

Nagle in korenite gospodarske, družbene in socialne spremembe, ki jih doživlja tudi Bolgarija v zadnjih desetletjih, neposredno vplivajo na funkcionalno preoblikovanje njenih pokrajin, naselij in vseh drugih objektov, ki sodijo v okvir geografskih proučevanj. Nova mesta, rudniki in tovarne, regulirane reke in zaježitvena jezera ter področja namakanja, turistično-rekreacijski predeli, pogozdovanje goličav, razraščanje in spreminjanje prometnega omrežja itd. sodijo med tiste najpomembnejše činitelje, ki neposredno vplivajo na (geografske) spremembe v pokrajini. Odgovore nanje in na številna druga vprašanja nam v poljudni in strnjeni obliki daje knjiga »Geografski rečnik na Blgarija«.

Podrobnejši pregled dela nam pokaže naslednje značilnosti: Prikazana so vsa fizično-, ekonomsko- in historično-geografska področja današnjega ozemlja Bolgarije. Posebej so osvetljena posamezna hribovja in gorovja, vse pomembnejše vzpetine in vrhovi, slemenata pa gorski prehodi in prevali, posamezne gospodarsko ali prometno ter zgodovinsko pomembnejše soteske. Nanizani so črnomoški polotoki in otoki (večji od 1 km²) kakor tudi otoki na Donavi. Opisane so kotline in vse večje in pomembnejše doline ter posamezna polja in ravnine. V knjigi najdemo osnovne karakteristike potokov (daljših od 20 km) in rek, jezer in vseh drugih večjih umetnih (zaježitvenih) vodnih površin kakor tudi močvirij, slapov in jezov. Prikazani so pomembnejši kraški izviri ter mineralni in termalni vrelci, ki so namenjeni gospodarskim ali zdravstveno-turističnim dejavnostim. V

knjigi niso izpuščene navedbe rudnikov in ne prikazi naravnega bogastva, kakor tudi ne omembe vseh večjih ali pomembnejših prirodnih rezervatov, zaščiteneh območij, naravnih parkov in spomenikov, kraških jam itd.

Še posebej skrbno so prikazana naselja. V Slovarju so omenjena vsa bolgarska mesta in industrijska naselja ter vasi z več kot 1.000 prebivalci kakor tudi tista podeželska naselja, kjer je (ali pa je bil) sedež krajevne upravne enote — občine. Opisana so vsa antična in srednjeveška mesta, naselja z bogato arheološko dediščino pa trdnjave in gradovi, samostani, planinske koče in turistične postojanke z več kot 100 posteljami. Prikazani so vsi večji gospodarski objekti in tovarne, pomembnejša prometna ožila in križišča.

V zadnjih sto letih, in sicer od osvoboditve dalje (1878), so spremenili v Bolgariji številna zemljepisna imena. V Slovarju so praviloma prikazana gesla z današnjimi imeni, a ob njih so navedena prejšnja oziroma starejša imena z letnicami preimenovanja.

Posebno vrednost ima predstavitev najvidnejših tujih in domačih geografov (predvsem iz preteklosti) ter drugih znanstvenikov in popotnikov, ki so s svojimi raziskavami in opisi bogatili znanje o geografski podobi in značilnostih bolgarskih pokrajin. Na kratko so prikazane vse bolgarske geografske institucije ter publikacije, njihov nastanek in njihovo današnje stanje. Skratka, v knjigi najdemo številne podrobnosti, ki osvetlujejo razvoj in današnje stanje bolgarske geografije.

V poročilu o bolgarskem geografskem slovarju naj zapišem še naslednje: Z zbiranjem in obdelavo osnovnega gradiva, pri katerem je sodelovalo 30 znanstvenikov z Geografskega inštituta bolgarske akademije znanosti in učiteljev z Geološko-geografske fakultete Univerze Klimenta Ohridskega v Sofiji, so pričeli v letu 1977, in tri leta kasneje je bila knjiga že natisnjena. V njej je predstavljenih nad 4.600 gesel, kar je precej več kot je geografskih gesel v katerikoli dosedANJI bolgarski enciklopediji. Knjiga »Geografski rečnik na Blgarija« nam v zgoščen — leksikografski obliki daje osnovno sporočilo o vseh pomembnejših geografskih objektih in njihovih značilnostih. Zaradi svoje aktualne in bogate vsebine je dragocen osnovni pripomoček vsem, ki se želijo seznaniti z današnjo Bolgarijo.

Milan Natek

P. Cabrol, Contribution à l'étude du concrétionnement carbonate des grottes du Sud de la France, morphologie, gènesè, diagènesè. Université de Montpellier, Mémoires du C.E.R.G.A., t. 12, Montpellier 1978, 275 str.

Podroben naslov sam po sebi precej pove, dodati pa je treba, da ne gre le toliko za »prispevek k preučevanju«, ampak kar za obsežno študijo o karbonatnih sigah. Kar velja v zvezi s preučevanjem sige za Francijo in za ves svet, velja tudi pri nas: imamo precej prispevkov, ki se ukvarjajo s sigo in kapniki, zelo redka pa so dela, ki bi se sintetično in tako poglobljeno ukvarjala s sigovimi tvorbami, od njihove geneze, morfologije pa do diageneze, kakršno je pričujoče delo. Cabrolov prispevek ima sicer regionalni značaj, obravnava predvsem gradivo iz južnofrancoskih jim (za primerjavo pa tudi eno jamo iz Jugoslavije), vendar pa je marsikateri avtorjev zaključek splošnega pomena, in vsak način pa je zbrano gradivo predstavljeno na tak način, da ga je mogoče primerjati z gradivom s katerega koli kraškega ozemlja na svetu.

Delo je razdeljeno na pet poglavij: 1. preučevanje kalcitne in aragonitne sige v jami Devèze; 2. razširitev raziskav na druge jame, ki vsebujejo aragonit; 3. preučevanje jam, ki vsebujejo pisano sigo; 4. preučevanje masivnega aragonita in diagenetskih pojavov v karbonatnih sigah; 5. glavni rezultati, njihov pomen in vpliv na poznavanje karbonatne sige, ter zaključki.

Čeprav iz naštetih naslovov poglavij ni razvidno, imajo tudi posamezna poglavja svoje zaključke, ki jih včasih že lahko štejemo kar za zakoni-

tosti v okviru posameznega procesa. Za nas je najpomembnejše peto poglavje, v katerem avtor podaja splošna spoznanja o raztapljanju karbonatov in kemizmu raztopin, izsledke o starosti in hitrosti odlaganja sige (presenetljiv je zelo kritičen avtorjev odnos do ugotavljanja starosti sige s pomočjo ^{14}C metode), o možnem vplivu pleistocenske klime na izločanje aragonitne sige, o pomenu tujih ionov v raztopinah, ipd. Avtorjevi izsledki se opirajo na gradivo, zbrano v 102 jamah, za kar je bilo potrebno 2000 ur dela v podzemlju. Za obdelavo tako obsežnega gradiva je bilo potrebno zelo veliko laboratorijskega dela, saj je poleg kemičnih in mineraloških analiz, rezultate podrobno prikazuje 16 tabel, avtor obilno uporabljal tudi elektronski mikroskop in mikrosondo. Poleg že omenjenih tabel dopolnjuje besedilo bogato slikovno gradivo: 13 zemljevidov in načrtov, 16 grafikonov, 117 risb in 104 fotografije (pretežno so slikani zbruski sig in makrofotografije).

Med prilogami, dodanimi na koncu dela, sta posebej zanimivi kratek »repetitorij« o karbonatih in kemiji karbonatov ter poskus prikaza mednarodne bibliografije o karbonatni sigi in kapnikih. Ta bibliografija obsega 914 enot, med njimi je tudi 19 del jugoslovanskih avtorjev.

Za slovensko krasoslovje je Cabrolov prispevek še toliko bolj zanimiv, ker je tudi pri nas več raziskovalcev (Gams, Gospodarič, Kogovšek), ki se s tega ali onega vidika poglobljeno ukvarjajo s preučevanjem sigovih tvorb, in je tudi pri nas že dovolj rezultatov, čeprav niso zbrani v enem delu, ki bi jih bilo mogoče primerjati s Cabrolovimi izsledki.

Andrej Kranjc

Burton Ian, Kates Robert W., White Gilbert F., The Environment as Hazard. Oxford University Press, New York 1978, str. 240.

Katastrofe, in to zlasti proučevanje naravnih katastrof, so že desetletja predmet raziskovanja mnogih geografov. Na univerzah v ZDA skoraj ni večjega oddelka za geografijo, kjer bi naravne katastrofe ne bile poseben predmet, namenjen študentom geografije. Ta knjiga podaja neke vrste zaključen teoretični in metodološki okvir proučevanja naravnih katastrof. Od avtorjev je znan zlasti Gilbert White senior proučevanja naravnih katastrof v ZDA, ki sodi med najvidnejše raziskovalce v tej veji geografije. Proučevanje naravnih katastrof zahteva kompleksno geografsko raziskavo. Potresu kot naravnemu pojavu, ki naj bo podrobno osvetljen, sledi temeljito proučevanje družbeno geografskih procesov, ki jih je potres povzročil in imajo večidel specifični značaj. Prav ta širši pogled in koncept kompleksno zasnovanega proučevanja naravnih katastrof daje tem raziskavam še posebno vrednost. Pri nas ima proučevanje naravnih katastrof sicer precejšnjo tradicijo še iz Melikovih časov ter kasnejših proučevanj nekaterih drugih naših geografov, ki so svoje delo v glavnem opravljali v okviru Geografskega inštituta Antona Melika SAZU. Tovrstna proučevanja slovenskih geografov imajo v prvi vrsti fizičnogeografski značaj, čeprav so se nekateri bolj ali manj poglobljeno lotili tudi družbeno-geografskih problemov; v ZDA pa je težišče raziskav prav na družbeno geografski problematiki.

Avtorji knjige trdijo, da v večini dežel na svetu škode zaradi naravnih katastrof iz leta v leto naraščajo. Število žrtev zaradi naravnih katastrof se povečuje in to zlasti med najrevnejšimi narodi sveta. Posebno zanimivo poglavje knjige govori o nujnosti izboljšanja kolektivne organiziranosti na nacionalnem in mednarodnem nivoju, da bi se kar se da dobro zavarovali pred naravnimi katastrofami ter uspešno odstranjevali njihove posledice.

Pri nas so nekatere oblike naravnih katastrof (potresi, poplave, žled, itd.), razmeroma pogoste in imajo večkrat katastrofalne posledice. Zato bi

kazalo, da bi geografi ob boljši organiziranosti v bodoče posvečali več pozornosti tem problemom tudi v metodološkem smislu, ter bili v tesnejšem sodelovanju z drugimi strokami, ki se ukvarjajo s proučevanjem naravnih katastrof.

Milan Orožen Adamič

Robinson Artur, Sale Randall, Morrison Joel, Elements of Cartography. Četrta izdaja, Wiley & Sons, Inc., New York 1978, str. 448.

Avtorji knjige so geografi z oddelka za geografijo University of Wisconsin (ZDA). Prvič je knjiga izšla že leta 1953, v letih 1960, 1969 in 1978 pa so ji sledile znatno dopolnjene in modernizirane izdaje. Knjiga je eno temeljnih del o kartografiji in v prvi vrsti pisana kot učbenik, namenjen geografom na univerzi. Na univerzah v ZDA je kartografija eden od osnovnih predmetov v izobraževanju geografov. Pri nas se kartografija za geografje na univerzi ne poučuje, oziroma so nekateri osnovni pojmi o njej le omenjeni v okviru nekaterih drugih splošnih predmetov. Nikakor ne bi smelo biti dvoma, da mora geografska tematska kartografija slediti in se prilagajati potrebam znanstvenoraziskovalnega dela, uvajati nove tehnologije in kot nenadomestljiv vizualno komunikacijski medij pomembno prispevati k prodornosti geografskih študij. Robinsonovi kartografski elementi so delo, ki ga lahko postavimo ob bok z znano Imhof-ovo knjigo *Kartographische Geländedarstellung* (E., 1965, Walter de Gruyter & Co., Berlin).

Knjiga je razdeljena na sedemnajst poglavij. Začne z uvodnim poglavjem o kartografiji in kartiranju, ki mu sledi poglavje o kartografiji v preteklosti in njeni vlogi danes, za njima pa se vrstijo naslednja poglavja: zemlja sferoid; koordinatni sistemi in merila kart; kartografske projekcije; organizacija, kompilacija in predstavitev podatkov; osnove »remote sensing-a« in raba zračnih posnetkov; prilagajanje oziroma delo s kartografskimi podatki; kartografska generalizacija; kvalitativna simbolizacija; kvantitativni podatki prikazani s točkovnimi simboli; prikazovanje linearnih in površinskih kvantitativnih podatkov; računalniki v kartografiji; grafično oblikovanje in kartografija; barva in vzorec; tipografija in napisi; reprodukcija kart in elementi konstrukcije kart. Že iz pregleda glavnih naslovov posameznih poglavij je razvidna zasnovanost knjige, ki na sistematičen, pregleden, moderen, dobro pretehtan in zelo poglobljen način obravnava vse poglavitne probleme v kartografiji od zgodovine kartografije do uporabe računalnikov v kartografiji ter modernih metod reproduciranja kartografskih izdelkov. Na koncu knjige je na 54 straneh razmeroma obsežen dodatek, ki ji daje trajnejšo uporabno praktično vrednost kartografskega priročnika.

Popolnoma jasno je, da naloga geografije ni izdelovanje osnovnih topografskih načrtov ali splošnih geografskih kart, kar so po sili razmer v preteklosti mnogi geografi delali ali to še vedno delajo v okviru nalog geodezije. Mislim, da si danes geografi ne moremo predstavljati geografije brez tematske kartografije, ki naj ima nalogo prikazovati vprašanja, probleme in procese v konkretnem geografskem okolju. Vendar je na žalost tako, da vedno znova geografi, ki se intenzivneje ukvarjamo s kartografijo, ugotavljamo, da del naših kolegov zelo površno pozna, obvlada ali celo podcenjuje in zanemarja kartografske metode ter mnogokrat nima niti dovolj vpogleda v kartografijo, da bi lahko plodno in ustvarjalno sodelovali pri konstruiranju ter oblikovanju tematskih kart. Mislim, da to ni prav, zato bomo morali geografi, če želimo dvigniti nivo geografije, uvesti kartografijo z vajami kot poseben predmet za študente geografije na univerzi.

Milan Orožen Adamič

Johnston R. J., *Geography and Geographers* (Anglo-American Human Geography since 1945). Edward Arnold Ltd., London 1981, str. 232.

Avtor te zanimive knjige je profesor geografije na University of Sheffield v Veliki Britaniji. Pred nami je že druga in dopolnjena izdaja prve, ki je izšla leta 1979. Johnston obravnava razvoj in smeri v angleški ter ameriški družbeni geografiji po letu 1945, kar utemeljuje s tem, da so bile in so še vedno povezave med geografi obeh dežel izredno močne. Na univerzah v ZDA, centrih znanstvenoraziskovalnega dela, podobno kot v preteklosti še danes deluje vrsta geografov priseljenih iz Velike Britanije, ki so svojo osnovno izobrazbo pridobili v rodni deželi in se kasneje izpopolnjevali na univerzah v ZDA, kjer so opravili magisterij (M. A.) in doktorat (Ph. D.). V ta krog sodijo še geografi iz Avstralije, Nove Zelandije in od Skandinavcev v glavnem švedski geografi. Slovenci s temi geografskimi krogi še vedno nimamo tesnejših stikov. Geografija pri nas se je in se še vedno v veliki meri naslanja na izročila nemške ter deloma francoske šole. Podobno kot pri nas je v Veliki Britaniji in ZDA za do in postdiplomske študente v programu študija poseben predmet o razvoju, smereh in konceptu geografije. Johnstonova knjiga, ki je eno najboljših del o sodobnih problemih družbene geografije v anglofonskem svetu, ki so pri nas manj znani, se na vrsti univerz uporablja kot osnovni učni pripomoček, zlasti v ZDA, kjer je družbena geografija v ospredju.

V prvem poglavju govori Johnston o naravi geografije kot posebni akademski disciplini, kjer na zanimiv način osvetljuje razmere v angloameriški geografiji v organizacijskem in konceptualnem smislu. Sledi poglavje, v katerem pojasnjuje temelje in položaj družbene geografije v današnjem času, njen razvoj in v posebnem podpoglavju analizira determinizem in posibilizem v geografiji ter regije in regionalizem. V tretjem poglavju osvetljuje razvoj sistematičnih študij v geografiji in uvajanje novih znanstvenih metod v geografijo. Celo četrto poglavje je posvetil problemu iskanja bistva oziroma predmeta proučevanja v geografiji. Sledi posebno poglavje o tako imenovanih »Behavioural geography« (geografiji obnašanja v geografskem okolju) in alternativah pozitivizmu v geografiji, to je o onih smereh in prizadevanjih v geografiji, ki so pri nas razmeroma redke ali se jih naše geografske študije le izjemoma dotikajo oziroma zahajajo v te probleme. Naslednje poglavje je posvečeno liberalizmu in radikalizmu v geografiji, ki mu sledi zadnje poglavje, v katerem poizkuša Johnston kritično pretehtati in ovrednotiti različne smeri v družbeni geografiji ter se sprašuje, kakšna je njena prihodnost. Zanimiva in ne samo značilna za razmere pri nas, temveč tudi za geografijo po svetu je ena od zaključnih Johnstonovih misli, ki je očitno pod vplivom Kuhn-ove filozofije (Kuhn, T. S. 1970: *The Structure of Scientific Revolutions*. Chicago, University of Chicago, Press.), ko pravi: »V vedi o kompleksnosti človeštva, ki so jo organizirali kompleksni ljudje, je morda obstoj take anarhične situacije (ali najmanj težnje, da k temu nagiba) vse, kar lahko pričakujemo.« To je nedvomno zelo pesimistična misel, ki odseva dejansko stanje velike razdrobljenosti na vrsto najrazličnejših geografij. Se lahko s tem zadovoljimo, ali smo se geografi s tem dejstvom sprijaznili? Mislím, da se nikakor ne moremo pomiriti ali celo strinjati s tako situacijo. Prizadevati si moramo oblikovati, graditi, ustvarjati lasten in obenem skupen koncept geografije, v kateri delamo in ji, če sebe imenujemo geografe, tudi pripadamo.

Milan Orožen Adamič

KRONIKA

Prof. dr. Roman Savnik — osemdesetletnik

Prof. dr. Roman Savnik je izšel iz primorske družine, vendar je bil rojen v Ljubljani 11. februarja 1902. Njegova življenjska pot je bila ob prejšnjih jubilejih že ponovno opisana, tu naj jo povzamemo le v glavnih obrisih. Gimnazijske in univerzitetne študije je končal v Ljubljani in promoviral leta 1925. Na jesen istega leta je odšel v Celje in tu poučeval zemljepis in zgodovino na gimnaziji do leta 1930, nato pa nadaljeval v isti službi v Ljubljani, in sicer na poljanski gimnaziji do leta 1940 in odtlej na učiteljski. Tu ga je okupator leta 1943 prijel zaradi narodnoosvobodilnega delovanja in ga odpeljal v Dachau, kjer je prebil 18 hudih mesecev. Po osvoboditvi je bil do 1949 vršilec dolžnosti direktorja na gimnaziji v Postojni, nato upravnik Zbirnega centra knjig in arhivalij v Portorožu, od 1951 do upokojitve leta 1962 pa vršilec dolžnosti upravnika Inštituta za raziskovanje krasa SAZU v Postojni, kjer je dosegel naziv višjega znanstvenega svetovalca. Z upokojitvijo nikakor ni prenehal s pedagoškim delom. Od leta 1962—1967 je bil sodelavec za pedagoško službo v Postojni in Kopru ter svetovalec za pouk zemljepisa in zgodovine na naših osnovnih šolah. Naravoslovna sekcija terminološke komisije SAZU mu je poverila urejanje geografske terminologije, sodeloval pa je tudi v Ljubljanskem regionalnem zavodu za spomeniško varstvo.

Bil je med študenti geografije, ki so se po prvi svetovni vojni, rešeni vojnih grozot, polni mladeniške podjetnosti lotili ne le študija na prvi slovenski univerzi, temveč kmalu tudi ustanavljanja Geografskega društva in nato še njegovega glasila, Geografskega vestnika. Bil je med prvimi društvenimi odborniki in tudi med prvimi uredniki novega časopisa. Že v prvem letniku je objavil kritičen pregled dotlej izšlih zemljevidov Jugoslavije in s tem začel dolgo vrsto razprav in člankov iz raznih področij geografije. Izmed več kot 100 enot, ki jih navaja njegova bibliografija brez številnih manjših prispevkov (gl. Biografije in bibliografije... sodelavcev SAZU, 1976) naj bodo tu navedene le nekatere najbolj pomembne razprave: disertacija *Prebivalstvo in naselbine v gornjem porečju Save* (rokopis, 1925), *Židje v Jugoslaviji* (GV 2, 1925), *Prirastek prebivalstva v Jugoslaviji v desetletju 1921 do 1931* (GV 7, 1931), *Prirastek prebivalstva v Evropi v desetletju 1920 do 1930* (GV 9, 1933), *Slovenski Korotan* (Naši onstran meje, Lj. 1933), *Gorica in Goriško* (Kongres geografa Jugoslavije, Zagreb 1950), *Solarstvo Šavrinškega primorja* (GV 23, 1951), *Beitrag zur Kenntnis der Karsthydrographie in Slowenien* (zbornik prvega speleološkega kongresa v Parizu, 1953), *Razvoj domače speleologije in nekatere njene aktualne naloge* (Acta carsologica 1, 1955), *Podzemeljski svet Prestranškega in Slavinkega ravnika* (s sodelavci, ibid.), *Kraško podzemlje v goriškem okraju* (Goriški zbornik, Nova Gorica 1937), *Iz zgodovine Postojnske jame* (Kronika 6, 1958 in 8, 1960), *Kraško podzemlje na Idrijskem* (skupaj z J. Gantarjem, Acta carsologica 2, 1959), *Ravenska jama* (skupaj s sodelavcema, ibid.), *Škocjanske jame* (Kol. Mohorjeve družbe, Celje 1959), *Hidrografska zaledje Planinskega polja* (GV 32, 1960), *Nekateri problemi kraške hidrografije na Dolenjskem* (Dolenjska zemlja in ljudje, 1962), *Draga pri Ponikvah* (skupaj s sodelavcema, Acta carsologica 3, 1963), *Problemi piranskih solin* (GZ 9, 1965), knjiga *Senožeška*

pokrajina v preteklosti in sedanjosti (Senožeče 1967), *Stopetdeset let turistične Postojnske jame* (150 let Postojnske jame 1918-1968, (1968)). Prav znanen je prispevek s katerim je med leti 1930 in 1951 obogatil našo šolsko geografijo z učbeniki, ki jih je napisal v družbi s prijatelji sodelavci za 2., 3., 4. in 5. razred srednjih šol, deloma v ponovnih izdajah, v enem primeru celo s hrvaškim prevodom. Sam je napisal *Zemljepis Jugoslavije za nižje razrede srednjih šol* (1948) in *Zemljepis FLRJ za tretji razred srednjih šol* (1949). Sodeloval je tudi pri učbeniku *Zemljepis za strokovne, gospodarske in industrijske šole in tečaje* (1948).

Posebej je treba vrednotiti delo Romana Savnika kot geografskega leksikografa. Obsežno se je izkazal že kot sourednik in avtor *Krajevnega leksikona dravske banovine* (1939), za katerega je sam obdelal okoli 600 gesel in mu s tem vtisnil svoj pečat. To že zdavnaj razprodano delo je prehitel čas in kmalu po osvoboditvi se je izkazala potreba po novem krajevnem leksikonu Slovenije, še celo, ker prejšnji ni mogel upoštevati Primorske. Dela se je lotil z zglednim znanjem, vztrajnostjo in potrpežljivostjo in ga tudi uspešno končal (*Krajevni leksikon Slovenije*, 4 knjige, 1968—1981). Posrečila se mu je organizacija številnih sodelavcev, premagal je nešteto težav in opravil ureditev in korekturo okoli 4000 krajevisov na 2407 straneh. Opisal je tudi vrsto krajev, obširno npr. Postojno in Sežano. Izdatno je sodeloval pri opisu občin Koper, Litija, Trebnje, Brežice, Krško, Sevnica, Šmarje pri Jelšah, Zagorje ob Savi, Dravograd in Ormož, kakor pri krajevisih, tako tudi tu s statističnimi, geografskimi in kulturnozgodovinskimi podatki. O tem 17-letnem raziskovalnem in uredniškem delu je objavil obširno, zanimivo pisano poročilo (*Delo, Književni listi*, 9. 10. 1981). Pomembno je, da je med drugimi sodelavci pridobil tudi prof. Franceta Planino, ki je pripravil 52 zemljevidov občin in tudi kot avtor sodeloval pri leksikonu. Leksikografskega značaja je tudi, da je Savnik skozi dolga leta zbiral biografske podatke zaslužnih Slovencev, kar mu je prišlo prav pri redakciji leksikona, saj jih navaja pri mnogih krajih, vseh skupaj nič manj kot 4365. Delo je sklenil s četrto knjigo, vendar si s tem ni dal počitka. Dal je pobudo za novo krajevisno knjigo, ki naj obdela naše primorsko zamejstvo, slovensko prebivalstvo in njegove kraje na Tržaškem, Goriškem, v Slovenski Benečiji in Kanalski dolini. Pridobil je že vrsto sodelavcev, zaradi omajanega zdravja in drugih okoliščin pa je redakcijsko delo prepustil novi ekipi, ki ji pa bo pri nelahkem delu še rad pomagal z dragocenimi nasveti.

Še nekaj bi omenil, Romana Savnika kot govornika. Na drugem mestu sem že povedal, kako se ga spominjam že iz študentskih let, kako je v geografski seminarski uri nastopil z izčrpnim predavanjem o Avstraliji, njeni naravi in njenih ljudeh — v prostem govoru, brez pisanega pomagala, z izredno vednostjo in v lepem jeziku. Mnogo pozneje je na zboru jugoslovanskih geografov (1949) ob razgledu na goriško okolico opisoval Gorico in njen svet, natančno in informativno. Živo imam v spominu tudi njegov govor na ekskurziji v Beneško Slovenijo, kjer je pred nekaj leti na Stari gori ob razgledu na beneško pokrajino podal topel opis pokrajine, njene kulture in narodnostne borbe. Trije primeri, a koliko takih predavanj, vodstev, razlag je imel Roman Savnik v teku let na svojih delovnih mestih in po vsej Sloveniji, tudi na Koroškem, ki mu je njegova usoda še posebno pri srcu.

Za svoje delovanje je prejel vrsto priznanj in odlikovanj — srebrno značko Turistične zveze Slovenije (1955), zlato značko Društva za raziskovanje jam Slovenije (1963) in red dela z zlatim vencem, s katerim ga je odlikoval predsednik Tito (1972). Prejel je častni naslov pedagoškega svetnika (1964) in je častni član Geografskega društva Slovenije (1969). Največje priznanje pa je prejel za svoje življenjsko delo, predvsem za *Krajevni leksikon Slovenije*, s Kidričevo nagrado (1981). Žirija je to delo označila kot »najpomembnejši kamen v zgradbi naše domoznanske književnosti«.

Geografsko društvo Slovenije iskreno čestita jubilarntu in mu želi v zašluženem pokoju še mnogo čim bolj zdravih in uspešnih let.

Valter Bohinec

Profesorju Dušanu Komparetu v slovo

V Geografskem društvu Slovenije je boleče odjeknila neizprosna novica o izgubi našega dolgoletnega odbornika in dvakratnega predsednika društva profesorja Dušana Kompareta. Iz naše srede je odšel vsestranski pedagog in priznan družbeno-politični delavec z razgibano in bogato življenjsko potjo. Komparetova dinamična narava ni pustila, da bi se zakoreninil samo na eni ali dveh življenjskih postajah. Pokojnik je, nasprotno, skušal življenje spoznati in zaobjeti v celoti, v vseh njegovih najbolj privlačnih in aktualnih odtenkih.

Dušan Kompare se je rodil 23. septembra 1920 v Ljubljani v skromni železničarski družini. Že kot mladenič je vzljudil šport in mu tudi pozneje ostal zvest. V tem okolju se je navzel naprednih idej in je zato postal član študentskega odbora OF na ljubljanski Univerzi. Okupator ga je zato dvakrat preganjal, najprej je moral leta 1942 v internacijo v Gonars in Treviso, leta 1944 pa so ga ponovno za tri mesece zaprli v ljubljanske zapore. Po dokončanem študiju je najprej predaval na srednji tehniški šoli, nato pa je od leta 1955 dalje opravljal vrsto odgovornih nalog, večinoma na pedagoškem področju. Najprej je bil šolski inšpektor za geografijo, nato pedagoški svetovalec, pomočnik sekretarja za prosveto in kulturo, vodja organizacijske enote Zavoda za šolstvo v Ljubljani, pomočnik direktorja republiškega zavoda za zaposlovanje in nazadnje podpredsednik izvršnega sveta skupščine občine Ljubljana — Center. Vmes so strokovne in pedagoške odlike profesorja Kompareta za krajši čas pripeljale tudi na Pedagoško akademijo in Filozofsko fakulteto kot predavatelja metodike pouka geografije.

Čeprav smo pokojnika poznali bolj kot enega najtesnejših sodelavcev društva pa preseneča njegova siceršnja vsestranska družbeno-politična dejavnost. Njegova značilnost je bila delovanje in prisotnost na vseh ravneh družbenega življenja, od osnovne celice, kot je bila krajevna skupnost Vodmat, pa do občinskih in republiških samoupravnih ter strokovnih in družbeno-političnih organizacij. Povsod se je uveljavil in zapustil globoko sled kot človek jasnih pogledov in odločnega nastopa. Profesor Kompare je med drugim zaslužen za ureditev stipendijske politike v naši republiki, za uveljavitev celodnevne šole, prispeval je k razvoju civilne zaščite v krajevnih skupnostih, pri srcu mu je še posebno bila čista in urejena Ljubljana. Za vse njegovo obsežno delo je bil deležen vrste priznanj, bil pa je tudi odlikovan z redom dela z zlatim vencem.

V društvu se hvaležno spominjamo njegove živahne, vesele in tovariške družbe, najbolj pa njegovega prispevka k razvoju naše organizacije. Pokojnik je bil v društvu zasidran skoraj nepretrgoma 25. let. Prvič je bil podpredsednik leta 1956 in nato odbornik celih deset let. Takrat je vodil sekcijo za šolski pouk, ki je pod njegovim vodstvom organizirala permanentno izobraževanje učiteljev geografije. Predsednik društva je bil najprej med letoma 1960 in 1961, nato pa še od leta 1974 do 1976. Pozneje se je kot član nadzornega odbora še vračal med najbolj delovne člane društva, čeprav se danes čudimo, kje je črpal toliko moči in časa za svojo vsestransko aktivnost. V društvu se je posebno izkazal v času jugoslovanskega geografskega kongresa, ko je bil ta v Sloveniji in v času zborovanja na Tolminskem. Profesor Kompare je, kljub drugim obveznostim, znal vedno obdržati zveze s svojo matično stroko. Zato pa je bil tudi tisti, ki je najbolje tolmačil povezanost med znanostjo in družbo, še posebej v primeru geografije. Tudi po njegovi zaslugi se je naša stroka znala odzivati potrebam naše samoupravne socialistične družbe.

Iz časa Komparetovega najbolj tesnega stika s šolstvom izvirajo njegova pisana dela iz področja geografije. Napisal je vaje iz geografije za vse razrede gimnazij, ki so takrat pomenile dobrodošlo novost pri pouku. Bil je tudi soavtor učbenikov za osnovno šolo, s čimer je potrdil svoje poznavanje vseh ravni šolanja.

Profesor Dušan Kompare se je s svojim delom trajno zapisal v vrste zaslužnih slovenskih geografov.

Jurij Kunaver

Ob smrti prof. Janka Pučnika (1916—1982)

Zadnji torek letošnjega maja smo se na ljubljanskih Žalah poslovili od pokojnega Janka Pučnika, profesorja geografije in priznanega strokovnjaka - meteorologa.

Bil je med prvimi, ki so opravili pionirsko delo pri uvajanju hidrometeorološke dejavnosti kmalu po osvoboditvi. Pokojni Janko Pučnik je bil ustanovitelj in vrsto let načelnik sinoptične službe ter tako zaoral ledino na področju vremenske prognoze in pri organizaciji pomembnejših meteoroloških postaj.

Njegova življenjska pot se je pričela pred 66 leti v kmečki družini v vaši Tepanje pri Slovenskih Konjicah. Del njegovega študija na Filozofski fakulteti v Ljubljani se ujema z zgodovinsko prelomnico II. svetovne vojne. Že pred vojno je bil včlanjen v naprednem akademskem društvu, zato je bila njegova odločitev ob okupaciji naše domovine nedvoumna in hitra: ostal je na strani naroda in njegovih najnaprednejših predstavnikov, ki so pričeli boj proti okupatorju in za pravičnejši družbeni red. Že na začetku je bil v odboru za organizacijo OF na Univerzi, ter med drugim sodeloval pri ustvarjanju pogojev za vstajo na Dolenjskem. Nadaljnja pot ga je med NOB vodila skozi zapore, internacijsko taborišče, do borca XII. brigade Mirka Bračiča.

Po koncu vojne je ostal še nekaj časa v JLA, po demobilizaciji pa je bil krajši čas profesor geografije.

Dejavnost pokojnega Janka Pučnika v Hidrometeorološki službi Slovenije je bila pomembna in odgovorna. Posebno priznanje mu gre zato, ker je uvajal novo delovno področje, ki pri nas ni imelo ne tradicije ne izkušenih ljudi. Pomembno je tudi, da je kot odgovorni delavec za sinoptično meteorologijo zbral okoli sebe mlade ljudi, prve strokovnjake, ki so končali študij meteorologije na ljubljanski Univerzi. Njegova zasluga je tudi povezovanje slovenske meteorološke službe s sorodnimi inštitucijami pri nas in v svetu. Vse to je prispevalo, da je dejavnost sinoptične meteorologije pri nas kmalu dosegla solidno strokovno raven.

V kasnejših letih, potem ko se je umaknil iz operative, je pokojni Janko Pučnik opravljal vrsto pomembnih študijsko-raziskovalnih nalog. Med drugim si je tudi prizadeval, da se vzpostavijo in razvijejo specializirane in interdisciplinarne dejavnosti, kot sta na primer medicinska in turistična meteorologija.

Globoka sled njegovega življenja bo ostala na področju slovenske poljudnoznanstvene publicistike. Številni so članki, razprave, leksikografski prispevki, pa tudi knjižni deli, ki so trajne vrednote in so izpolnile veliko praznino, ki je bila pred njim pri seznanjanju široke javnosti o dogajanjih v ozračju in meteorološki dejavnosti nasploh. Opozoriti želim na specifičnost njegovega podajanja snovi. Predvsem v svojem zadnjem knjižnem delu (*Velika knjiga o vremenu*), ki ga je napisal že v času bolezni, je namreč izhajal iz zgodovinskega razvoja spoznavanja prirodnih zakonitosti. Tako nam je podal temeljit pregled človekovega hotenja spoznati in razložiti pojave in zakonitosti v ozračju. V tem smislu je knjiga v nekaterih poglavjih daleč presegla običajne okvire poljudnoznanstvenih del, ter je dragoceni material strokovnjakom, ne samo meteorološke smeri.

Kot intelektualec širokih razgledov, ki si je svoj življenjski nazor zgradil v času velikih zgodovinskih dogajanj, ga je zanimala in pritegovala različna družbena in kulturna tematika, kot so na primer slovensko nacionalno vprašanje, položaj raziskovalnega dela v naši družbi, vprašanja moderne umetnosti itd.

Ime pokojnega Janka Pučnika bo ostalo nepreklicno povezano s temelji hidrometeorološke dejavnosti v Sloveniji, pa tudi Jugoslaviji nasploh, njegova pisana beseda pa bo tudi v bodoče širila duhovna obzorja ljudi in jih osveščala o povezanosti dogajanja v ozračju z življenjem na Zemlji. Za vse, kar nam je dal in zapustil, smo mu hvaležni.

Miran Borko

Umrl je Ivan Selan (1902 — 1981)

Sredi plodnega dela in poln delovnih načrtov je umrl v 79. letu znani slovenski kartograf Ivan Selan.

Ivan Selan je bil rojen v Savljah pri Ljubljani. Šest razredov osnovne šole je obiskoval na Ježici, zadnja dva razreda pa v Komendi. V bližnjih Suhadolah je dedoval kmečko posestvo z 20 hektarji.

Pri 16. letih je s prijatelji načrtoval izlet na Grintavec. V ta namen si je na seniku, kjer je poleti spal in kjer je imel tudi svojo mizo in knjige, narisal podroben zemljevid gore in poti na njo. Najbrž je že v zgodnjih mladostnih letih razmišljal, kako bi zadostil svojim željam po risanju in kako bi opozoril nase. Njegov prvi zemljevid, ki ga je izdelal pred 63. leti, je prišel pred oči učitelja Vuge iz Komende. Ta je takoj opazil njegov izreden dar in mu je naročil izdelavo zemljevida okolice šole in občine Komenda. Učitelj mu je čestital k izvrstno izdelanemu zemljevidu ter mu s kolegi priredil manjšo slovesnost. Pozneje je narisal še Dravsko banovino. Vaški učitelj je Selanove zemljevide pokazal na prosvetnem oddelku v Kamniku, kjer so takoj mlademu fantu naročili izdelavo zemljevidov za vse šole v kamniškem okraju. Kmalu so zanj izvedeli tudi v Ljubljani. S svojimi izredno natančnimi izdelki je postal cenjen tudi pri najširši javnosti. Nekega dne je prišel iz Ljubljane banski šolski inšpektor in naročil izdevalo večjega števila zemljevidov za šole v Sloveniji. Njegovih kartografskih izdelkov tedaj še niso razmnoževali, zato so šole uporabljale le unikatne.

Leta 1929 je odšel na delo v Vojno geografski inštitut v Beograd. Tam se je pogloblje seznanil z metodami kartografskega dela. Po enem letu se je vrnil domov v Suhadole, kjer sta ga čakala družina in zemlja. Po prihodu domov so nenehno prihajala nova naročila. Naročali so mu izdelavo turističnih, gozdarskih, vinogradniških in reliefnih zemljevidov. In tako so tekla leta. Prišel je april leta 1941. Med vojno je izdelal veliko zemljevidov za partizane, zato je bil dvakrat zaprt v Begunjah, nato pa do konca vojne interniran v Salzburgu.

Po vojni je bila velika potreba po zemljevidih. Naročilo je sledilo naročilo. V tem času je izdelal veliko izvrstnih zemljevidov, med katerimi velja zlasti omeniti zemljevid *»Slovenija in sosednje pokrajine«*, v merilu 1 : 300.000 (v priredbi dr. V. Bohinca in F. Planine), ki je najpomembnejše Selanovo delo, zelo priznано doma in v tujini.

Odveč bi bilo na široko razlagati, da si je Selan pridobil ugled z velikim številom izvrstnih kartografskih del. Njegovi zemljevidi (in reliefne slike) niso le izredno natančni in vsebinsko bogati, temveč so tudi zelo lepo izdelani. On je namreč edini dosledno izpisoval vsa imena prostoročno in ustvaril izredno lepoto črk, ki jo ni mogoče doseči s strojem ali z drugimi tehničnimi pripomočki. Še zlasti velja omeniti veliko harmonijo barv, s katerimi je na zemljevidih lepo prikazoval razgibanost reliefa.

Ivan Selan je zadnja leta izdeloval stenski zemljevid Slovenije v merilu 1 : 150.000, dva metra dolg in poldrugi meter širok. Ta splošno geografski zemljevid naj bi zajel tudi vse slovenske kraje, predvsem v Beneški Sloveniji, na Koroškem, avstrijskem Štajerskem in v Porabju na Madžarskem. V načrtu je imel tudi izdelavo nekaterih drugih zemljevidov.

Ivan Selan je hitel z delom, ne da bi opazil, da stara ura na njegovem zidu šteje čas mehko, tiho in vse tišje. Njegovo dragoceno delo nam bo ostalo v trajnem spominu.

Marko Zerovnik

Nagradi in priznanji

Profesor Pavel Kunaver, častni član GDS, je dobil Levstikovo nagrado za leto 1981.

Prof. dr. Borut Beleč je za raziskave geografskih značilnosti razvoja vinogradov, sadovnjakov in hmeljišč v Sloveniji dobil nagrado Sklada Borisa Kidriča za leto 1982.

Akademik, zaslužni prof. ljubljanske univerze, **dr. Svetozar Ilešič** je bil 17. 9. 1982 imenovan za častnega doktorja mariborske univerze.

Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU je za dosežene rezultate v razvoju civilne zaščite dobil Plaketo civilne zaščite, ki jo podeljuje predsednik Zveznega Izvršnega sveta.

Cestitamo!

Kongresi in posvetovanja

Dvanaajstvo zborovanje slovenskih geografov

Nekoliko presenetljiva je ugotovitev, da so slovenski geografi v zadnjih dveh desetletjih Gorenjski posvetili zelo malo pozornosti. To se je lepo pokazalo na 12. zborovanju slovenskih geografov, ki je bilo od 15. do 17. oktobra 1981 v Kranju in na Bledu. Kar 28 strokovnih poročil je obravnavalo številne pokrajinske značilnosti Gorenjske, vendar žal niso dala zaključene podobe te regije.

Velika večina slovenskih geografov prav gotovo pozna osnovne regionalne poteze Gorenjske, ki jih opredeljujejo na primer alpski tip pokrajine, prometna prehodnost, močna industrializacija in deagrarizacija ter turizem. Zaradi teh značilnosti se je izoblikovalo mnenje o Gorenjski kot visokoko razviti regiji. Vrsta referatov pa je pokazala, da Gorenjska slabo izkorišča naravne prednosti (na primer v turizmu), predvsem zaradi preslabege vzajemnega sodelovanja med občinami. Še bolj nenavadna pa je ugotovitev, da se Gorenjska ne razvija v smeri (vsesplošne) terciarizacije gospodarstva, temveč da se duši v industriji. To dejstvo govori o vprašljivosti sedanjega gospodarskega razvoja ter z njim povezanega izobraževanja.

Na zborovanju je bila posvečena posebna pozornost geografiji v programih srednjega usmerjenega izobraževanja. Tematiko je obravnavalo 8 referatov. Zaradi aktualnosti in dobre strokovne pripravljenosti referatov je problematika vzbudila živahno razpravo. Marsikateri učitelj je pri tem ugotovil, da bi lahko svoje spoznanje tudi sam posredoval na podoben način. Upajmo, da bo v prihodnje več takih pogumnežev.

Sklepi strokovnih srečanj običajno odražajo razkorak med opravljenim delom in potrebami. Prvi trije sklepi 12. zborovanja slovenskih geografov govorijo o geografski vzgoji in izobraževanju. Že s tem je dovolj povedano, kako se slovenski geografi zavedamo pomembnosti tega dela stroke. Ostale točke so zbirka zahtev po poglobljenih raziskavah (na primer podeželja), nasvetov gorenjskim gospodarstvenikom (glede turizma na primer), lastne hvale (o celovitosti geografskih raziskav o onesnaženosti okolja), opozarjanja na strokovne dolgove (na primer geografija Slovenije) itd. Prav gotovo imajo takšna opozorila določeno vrednost. Če ne drugega, osvetljujejo stanje slovenske geografije. Znova se je pokazalo, da slovenska geografija ostaja v kolesnicah dosedanjega razvoja.

Zborovanje je izredno uspešno izpeljal pripravljalni odbor gorenjskega aktiva GDS. Edini resnejši prigovor udeležencev na organizacijo je bil, da je bila na zborovanju zaradi izredno natrpanega programa posvečena pre-

majhna pozornost družabnosti. Vsaka pokrajina ima svoje posebnosti; za Gorenjce pravijo, da pri njih družabnost ni na prvem mestu. Ponovno pa je treba pohvaliti pripravljalni odbor oziroma urednika zbornika, da je bil zbornik z referati tiskan pred zborovanjem.

Marijan Klemenčič

**Poročilo o 11. kongresu geografov Jugoslavije v Budvi
od 28. septembra do 2. oktobra 1981**

Enajsti kongres jugoslovanskih geografov bi moral biti že v letu 1980, vendar so ga zaradi črnogorskega potresa prestavili za eno leto. Pripravilo ga je Geografsko društvo Črne gore, ki pa se z organizacijo ni preveč izkazalo. Predvsem smo udeleženci, ki nas je bilo preko 400, pričakovali, da bomo izvedeli več o premalo poznani črnogorski pokrajini, tako iz referatov črnogorskih kolegov kot na strokovnih ekskurzijah.

Po slovesni otvoritvi kongresa je dotedanji predsednik Zveze geografskih društev Jugoslavije dr. Miljan Radović prebral poročilo o delu zveze med 10. in 11. kongresom. Sledili so trije referati črnogorskih kolegov o sodobnih družbenoekonomskih spremembah v Črni gori (M. Radović), o povojni transformaciji črnogorskih naselij (B. Pejović) in o najnovejših geomorfološko-tektonskih in seizmičnih značilnostih Črne gore (B. Radojić).

Popoldanski del plenarnega zasedanja je bil posvečen teoretsko-metološkim problemom sodobne geografije. Uvodna referata o specializaciji in reintegraciji v sodobni geografiji (S. Ilešić) ter o regionalni geografiji (M. Vasović) sta predvsem opozorila na krizo v današnji jugoslovanski geografiji.

Naslednji dan je bila najprej na sporedu šolska problematika. Največ prispevkov je govorilo o prenovi učnih načrtov za geografijo v srednjem usmerjenem izobraževanju, pa tudi v osnovnošolskem in visokošolskem izobraževanju. Prevaldal je vtis, da geografija v izobraževalnem procesu izgublja svoje nekdane pozicije, vendar pa smo malo slišali o analizi vzrokov, ki so do tega pripeljali.

Ostalo delo kongresa je potekalo v štirih sekcijah: fizičnogeografski, družbenoekonomski, za življenjsko okolje in kartografski.

V fizičnogeografski sekciji smo poslušali 16 referatov in koreferatov. Šest prispevkov je govorilo o proučevanju recentne erozije, s katero se v nekaterih republikah aktivno ukvarjajo nekateri geografski aplikativci, vendar je tudi tu prevladovalo faktografsko opisovanje današnjega stanja in posamičnih uspehov v borbi proti eroziji prsti. Iz prispevkov o tej problematiki, kot iz nekaterih ostalih, je bilo čutiti izrazito težnjo po kvantitativnem in bolj aplikativnem proučevanju fizičnogeografske problematike, zlasti v geomorfologiji (aplikativna ali inženirska geomorfologija, kvantitativno proučevanje erozijsko-denudacijskih procesov, uporaba satelitskih posnetkov pri geomorfološkem kartiranju, proučevanje neotektonike v kraškem svetu, itd.).

Veliko število in izredna pestrost vsebin prijavljenih referatov sta bili osnovni značilnosti dela v družbenoekonomski sekciji.* Referenti so predstavili rezultate proučevanj z različnih področij, predvsem na nivoju posameznih republik oziroma manjših regionalnih enot. Izjemo so predstavljali le nekateri redki referati, ki so skušali podatki kompleksen prikaz določene problematike na nivoju Jugoslavije. Prav tako smo pogrešali predstavitev različnih novejših metodoloških postopkov, ki se v zadnjih le-

*Poročilo I. Pirija

tih močnejše uveljavljajo v družbeni geografiji (uporaba kvantitativnih metod, računalniške tehnologije in uvajanje teorije sistemov). Za velik del predstavljenih referatov v tej sekciji lahko namreč trdimo, da so se omejili le na posredovanje informacij o znanih pokrajinskih in družbenih pojavih ter procesih.

Razporeditev posameznih tem je nakazovala nekakšne vsebinske poveave, med katerimi so bila v ospredju vprašanja kmetijstva in proizvodnje hrane, industrializacije in razvoja energetike, tokov urbanizacije, demografskih gibanj ter turizma. Pozornost so pritegnili predvsem referati M. Bajiča o aktualnih problemih proizvodnje hrane v Jugoslaviji, I. Vrišerja o geografskih problemih industrializacije Jugoslavije, Z. Pepeonika o vlogi Jugoslavije v mednarodnem turizmu, predvsem zaradi nivoja obravnavane problematike in zanimivih, doslej neznanih podatkov, ki so bili kompleksno prikazani. Metodološko zanimiv je bil tudi prikaz modela dostopnosti velikih mest v SR Hrvatski, ki ga je predstavil M. Sić.

Različnost vsebin posameznih referatov na kongresu ni dala celovite podobe o položaju družbenogeografskih proučevanj v Jugoslaviji. Poleg tega so izostali številni kompleksni prikazi družbenogeografske problematike na nivoju Jugoslavije. Zato bi verjetno kazalo v prihodnje razdeliti delo na posamezne specialne sekcije, ki bi lahko podrobneje obravnavale vprašanja. S tem bi zmanjšali tudi število referatov, ki je onemogočilo poglobljeno delo, saj je bilo časa za diskusijo premalo. Drugo možnost predstavlja omejitev na jugoslovanske teme, pri čemer pa bi kazalo predhodno povezati posamezne raziskovalne ustanove oziroma raziskovalce pri pripravi tem za kongres.

V sekciji za življenjsko okolje* je bilo napovedanih sedem prispevkov, vendar eden od osrednjih (A. Laha) ni bil predstavljen. Preletimo predstavljena raziskovanja geografov s področja proučevanja življenjskega okolja. D. Dukić je predstavil rezultate proučevanja dinamike in zaščite voda v svetu do konca 20. stoletja, koreferate pa M. Pasić (vpis naravnih in kulturnih spomenikov v svetovno zbirko), D. Plut (pomen pokrajinsko-ekološkega proučevanja pri raziskavah s področja preobrazbe človekovega okolja), T. Rakičević (spremembe klime večjih mest na primeru Beograda), S. Stanković (geografske osnove zaščite narave) in R. Pillana (geografske osnove naravnih nesreč — poplave).

Dokaj skromno število predstavljenih referatov o geografskih proučevanjih preobrazbe življenjskega okolja je bolj odraz presenetljivo skromnega zanimanja jugoslovanskih geografov za enega od osrednjih delovnih področij geografije in manj posledica selekcijskega sita. Prevladovali so referati, ki so obravnavali posamezne oblike degradacije okolja oziroma ogroženost pokrajinskih elementov. Močno v ozadju je ostala osnovna naloga geografije pri proučevanju preobrazbe geografskega okolja — celovita osvetlitev vzrokov in prepletanja posledic degradacije pokrajinskih elementov. Podobna ugotovitev velja tudi za večji del teoretično-metodoloških izhodišč, ki so v glavnem ostala pri ponavljanju velikih možnosti geografije. Razdrobljenost in določena pretirana specializacija se očitno kaže v pomanjkanju kompleksnih, celovitih raziskovanj o varstvu in urejanju geografskega okolja.

Maloštevilna in v primerjavi z ostalimi izrazito mlada slovenska delegacija je namesto najavljenih 15 prispevkov predstavila samo 10 in sicer: *Specializacija in reintegracija v sodobni geografiji* (S. Ilešič), *Geografsko proučevanje naravnih nezdod* (I. Gams), *Značaj prenove učnih načrtov za geografijo v osnovni šoli SRS* (M. Košak), *Geografski problemi industrializacije Jugoslavije* (I. Vrišer), *Pomen pokrajinsko-ekološkega*

* Poročilo D. Pluta

proučevanja pri raziskavah s področja preobrazbe človekovega okolja (D. Plut), Neotektonika in morfogeneza krasa (P. Habič), Problemi kvantitativnega ugotavljanja erozijsko-denudacijskih procesov in njihovega prikazovanja na detajlnih geomorfoloških kartah (K. Natek), O nekaterih usadih in podorih po potresu v Črni gori (I. Gamš), Integracijske značilnosti slovenskega kmetijstva v procesu formiranja agroindustrijskega kompleksa (B. Belec) in Mesto kot proces M. Pak).

Zadnja dva dneva kongresa sta bila namenjena strokovnim ekskurzijam. Primorska ekskurzija je odšla prvi dan proti Baru, Ulcinju in Virpazarju, naslednji dan pa v Cetinje, Lovćen, v Kotor in Hercegnovi. Glavni poudarek je bil na ogledovanju posledic nedavnega potresa in popotresni obnovi. Kontinentalna ekskurzija je vodila po naslednji poti: Budva — Cetinje — Titograd — Nikšić — Šavnik — Zabljak — Mojkovac — Kolašin — Titograd — Budva, ki pa zaradi slabega vremena in pomanjkanja strokovnega vodstva ni imela pričakovanega učinka.

V vsem delu kongresa je bilo čutiti določeno teoretsko in metodološko stagnacijo v znanstvenoraziskovalnem delu geografov, tako da so tudi pozivi k ponovni reintegraciji izveneli bolj ali manj v prazno. Po nekaterih prispevkih sodeč se geografsko proučevanje sicer širi na nova specialna področja (npr. proučevanje naravnih nezgod, inženirska geomorfologija, pridelovanje hrane, oskrba z vodo, itd.), vendar nam večji uspehi na teh področjih niso bili predstavljeni. Pokazalo se je, da se geografi širom Jugoslavije ukvarjajo z najrazličnejšo problematiko in namesto da bi dograjevali metodologijo lastne vede, rajši posegajo na področja drugih ved. Zaradi tega lahko upravičeno rečemo, da jugoslovanska geografija med obema kongresoma ni bistveno napredovala.

Karel Natek — Ivo Piry — Dušan Plut

O osmem mednarodnem speleološkem kongresu v ZDA in o razvoju speleologije po svetu

Že na 4. mednarodnem speleološkem kongresu l. 1965 v Ljubljani smo nagovarjali kolege iz ZDA, naj organizirajo naslednji kongres. Zato smo imeli več razlogov. Izven Evrope je speleologija najbolj razvita v Severni Ameriki. Kraški predeli ZDA so številni, bolj raznovrstni in obsežni kot v Evropi. Najrazsežnejši je tam kras na Edvardovem platoju v osrednjem Teksasu, kjer je v paleozojskih in krednih sedimentih sklenjenega krasa za okoli 83.000 km², kar je toliko kot v Dinarskem krasu. Za Postojnsko jamo je v svetu najbolj znana Mamutska jama, ki ima za severnoameriško krasoslovje približno enak pomen, kot ga je imela Postojnska za Evropo. Leta 1972 so njene rove povezovali s sistemom Flint Ridge Cave. Po novejših obvestilih znaša skupna dolžina Flint Ridge Mammoth Cave System čez 360 km. Znani jamoslovni pisec R. A. Watson, jamarski organizator in izdajatelj jamarskih knjig založniške hiše Zephyrus Press, piše v kongresnem zborniku (I, str. 371), da ameriški jamarji upajo, po odkritju zveznih rogov med sosednjimi jamami v Kentuckijskem krasu, vzpostaviti enotni jamski sistem s skupno dolžino 500 milj (= 926 km).

Med 8. kongresom smo severnoameriški kras spoznavali iz številnih jamarskih in jamoslovnih objav, pripravljenih za udeležence, in med številnimi zasedanji ter ekskurzijami pred, med in po glavnem zborovanju. Pisec teh vrstic si je mogel ob podpori SAZU ter RSS na predkongresni ekskurziji ogledati kras v Indiani. Tu je nadaljevanje Kentuckijskega krasa. Kras v Indiani mu je podoben po osnovnih pogojih za zakrasevanje. Površinsko

je najbolj zakrasel podolgovat ravnik, ki ga v osrednjem Kentuckiju imenujejo Vrtačasti ravnik (Sinkhole plain) in v Indiani Mitchel plain, oba v paleozojskih (mississippijskih) apnencih. Na obeh straneh ga obdaja gričevnat svet iz neprepustnih, v glavnem silikatnih kamnin. Korozijo vrši tamkaj padla in tudi alogena voda. Tak kras uvrščamo med pretočni kras, ki ga je precej tudi pri nas. Kras v Indiani in Kentuckiju pa je izjemen v tem, da so glavne jame na odtočni strani ravnika, kjer apnenec še pokriva neerodirani neprepustni skladi. Ker priteka v te jame manj vode skozi debelejšje in kompaktnije stropovje, višja in starejša nadstropja manj zapolnjujejo in prekrivajo sigove tvorbe in jamski udori. V takem položaju so jame bolj obstojne, a manj zakapane. Nekaj pa je tudi zelo lepih. V Indiani smo med drugimi obiskali jami Wyandotte in Marengo, ki sodita med najlepše zakapane jame. V takem krasu seveda ne manjka slepih, kraških in udornih dolin, ponornic, vrtačastih polj, udorov (ti so pred leti poškodovali letališko stezo pri Bloomingtonu) in erozije prsti na debeli prepelelini. Očitno so jo delno naplavile alohtone reke pred ponori, na najsevernejšem koncu Mitchel plaina pa so zastopane tudi odkladnine pleistocenskih severnoameriških celinskih ledenikov. Po osnovnih potezah je ta kras torej podoban Moravskemu, le da je obsežnejši. Mitchel plain meri okoli deset tisoč km², v Kentuckiju ga je več. Skupna je tudi večja obdelanost in poseljenost ravnika, kot je v višji, nekraški okolici, zaradi česar je kraško raziskovanje tudi gospodarsko pomembno. O raziskavah smo brali v mnogih objavah ter zvedeli o njih iz terenskih razlag, kjer sta bila delovna zlasti geolog A. N. Palmer in hidrolog J. F. Quinlain. Zvedeli smo tudi za pomembnost drobnih razpok za nastajanje početne podzemeljske mreže kanalov, kar je važno za tamkajšnje, skoraj vodoravne in nepretrte apnenec, manj pa za naš dinarski kras. Seveda so v ZDA zastopani tudi drugi kraški tipi, od tropskega do glacialnega.

Glavno kongresno zasedanje je bilo v Kentuckiju v Bowling Greenu od 18. do 24. julija 1981. Menda je to edino univerzitetno mesto na svetu, ki leži neposredno na krasu. Ker so nekateri njegovi deli v kraških depresijah, so pod udarom poplav.*

Organizator 8. kongresa je bilo Nacionalno speleološko društvo ZDA (poleg njega obstoja v ZDA še Ustanova za jamsko raziskovanje), domačin glavnega zasedanja v univerzitetnih zgradbah, ki naj bi z lego na vrhu osrednjega mestnega hriba v Bowling Greenu simbolizirale pomen znatnosti, pa je bil Oddelek za geografijo in geologijo univerze. To je bil prvi kongres izven Evrope in prvi, kjer so imeli neevropejci večino. Med okoli 1100 prijavljenci je bilo 17 udeležencev iz Jugoslavije, med njimi 14 iz Slovenije. Od naših geografov so predavali: P. Habič o tektoniki v naših kraških poljih, A. Kranjc o jamskih sedimentih, F. Habe o naravovarstvu v Postojnski jami in I. Gams o morfologiji stalagmitov. S F. Habetom sva poročala o delu komisij, ki sva jih vodila v medkongresnem razdobju, podpisani pa tudi o mednarodnem proučevanju korozije s pomočjo standardnih apneniških tablet.

Samo z jamoslovjem (na kongresih jo navadno pojmujejo širše, kot krasoslovje), se poklicno ukvarja le manjši del raziskovalcev krasa. Večina ga raziskuje občasno in izsledke objavlja v glasilih zelo številnih matičnih strok, od geologije do atomistike. Zato je težavno zasledovati krasoslovni razvoj; najboljši vpogled vanj dajejo zato mednarodni speleološki kongresi, kjer se zbirajo raziskovalci vseh strok. Kot pri vsakem tako množičnem kongresu, kjer hkrati poteka po več deset zasedanj, nudijo kongresni zbor-

* O poplavih sta govorila še dva kongresna referata. Po P. H. Doughertyju so se v depresijah na platoju Cumberland po uvedbi ornega kmetijstva pred stoletji poplave povečale, ko pa je nato prevladalo travniško kmetijstvo, upadle. Ko je med zasedanjem neuvrženih držav na havanskem letališču padlo 10. in 11. septembra 1979 v 24 urah 500 mm dežja, so, po A. G. Gonzálesu, poplave najbolj prizadele kubanske kraške depresije.

niki najboljši, čeprav nepopoln pregled. O osmem kongresu govorita dva zvezka predhodno izdanega zbornika z nad 400 dvostranskimi referati. O premikih zanimanja govori že delež referatov, predstavljenih v raznih sekcijah. Program navaja v sekciji za geomorfologijo 13 % vseh referatov, za hidrologijo in speleologijo po 9–10 %, za jamsko tehniko 5 %, s 4 % so zastopane sekcije za varstvo in upravljanje turističnih jam, za uporabno hidrologijo, vulkanospeleologijo itd. (referatov iz biologije in jamske ekologije ter referatov s t.i. posterjev tu ne upoštevamo). Upadanje in drobljenje starih »klasičnih« krasoslovnih disciplin kot so kraška geomorfologija, speleogeneza, kraška hidrologija in klimatologija, ob istočasnem porastu tehničnih in jarmarskih strok (merjenje v jamah, potapljanje, naravovarstvo in pod.) je razvoj, ki se je nakazal že ob predzadnjem kongresu v Angliji (glej poročilo v GV L 1978). Zasluga (ali krivda) za tak razvoj odpade tudi na vedno večjo udeležbo jamarjev oziroma zmanjšanje deleža jamoslovcev. Ob tem izgublja na pomenu tudi evropsko jamoslovje oziroma krasoslovje, ki ga mlade neevropske speleologije vse manj poznajo že zaradi jezikovnih težav. Zanimiv je primer mladega kanadskega raziskovalnega središča na univerzi v Hamiltonu, ki raziskuje kras zlasti v gorovju Castel Guard. Na kongresu so pripravili o njem poseben simpozij s 13 referati. Ker je večina krasa s slepimi in udornimi dolinami, uvalami in drugimi večjimi depresijami, ki jih nekateri uvrščajo med kraška polja, v območju nivalne in periglacialne klime, del rogov pa sega celo pod ledenik, je pričel vodja krasoslovne šole prof. Derek Ford zanikati pomen klime za razvoj krasa. Da je prišlo pri tem do pretiravanja, ki skuša z vodo iz banje odplakniti tudi dojenčka, mu je ugovarjal avstralski geograf Joe Jennings v referatu z značilnim naslovom »Morphogenetical Control of a Tale of Piss and Wind or a Case of the Baby Out with the Bathwater?«. S sedanjo rastjo nekaj kapnikov v jami pod ledenikom so skušali ovreči tezo, da se sija tvori le pod neskalnatim površjem. Toda T. Atkinson je pojasnil to izjemnost z raztopljenim gipsom v prenikajoči vodi. Paleomagnetne meritve in datiranje sig z 230 Th/334 U je dokazalo večjo starost jamskih sedimentov od 700.000 let in sigovih tvorb od 350.000 let, ko so bila v Castel Guardu toplejša razdobja. Na sploh je kongres pokazal rastoči pomen datiranja jamskih sig z absolutnimi metodami ter jamskega raziskovanja za nejamске panoge. Datiranje sige je zanesljiva paleoklimatska metoda zlasti v severnejših predelih, kjer sija ni nastajala v glacialnih dobah. Na Poljskem (J. Głazek) je sija hitreje rastla pred 60.000 leti, med 100–130.000 leti, 180–220.000 in pred okoli 300.000 leti, v Yorkshiru (M. Gascoyne), pa med 0–15.000, 90–130.000, nad 180.000 leti, ne pa v razdobjih 15–35.000, 140–170.000 leti. Sklepanje tega referenta po rasti kapnikov, da so se v preteklosti izvršile nagle ohladitve in otoplitve, in to v komaj 2000 letih, bi nam vzbudile strah za našo klimatsko prihodnost, ako ne bi vedeli, da lahko neklimatski, lokalni pogoji za pretok kapnice, hitreje vplivajo na kapniško rast kot klimatske spremembe. To je skušal pojasniti pisec teh vrstic v referatu o apniški rasti. Z datiranjem jamskih sig skušajo vedno bolj določevati starost teras pred jamo in mladih tektonskih premikov. P. W. Williams je tako dokazoval dviganje severovzhodnega dela južnega otoka Norvega Zelanda s hitrostjo 0,22–0,36 mm v zadnjem četrt milijonu let. A. Garasčević je razlagal, da so hrvaški geologi s posebno skonstruiranimi instrumenti in meritvami, ki v jamah še trajajo, ugotovili v severnem Velebitu dvigovanje za 0,624 mm in v severozahodnem delu južnega Velebita za 2,147 mm letno. V tem, kot tudi v prejšnjih kongresnih zbornikih, je toliko raznovrstnega in zanimivega gradiva, da je prava škoda, ker tako hitro zapadejo pozabi.

Prihodnji kongres bo l. 1984 v Španiji. Tudi do takrat bo komisijo za jamsko varstvo vodil prof. dr. F. Habe.

I. Gams

Simpozij komisije za ruralni razvoj pri Mednarodni geografski zvezi, Fresno (ZDA), april 1981.

Ne polnih osem mesecev po zasedanju komisije za ruralni razvoj pri Mednarodni geografski zvezi v Naganu (Japonska) je oddelek za geografijo pri California State University v Fresnu organiziral strokovno srečanje z delovno tematiko »Teorija in praksa«. V dneh od 23. do 25. aprila je bilo namenjeno teoretičnemu, od 25. do 28. aprila pa terenskemu delu.

Po obravnavani tematiki in številu udeležencev je bilo srečanje veliko-potezno. Simpozij je namreč potekal v 25 sekcijah, kar dokazuje veliko razvejanost problematike ruralnega razvoja in njegovo aktualnost ter poglobljenost srečanja. Na dnevnem redu je bilo 141 referatov iz strokovnih področij okolja, modernizacije tradicionalnih agrarnih sistemov, njihove tipologije in klasifikacije, migracij prebivalstva, regionalnega planiranja, ruralne problematike razvitih in nerazvitih dežel, vodnega gospodarstva Kalifornije in raziskovalnih metod.

Nacionalna sestava referentov je bila zelo pestra. Prevladovali so sicer geografi iz ZDA in Kanade, vendar so se srečanja udeležili tudi številni geografi z Japonske, iz Taivana in Latinske Amerike, zastopane pa so bile še Indija, V. Britanija, Finska, Zvezna republika Nemčija, Poljska, Madžarska, Sovjetska zveza in nekatere druge države.

Simpozij je bil vsebinsko izredno bogat, kar lahko razberemo iz posebne publikacije z rezimeji referatov. Takšna ugotovitev velja ne le za njegov teoretični del, temveč tudi terensko delo. Tega so organizirali prvi in drugi dan v San Joaquin Valley in tretji dan na relaciji Fresno — San Francisco. V ospredju je bila predvsem obravnava problematike različnih tipov kmetijskih gospodarstev, usmerjenih v pridelovanje sadjarskih kultur, vinske trte in živinoreje ter v probleme kalifornijskega namakalnega kmetijstva.

Kot edini udeleženec iz Jugoslavije sem na tem zborovanju poročal o integracijskih značilnostih kmetijstva in oblikovanja sodobne prostorske strukture v Sloveniji.

Borut Belec

Delo »Komisije za nacionalne naselbinske sisteme« pri Mednarodni geografski zvezi

Pri mednarodni geografski zvezi deluje od l. 1974 dalje posebna »komisija za nacionalne naselbinske sisteme« (Commission on National Settlement Systems, International Geographical Union), ki je naslednica »urbanizacijske komisije«. (Commission on the Processes and Patterns of Urbanization). Slednja je svoje delo zaključila z izdajo posebnega zbornika razprav »Essays on World Urbanization, London, 1975«. Komisijo o nacionalnih naselbinskih sistemih vodi odbor osmih članov, ki mu predseduje znani poljski geograf K. Dziewoński. Člani komisije pa so M. S. Alam, (Hyderabad), L. S. Bourne (Toronto), L. F. Chavez (Merida, Venezuela), E. J. Dalmasso (Paris), G. Lappo (Moskva), P. Schöller (Bochum, BRD) in T. Yamaguchi (Tokio). Komisija ima še 61 dopisnih članov, vendar imajo nekatere države več korespondentov. Jugoslavijo je zastopal avtor tega poročila.

Za temeljno nalogo si je komisija zastavila proučitev urbanih in podeželskih naselbinskih sistemov v posameznih državah. V poročilih je bilo treba prikazati definicijo nacionalnega naselbinskega sistema, ki ustreza danim razmeram v posamezni državi, historični razvoj naselbinskega si-

stema, njegovo sedanjo strukturo, vlogo velikih mest v sistemu, politične in upravne funkcije posameznih središč ter pričakovani bodoči razvoj nacionalnega naselbinskega sistema. Praviloma bi morale vse v komisiji zastopane dežele pripraviti ustrezno poročilo po zasnovi, ki jo je pripravil prof. K. Dziewoński. Zasnovo so dokončno izoblikovali na sestanku komisije v Bochumu 1. 1975. Na več kasnejših sestankih pa so obravnavali posamezne probleme, kot npr.: temeljne upravne enote, centralna naselja, mestne funkcije in odvisnost od velikosti mesta, federalizem, subsisteme, odnos do trga delovne sile, rekonstrukcijo velikih mest, naselbinske sisteme v razmerah stagnantnega ali upadajočega prebivalstva, notranjo preobrazbo v posameznih sistemih, vpliv družbenih sprememb na sistem in razvoj naselbinskih sistemov. Na posebnem simpoziju, prirejenem ob priliki 24. mednarodnega geografskega kongresa v Tokiju 1. 1980, je komisija oblikovala zaključno poročilo. Že pred kongresom je komisija večino prejetih poročil razmnožila in jih dostavila geografskim nacionalnim komitejem in svojim članom in sodelavcem. Referate so izdali na sedežu komisije v Varšavi pod naslovom »The National Settlement Systems, I—II, International Geographical Union, Commission on National Settlement Systems — Polish Academy of Science, Institute of Geography and Spatial Organization, Warszawa, 1979«. V njem so priobčeni prispevki za Avstralijo, Brazilijo, Kanado, Indijo, ZSSR, ZDA in Venezuelo v I. delu in za Avstrijo, ČSSR, Dansko, ZRN, Finsko, Francijo, NDR, Irsko, Italijo, Japonsko, Poljsko, Portugalsko, Španijo, Švedsko in Veliko Britanijo v II. delu. Prebiranje teh poročil je tako po vsebini kot po metodični strani prav zanimivo, saj vsako prinaša, kljub enotnim navodilom komisije, veliko regionalnih in nacionalnih posebnosti in barvitosti. Še posebej zanimiva so poročila za neevropske dežele, katerih naselbinske sisteme večidel slabo poznamo. Med poročili o evropskih deželah se zelo kvalitetno obdelani referati o Poljski, obeh Nemčijah, Danski, Franciji, Italiji in Švedski, to je o deželah, ki imajo že daljšo tradicijo v urbano-geografskih študijah. Žal komisiji ni uspelo dobiti sodelavcev za Afriko, Bližnji in Srednji Vzhod, Kitajsko, jugovzhodno Azijo in Latinsko Ameriko (samo Venezuela je bila obdelana). Druga slabost večine referatov je prevelik poudarek na mestnih naseljih in premajhna pozornost podeželskim naseljem. Vzrok je treba iskati v slabem poznavanju podeželskih naselij in šibkem raziskovanju te naselbinske kategorije. K temu nesorazmerju je nekoliko prispevala tudi komisija s svojimi napotki.

Komisija se je tudi odločila, da bo izdala poseben zbornik, v katerem bo priobčila v skrajšani obliki posamezne, najbolj zanimive referate o nacionalnih naselbinskih sistemih, ter nekatere razprave o pglavlitnih problemih, ki so prišli do izraza pri obravnavanju naselbinskih sistemov. Tudi poročilo o jugoslovanskem naselbinskem sistemu je bilo sprejeto v objavo (jugoslovanski bralacem je bilo prezentirano v Geografskem vestniku 1. 1980). Urejanje zbornika so prevzeli profesorji K. Dziewoński iz Varšave, L. S. Bourne iz Toronta in R. S. Sinclair iz Detroita. Knjigo bo založila založba Oxford University Press.

Na 24. mednarodnem geografskem kongresu so komisiji podaljšali mandat. Sprejeta je bila pobuda, da se preučí tema »Urbane aglomeracije in migracijska gibanja«. Neumorni predsednik komisije prof. K. Dziewoński je že razposlal uvodno poročilo, ki naj bi služilo kot podlaga za razpravo in za dokončno oblikovanje vsebinske in metodične zasnove.

I. Vrišer

**Poročilo Komisije za kraško topografijo in kartografijo
pri Mednarodni speleološki zvezi z 8. Mednarodnega speleološkega
kongresa v Bowling Greenu (Kentucky, ZDA), 1981**

V času trajanja kongresa se je komisija sestala dvakrat, pod predsedstvom geologa Nicasia Viña s Kube. Pri delu komisije je sodelovalo 11–16 držav, članic Zveze, med njimi tudi Jugoslavija.

Glavni zaključki, ki jih je sprejela komisija kot smernice za delo v prihodnjih štirih letih, so zvezani s problematiko izdelave »svetovne karte krasa«, kar je obenem tudi razlog obstoja te komisije:

1. Karta v merilu 1 : 250.000 bi morala pokrivati ves kras na Zemlji, razne posebnosti in podrobnosti pa bi prikazovali posebej na kartah manjšega merila.
2. Ker ima Kuba že izdelano tako karto za svoj kras, naj bi bila legenda njihove karte osnova, na podlagi katere bi razpravljali o legendi »svetovne karte«.
3. Predsednik komisije N. Viña bo s pomočjo ciklostiranega biltena obveščal članice o delu in težavah komisije.
4. Do leta 1985 bi morali biti izdelani prvi vzorčni listi te karte krasa, in na zasedanju komisije omenjenega leta bi jih pregledali in vskladili.

Ker je dinarski kras, še posebej njegov slovenski del, klasični kras v svetovnem merilu, so člani komisije izrazili željo, naj bi bila Jugoslavija na vsak način ena izmed dežel, ki bodo pripravile vzorčni list svojega krasa. Tako smo slovenski geografi, geomorfologi in krasoslovci pred zahtevno nalogo, ki pa bo, v kolikor jo bomo uspešno izpeljali, močno pripomogla k ugledu našega krasa, predvsem pa našega krasoslovja in kartografije.

Za sestanek te komisije je 16 držav (ČSSR, Francija, Italija, Japonska, Kuba, Libanon, Poljska, Romunija, SSSR, Švedska, Švica, Velika Britanija, Venezuela, ZDA ZRN in Jugoslavija) pripravilo poročila o kartiranju krasa v posameznih deželah. Ker gradivo ne bo objavljeno, prilagam poročilo o tej aktivnosti v Jugoslaviji, v skladu z zadolžitvijo, sprejeto na Regionalni speleološki konferenci 1980 v Sofiji.

**Geomorfološko kartiranje krasa v Jugoslaviji
(1968–1981)**

Glede na to, da je okoli 1/3 (72.000 km²) jugoslovanskega ozemlja kraškega, težko govorimo posebej o geomorfološkem kartiranju in posebej o kartiranju krasa. Zato skušam na kratko poročati o geomorfološkem kartiranju oziroma o geomorfoloških kartah (GK) v Jugoslaviji. Posebno pozornost posvečam seveda kartiranju krasa.

Jugoslavija je ena izmed redkih evropskih dežel, ki še nimajo GK. Zaradi tega je I. Gams na 8. jugoslovanskem kongresu 1968 v Skopju predlagal in pripravil osnutek GK Jugoslavije v merilu 1 : 500.000. Kmalu za tem so razni avtorji in inštitucije pričeli pripravljati posamezne liste oziroma karte vzorčnih ozemelj.

1976 je Geografski inštitut SANU »J. Cvijić« pripravil 1. jugoslovanski simpozij o geomorfološkem kartiranju. Na tem simpoziju so bili predstavljeni prvi poizkusi GK, vsi v rokopisni obliki. Dva prispevka sta bila neposredno povezana s kartiranjem krasa: Markovičeva »GK Orjena« in Habičeva »Osnovna speleološka karta Slovenije«.

Istočasno smo v Sloveniji zbirali gradivo za »Nacionalni atlas Slovenije«, ki vsebuje tudi GK Slovenije. V letih 1977–79 je bila pod vodstvom I. Gamsa izdelana v rokopisni obliki GK Slovenije 1 : 300.000. Delo je opravila skupina slovenskih geomorfologov in geografov. Karta pokriva ce-

lotno ozemlje SRS, torej okoli 7.000 km² krasa. Ta karta bo za Nacionalni atlas pomanjšana v merilo 1:400.000 oziroma 1:500.000 za GK Jugoslavije. Njena legenda je modificirana legenda za mednarodno geomorfološko karto (Demek-Embleton).

I. Gams in K. Natek z geografskega inštituta Antona Melika, SAZU sta izdelala vzorčni list GK 1:100.000 (Litija), le da vsebuje ta list bolj malo krasa. Pomladi 1980 je isti inštitut, skupaj z »Medrepubliško in pokrajinsko komisijo za geomorfološko kartiranje« pri Jugoslovanski zvezi geografskih društev, organiziral v Ljubljani »Kolokvij o konceptih in legendi za geomorfološko karto Jugoslavije v velikem (1:500.000 in podrobnem (1:100.000) merilu. Na njem je I. Gams predstavil GK Slovenije 1:400.000. P. Habič je govoril o problemih geomorfološkega kartiranja krasa (na podlagi rokopisne GK 1:50.000 okolice Postojne), J. Kunaver o problemih geomorfološkega kartiranja glaciokraškega reliefa (na podlagi vzorčnega lista v majhnem merilu s Kanina) in I. Bušatlija o principih in metodah GK 1:100.000 na podlagi listov Mostar, Trebinje, Nevesinje in Imotski.

V zadnjem desetletju je v več publikacijah izšlo tudi nekaj poenostavljenih GK oziroma njihovih konceptov, ki predstavljajo manjše predele jugoslovanskega krasa. Med temi naj omenim dela Gamsa (Rakitna), Habiča (Banjščice, Trnovski gozd, Nanos s Hrušico), Radinje (Doberdobski kras) in Kranjca (Kočevo polje, Ribniška Mala gora). Originali teh kart so bili v merilih 1:10.000 — 1:50.000, a v tisku reducirani v približno merilo 1:100.000.

Inštitut za raziskovanje krasa SAZU je, pod Habičevim vodstvom, v letih 1972–79 obdeloval nalogo »Osnovna speleološka karta Slovenije«. Ta pokriva vso Slovenijo, vsebuje 52 listov v merilu 1:50.000 in nekaj v merilu 1:25.000. Čeprav ni GK, vsebuje določene elemente karte krasa (karbonatne kamnine, najpomembnejše površinske oblike, kraško hidrologijo in jame).

V bodoče je predvidena izdelava GK Jugoslavije 1:500.000, več listov detajlne GK 1:100.000, vključno s kraškim ozemljem ter tisk GK Slovenije 1:400.000. Prav tako naj bi v Sloveniji pripravili jugoslovanski kolokvij o geomorfološkem kartiranju krasa.

Izbrana bibliografija o kartiranju krasa v Jugoslaviji (1968–81):

- Bognar, A., 1960, Tipovi reliefa kontinentalskog djela Hrvatske. Spomen zbornik Geografskog društva Hrvatske, 39–60, Zagreb.
- Bušatlija, I., 1974, Morfostrukturne i morfoskulpturne karakteristike reliefa Bosne i Hercegovine. Zbornik 9. kongresa geografa Jugoslavije, 133–137, Sarajevo.
- Bušatlija, I. & A. Lukašov, 1976, Morfostrukturne i morfoskulpturne karakteristike Kistanjske i Istarske površine sa osvrtom na ležišta boksita. Geografski pregled, 20, 5–10.
- Gams, I., 1968, Koncepti geomorfološke karte v velikem merilu in predlog za geomorfološko karto Jugoslavije 1:500.000. Zbornik 8. kongresa geografa Jugoslavije, Skopje.
- Gams, I., 1968, Geomorfološko kartiranje na primeru Rakitne in Glinic. Geografski vestnik, 40, 69–88, Ljubljana.
- Gams, I. & K. Natek & F. Černe, 1981, Splošna geomorfološka karta in možnosti njene uporabe v procesu planiranja. Informativni bilten, 15/1, 12–16, Ljubljana.
- Habič, P., 1968, Kraški svet med Idrijo in Vipavo. SAZU, Dela 21, Inštitut za geografijo, 11, 1–243, Ljubljana.
- Habič, P. & A. Kranjc & R. Gospodarič, 1974, Osnovna speleološka karta Slovenije. Naše jame, 15 (83–98, Ljubljana).
- Habič, P., 1976, Osnovna speleološka karta Slovenije i njeno značenje za geomorfološko proučavanje krasa. Geografski institut J. Cvijić, SANU, knj. 27, 69–76, Beograd.
- Habič P. & I. Kenda, 1981, Nekaj rezultata speleološkega kartiranja Slovenije. 8. jugoslov. spel. kongres, 45–49, Beograd.
- Komatina, M., 1970, Uслови razvoja karstnog procesa i rejonizacija karsta. Vestnik Zavoda za geol. i geofiz. istraživanja, ser. B, 10–11, 13–35.
- Kranjc, A., 1972, Kraški svet Kočevskega polja in izraba njegovih tal. Geogr. zbornik, 13, Inštitut za geografijo, SAZU, 129–194, Ljubljana.
- Kranjc, A., 1981, Prispevek k poznavanju razvoja krasa v Ribniški Mali gori Acta corsologica, 9, Inštitut za razisk. krasa, SAZU, 27–85, Ljubljana.

- Marković, M., 1976, Detajlna geomorfološka karta SFRJ. Zbornik radova Geogr. inštituta J. Cvijić, SANU, knj. 27, 61—68, Beograd.
- Marković, M., 1976, Geomorfološka karta Orjena. Zbornik radova Geogr. inštituta J. Cvijić, knj. 27, SANU, 101—110, Beograd.
- Pecsi, M., s. a., Geomorphological Map of the Carpathian and Balkan regions (1:1.000.000). Studia Geomorphol. Carpatho-Balcanica, 11, 3—31.
- Petrović, J., 1978, Tipovi krša u Ponišavlju. Zbornik radova Prir.-mat. fakultete Novi Sad, 8, 383—392.
- Radinja, D., 1969, Doberdobski kras. Geogr. zbornik, 11, Inštitut za geogr., SAZU, 223—278, Ljubljana.
- Zeremski, M., 1976, Osvrt na dosadašnje rezultate o geomorfološkom kartiranju u Jugoslaviji. Zbornik radova Geogr. inštituta J. Cvijić, knj. 27, 21—30, Beograd.

Andrej Kranjc

Mednarodno posvetovanje o obalnem krasu, Perpignan, 15. — 17. 5. 1982

Komisija za kraške pojave pri Francoski krasoslovni zvezi ter Komisija za geografijo morja sta organizirali ta posvet v okviru francoskega Odbora za geografijo, s profesorjem J. Nicod-jem in R. Battistini-jem kot glavnima organizatorjema in pobudnikoma. 25 udeležencev je poleg Francije predstavljalo še Belgijo, Italijo, Libanon, Spanijo in Jugoslavijo.

Sámo posvetovanje je bilo sestavljeno iz osmih vodilnih predavanj z obsežno diskusijo in dveh dni in pol terenskega dela. Ena sekcija (vodja A. Guilcher z univerze v Brestu) je obravnavala biogene in erozijsko-korozijske terase v višini današnjega nivoja morja, druga (vodil A. Kranjc z Inštituta za raziskovanje krasa v Postojni) pa večje kraške obalne oblike, povezane s spremembami morskega nivoja, s posebnim poudarkom na podmorskih kraških izviri. Na predavanjih smo spoznali kraške oblike z obal takorekoč vsega sveta, podrobnejše pa s sredozemskih, meroških, madagaskarskih in novogvinejskih obal. Udeleženec iz Jugoslavije je poročal o najnovejši jugoslovanski literaturi o dinarskem obalnem krasu; živahna diskusija je potrdila, da velja dinarska kraška obala za »klasični kras« in se tuji krasoslovci temu ustrezno zanj tudi zanimajo.

V primerjavi z raziskovanjem v drugih deželah se pokaže, da je naš obalni kras z določenih vidikov zelo dobro preučen (kraška hidrologija, hidravlika podmorskih izvirov), z drugih, ki so trenutno v svetu zelo aktualna, pa skorajda ne (drobne kraške oblike, procesi obalnega zakrasevanja).

V času terenskega dela so nas raziskovalci tamkajšnjega krasa (P. Ambert, R. Julia-Brugues, H. Salvayre) vodili po obalnem krasu med Perpignanom in Montpellierjem, obiskali smo obalno kraško hribovje Clape in Corbières, kraško jezero Banyolas z obsežnimi tvorbami iz lehnjaka in recentnimi kraškimi ugrezi ter obalo med La Escala in Montgri (Costa Brava). Ker so bili med udeleženci tako geologi kot geomorfologi, je bilo zanimivo vsklajevanje njihovih pogosto različnih pogledov na razvoj in značaj obalnega krasa.

Ogledali smo si nekaj podmorskih izvirov, kjer so francoski potapljači prodrli stotine metrov daleč po zalitih rovih pod morsko gladino. V bližnjih kopnih jamah so morski sedimenti, ki dokazujejo morske transgresije. Obiskali smo zalit jamski sistem tik ob obali in kraške udornice, ki imajo dno zalito z morsko vodo.

Tudi s tega stališča je zanimiva primerjava z dinarsko obalo. Imamo številne in zanimive kraške oblike, celo izredno tipične in polno razvite, ki v veliko primerih sploh niso opisane ali dokumentirane, ali pa jih nimamo interpretiranih in so zgolj pomembne kot pojav sam po sebi, brez pravega okvira. Izjema je vrulja, kar najbolj potrjuje to, da izraz »vrulja« prehaja v mednarodni strokovni termin, ki je, vsaj v francoskih krogih, že precej uveljavljen. Dobro bi bilo izpolniti teh nekaj vrzeli in s tem postaviti tudi našo dinarsko obalo na pravo mesto v okviru sredozemskega krasa.

Andrej Kranjc

Poročilo o delu geografskega društva Slovenije v obdobju od junija 1980 do aprila 1982

Junija 1980 je bilo na občnem zboru GDS izvoljeno novo vodstvo društva: predsednik je postal dr. Jurij Kunaver, za podpredsednika društva pa sta bila izvoljena Milan Natek kot predsednik znanstvene sekcije in mag. Slavko Brinovec kot predsednik sekcije za pouk geografije. Izvršilni odbor je imenoval za tajnika GDS dr. Marijana Klemenčiča, Iva Piryja za drugega tajnika in Andreja Černeta za blagajnika.

Program dela, ki ga je zastavil novi odbor na prvi seji, je bil usmerjen predvsem v utrditev položaja geografije v srednjem usmerjenem izobraževanju, v poglobitev stikov med aktivni društva in IO GDS, priprave na reorganizacijo društva ter v razširitev sodelovanja z geografskimi društvi v drugih republikah in pokrajinah. Najpomembnejši nalogi v tem obdobju pa sta predstavljali organizacija 12. zborovanja slovenskih geografov na Gorenjskem in priprave na počastitev 60-letnice društva, ki jo praznujemo v jeseni 1982. Pri tem delu je ponovno oživel aktiv GDS v Kranju, ki je uspešno izpeljal zahtevno organizacijo zborovanja.

Pomembno vlogo v obeh akcijah je imela znanstvena sekcija društva, ki pod vodstvom prizadevnega Milana Natka uresničuje program dela; v tem obdobju je predstavljala najbolj aktiven del društva, saj je s številnimi diskusijskimi večeri pripomogla k reševanju različnih načelnih vprašanj v geografiji.

Sekcija za pouk geografije se je aktivno vključila v pripravo zborovanja na Gorenjskem, sicer pa je bilo njeno delo usmerjeno v pripravo programov ter koordinacijo pri izdelavi učbenikov in učnih pripomočkov za pouk geografije.

Velik del razprav v okviru društva je bil v tem času namenjen zahtevam po reorganizaciji GDS v zvezo geografskih društev Slovenije. Le-ta izhaja iz pobude RKSZDL, da naj bi delovanje strokovnih društev bolj približali okoljem, v katerih delujejo posamezni člani.

Stališča posameznih aktivov se razlikujejo, saj nekateri v reorganizaciji ne vidijo možnosti za povečanje aktivnosti članov, ki je vse doslej predstavljala enega glavnih problemov pri delovanju društva. Vendar pripravljenost nekaterih najbolj angažiranih članov ljubljanskega, kranjskega in mariborskega aktiva daje osnovo za morebitno regijsko organiziranost geografskih društev.

Aktivnost članov v posameznih aktivih je različna. Tudi v tem obdobju so uspešno nadaljevali z delovanjem predvsem ljubljanski, celjski, mariborski in pomurski aktiv, medtem ko je bilo delo kranjskega aktiva vezano predvsem na zborovanje. Dejavnost so predstavljala predavanja in organizacija ekskurzij kot oblike seznanjanja z lokalno geografijo.

Predstavniki GDS so se udeležili tudi 11. kongresa jugoslovanskih geografov v Budvi, kjer je bilo izvoljeno tudi novo vodstvo SGDJ, kateremu v tem mandatu predseduje dr. Milan Bajić iz Novega Sada. Ob tej priliki je bil za predstavnika GDS v Nacionalnem komiteju izvoljen dr. I. Gams, GDS pa je dobilo sedež komisije za znanstveno delo, ki jo vodi dr. Mirko Pak.

Dejavnost društva je bila v tem dveletnem obdobju izredno obsežna in pestra, zlasti na področju organizacije strokovnih sestankov in zborovanja slovenskih geografov. Kljub temu ostaja še vedno nekaj neopravljenih nalog, med njimi prav gotovo akcija za večjo angažiranost članstva, kar bo prav gotovo vplivalo na izboljšanje položaja geografije v šoli in potrdilo dosedanje mesto geografije in GDS v naši družbi.

Ivo Piry, tajnik GDS

UDK 061.231 (497.12).091.5 : 91

Strokovno poročilo. Geografija.

Ilešič, S.

61000 Ljubljana, YU, Novi trg 3, Geografski inštitut Antona Melika, SAZU

OB ŠESTDESETLETNICI GEOGRAFSKEGA DRUŠTVA SLOVENIJE (1922—1982)

Geografski vestnik, LIV, (1982)
Slov., (slov., angl.)

V uvodnih besedah v letošnji letnik Geografskega društva podaja avtor svoje misli o slovenski geografiji v razdobju od proslave petdesetletnice Geografskega društva Slovenije leta 1972 dalje (GV XLIV/1972).

UDK 551.053 (497.12-14)

Izvirno znanstveno delo. Geografija.

Kranjc A.

66230 Postojna, YU, Titov trg 2, Inštitut za raziskovanje kraša SAZU

EROZIJA V POREČJU PIVKE

Geografski vestnik, LIV, (1982)
Slov., (slov., angl.)

Članek predstavlja fizičnogeografske značilnosti porečja Pivke glede na intenzivnost erozije. Podani so rezultati opazovanj lebečnega tovara na večih tokovih. S pomočjo hidroloških podatkov za reko Pivko je avtor izračunal tudi absolutne vrednosti odtoka suspenzija: povprečni letni odtok suspenzija znaša za celo porečje Pivke 11,2 t/km²/leto, za kraški del porečja 2,1 t, za flišni pa 25 t. Avtor primerja tudi količino lebečnega tovara s padavinami in vodo.

UDK 551.44

Izvirno znanstveno delo. Geomorfologija.

Sušteršič, F.

66230 Postojna, YU, Titov trg 2, Inštitut za raziskovanje kraša SAZU

NEKAJ MISLI O OBLIKOVANOSTI KRAŠKEGA POVRŠJA

Geografski vestnik, LIV, (1982)
Slov., (slov., angl.)

Na osnovi modela čistega zakrasevanja avtor ugotavlja, da predstavlja osnovno organizacijo kraškega površja točkoven vzorec centričnih vzpetin in globeli. V nadaljnjem obravnavava še nekatere podrobnosti, ki sledijo iz te ugotovitve.

UDK 551.524.1 (497.12-18)

Izvirno znanstveno delo. Geografija.

Gams, I.

61000 Ljubljana, YU, Askerčeva 12, Filozofska fakulteta, Pedagoško-znanstvena enota za geografijo

TEMPERATURNI OBRAT IN VISINSKI GRADIENTI V SLOVENJEGRAŠKI KOTLINI

Geografski vestnik, LIV, (1982)
Slov., (slov., angl.)

Nizke temperature med nočno inverzijo niso posledica dotečanja hladnega zraka v kotlino iz okoliških gora temveč ohlajevanja prizemnega zraka na travniških in njivskih prodnih terasah. Ponoči sega inverzijska stratifikacija do 900—1300 m, a se navadno čez dan razkroji, tako da dnevne maksimalne temperature tudi v tem pasu z višino padajo. Le v decembru in zlasti v januarju so podobne do višin okoli 1000 m, ker tedaj traja inverzija nepretrgoma po več dni.

UDC 551.053 (497.12-14)

Original scientific paper. Geography.

Kranjc, A.
66230 Postojna, YU, Titov trg 2, Institute of Karst Research of the
Slovene Academy of Arts and Sciences

EROSION IN THE PIVKA RIVER BASIN

Geografski vestnik, LIV, (1982)
Slovenian, (Slovenian, English)

The physiogeographical properties regarding the intensity of erosion of Pivka basin are presented. The author observed the suspension load on the several streams in Pivka basin, helped by hydrological data he calculated the absolute values of suspension load runoff for Pivka river: the average annual runoff for the whole basin is 11.4 t/km²/year, for karst part 2.1 t, for impermeable surface 25 t. The quantity of suspension load is compared by data of precipitations and water levels.

UDC 061.231(497.12).001.5 : 91

Scientific report. Geography.

Tešić, S.
61000 Ljubljana, YU, Novi trg 3, The Geographical Institute Anton
Melik of the Slovene Academy of Arts and Sciences

ON THE OCCASION OF THE SIXTIETH ANNIVERSARY OF THE GEOGRAPHICAL SOCIETY OF SLOVENIA (1922-1982)

Geografski vestnik, LIV, (1982)
Slovenian, (Slovenian, English)

In the editorial to the Volume of "Geografski vestnik" issued in the year of the sixtieth Anniversary of the Geographical Society of Slovenia the author continues his reflections over the activity of Slovenian Geographers presented already for the period 1972-1982 on the occasion of the fiftieth Anniversary of the Society (GV XLIV/1972).

UDC 551.524.1 (497.12-18)

Original scientific paper. Geography.

Gams, I.
61000 Ljubljana, YU, Aškerčeva 12, Faculty of Arts, Department of
Geography

TEMPERATURE INVERSION AND LAPSE RATE IN THE BASIN OF SLOVENJ GRADEC

Geografski vestnik, LIV, (1982)
Slovenian, (Slovenian, English)

Low temperatures during the night inversion are not conditioned by cold air inflow into the basin of Slovenj Gradec from the surrounding mountains but by cooling of the near-to-ground air on the field and meadow terraces built of gravel at the bottom. The inversional night stratification reaches up to 900-1300 m but is usually destroyed during the day. So the daily maximal temperatures are diminishing with the altitude. Only in December and especially in January they are nearly the same up to 1000 m as the inversion lasts uninterrupted for several days.

UDC 551.44

Original scientific paper. Geomorphology.

Šušteršič, F.
66230 Postojna, YU, Titov trg 2, Institute of Karst Research of the
Slovene Academy of Arts and Sciences

SOME CONSIDERATIONS ABOUT THE SPATIAL ORGANIZATION OF THE KARST TERRAINS

Geografski vestnik, LIV, (1982)
Slovenian, (Slovenian, English)

Based on the pure karstification model the author concludes that the basic karst surface organization pattern is a pointwise system of central depressions and elevations. In the following lines some details, derived from the previous conclusions are discussed.

UDK 551.5 (215-17)

Izvirno znanstveno delo. Geografija, meteorologija, klimatologija.

Furlan, D.
61000 Ljubljana, YU, Volkova 13, Meteorološki zavod SRS

O ČASOVNI SKLADNOSTI SINGULARITET USTALJENEGA VREMENA NA CELINAH SEVERNE POLOBLE

Geografski vestnik, LIV, (1982)
Slov., (slov., angl.)

Analiza povprečnih in dnevnih, prizemnih in višinskih cirkumpolarnih kart v času srednjeevropskih singularitet ustaljenega vremena le delno podpre zapažanja o istoturnosti »babjega« poletja, »indijanskega« poletja in vremena istega tipa v Vzhodni Aziji. Singularitete so hrbenica vremenskega koledarja le tedaj, če je verjetnost njihovega nastopa vsaj 50%, kot na primer v Evropi. Avtor postavi hipotezo, da so take singularitete posebnost Evrope, pogojene z ugodno orientiranimi gorstvi.

UDK 312.8 (497.12)

Izvirno znanstveno delo. Geografija.

Mihavec, P.
61000 Ljubljana, YU, Jamova 18, Urbanistični inštitut SR Slovenije

ZNAČILNOSTI ZGOŠČEVANJA PREBIVALSTVA V SR SLOVENIJI

Geografski vestnik, LIV, (1982)
Slov., (slov., angl.)

Opravičene analize povojnih gibanj prebivalstva opozarjajo na prostorno koncentracijo prebivalstva in dejstvo, da bo potrebno v prihodnje v SR Sloveniji načrtnije govoriti o 220 mesih in manjših centrih, zaradi nadpovprečne koncentracije. Nakazane so tudi pojaviteljne oblike, smeri in dinamika teh gibanj.

UDK 621.39 (497.12)

Izvirno znanstveno delo. Geografija.

Kokoše, V.
61000 Ljubljana, YU, Jamova 18, Urbanistični inštitut SR Slovenije

PTT DEJAVNOST IN PROSTORSKI RAZVOJ V SLOVENIJI

Geografski vestnik, LIV, (1982)
Slov., (slov., angl.)

Po kratkem pregledu vplivov, ki so jih zapustili v poselitvi Slovenije železniki in osebni avtomobilski promet je zastavljeno vprašanje o spremembah v poseljeni pokrajini, ki jih bodo povzročile telekomunikacije, ko bodo dosegle stopnjo splošnosti. Fizična razdalja, ki je bila vse dosedaj odločujoči lokacijski dejavnik, bo namreč izgubila svojo težo. Bodo razvite telekomunikacije izenačile mesto in podeželje?

UDK 526.9 (497.12-17)

Izvirno znanstveno delo. Geografija, kartografija.

Zerovnik, M.
61218 Komenda, YU

MERILNO KART IN UPODOBITVENA POVRŠINA NA KARTAH NA PRIMERU OBČINE KAMNIK

Geografski vestnik, LIV, (1982)
Slov., (slov., angl.)

Merilo sodi med tiste osnovne elemente kart, ki ob obravnavanem območju ozemlja in formatu karte določa površino, na katero ob upoštevanju normativov obremenitve karte upodabljamo s kartografskimi metodami določeno vsebino. Pojasnjevanje teh osnovnih izhodišč se navezuje v razpravi tudi na nekatere konkretne teritorialne in numerične pokazatelje občine Kamnik.

UDC 312.8 (497.12)

Original scientific paper. Geography.

Mihelc, P.
61000 Ljubljana, YU, Jamova 18, Urban Planning Institute of SR
Slovenia

CHARACTERISTICS OF THE POPULATION CONCENTRATION IN THE SR OF SLOVENIA

Geografski vestnik, LIV, (1982)
Slovenian, (Slovenian, English)

Characteristics of the Population Concentration in the SR of Slovenia. Post war population movements remind us of gradual population concentration and facts that in the future we should focus our attention at 220 key settlements because of over average population growth in them. Directions and dynamics of population movements are also discussed.

UDC 551.5 (215-17)

Original scientific paper. Geography, Meteorology, Climatology.

Furlan, D.
61000 Ljubljana, YU, Vojkova 13, Meteorological Institution of the
SR Slovenia

ON THE SIMULTANEITY OF SETTLED WEATHER SINGULARITIES ON THE CONTINENTS OF THE NORTHERN HEMISPHERE

Geografski vestnik, LIV, (1982)
Slovenian, (Slovenian, English)

The analysis of the average and daily ground and high level circumpolar maps at the time of Central European singularities of fine weather does only partially support observations on the simultaneity of the Old Wife's summer, Indian summer and the same type of weather in Eastern Asia. The singularities are the backbone of the weather calendar only, if the probability of their appearance is at least 50%, as for example, in Europe. The author advanced the hypothesis that such singularities are an exclusively European phenomenon caused by suitably oriented mountain systems.

UDC 526.9 (497.12-17)

Original scientific paper. Geography, Cartography.

Zerovnik, M.
61281 Komenda, YU

THE SCALE OF MAPS AND THE REPRESENTATION AREA ON MAPS — THE CASE OF THE COMMUNE OF KAMNIK (SLOVENIA)

Geografski vestnik, LIV, (1982)
Slovenian, (Slovenian, English)

The scale is among these elements of a map that, along with the format of the map and the size of a certain area, determines the surface on which the particular content is represented by cartographic methods under the additional consideration of the norms of the loading with graphical signs. The interpretation of these basic starting points in the paper is linked to the presentation of certain concrete territorial and numerical indicators for the commune of Kamnik (Slovenia).

UDC 621.39 (497.12)

Original scientific paper. Geography.

Kokole, V.
61000 Ljubljana, YU, Jamova 18, Urban Planning Institute of SR
Slovenia

PTT ACTIVITIES AND SPATIAL DEVELOPMENT IN SLOVENIA

Geografski vestnik, LIV, (1982)
Slovenian, (Slovenian, English)

A short survey is given first of influences on the settlement pattern of the road and rail transport. The question of the possible changes that will be produced by the telecommunication services when applied on a massive scale is examined next. Physical distances between settlements, now a decisive factor, will be obliterated to a large degree. Will that lead to the elimination of the town/countryside dichotomy?

UDK 910.1

Strokovno poročilo. Geografija.

Vrišer, I.
61000 Ljubljana, YU, Aškerčeva 12, Filozofska fakulteta, Pedagoško-znanstvena enota za geografijo

GEOGRAFSKA VEDA V PRETEKLOSTI, SEDANJOSTI, PRIHODNOSTI

(Zapis ob najnovejši knjigi Ju. G. Sauškina)

Geografski vestnik, LIV, (1982)
Slov., (slov., angl.)

V zapisu je poročilo o najnovejši knjigi sovjetskega geografa Ju. G. Sauškina »Geografija v preteklosti, sedanjosti, prihodnosti«, v kateri avtor razpravlja o obci geografski teoriji (metageografiji). Poudarja tudi razvoj sovjetske geografije in njenih šol, tolači svoj odnos do regionalne geografije, kartografije in do matematizacije geografije. Na koncu razmišlja o bodočnosti geografije.

UDK 910.1

Strokovno poročilo. Geografija.

Plut, D.
61000 Ljubljana, YU, Aškerčeva 12, Filozofska fakulteta, Pedagoško-znanstvena enota za geografijo

USMERITEV GEOGRAFIJE V LUČI POZITIVIZMA

Geografski vestnik, LIV, (1982)
Slov., (slov., angl.)

V sodobni geografiji so doživela močan odmev idejna in metodološka izhodišča logičnega pozitivizma in environmentalizma. Povojni razvoj slovenske geografije odraža prevladujočo dialektično-materialistično naravnost, pogosto pa je prevladovalo empirično in praktično raziskovanje. Zanimarjal se je razvoj znanstvene teorije in poglobljanje teoretske misli.

UDK 910.1 (497.12)

Strokovno poročilo. Geografija.

Černe, F.
61000 Ljubljana, YU, Gregorčičeva 25, Zavod SRS za družbeno planiranje

SE NEKAJ MISLI O POLOŽAJU V SLOVENSKE GEOGRAFIJE

Geografski vestnik, LIV, (1982)
Slov., (slov., angl.)

Temeljni vzrok težkega položaja slovenske geografije v znanosti in družbi je v neopredeljenosti njenega predmeta proučevanja, zaradi česar tudi še ni enotnega geografskega koncepta. Izvor neopredeljenosti pokrajine je v tem, ker jo jemljemo kot izhodišče ne pa kot cilj njenega definiranja.

UDC 910.1

Scientific report. Geography.

Plut, D.
61000 Ljubljana, YU, Aškercova 12, Faculty of Arts, Department of
Geography

THE ORIENTATION OF GEOGRAPHY IN THE LIGHT OF POSITIVISM

Geografski vestnik, LIV, (1982)
Slovenian, (Slovenian, English)

In contemporary geography great value is attached to ideological and methodological starting points of the logical positivism and environmentalism. The post-war development of Slovene geography exhibits a predominantly dialectical-materialistic orientation; frequently, however, empirical and practical investigations have been in the foreground. Too little attention has been paid to the development of the scientific theory and to the cultivation of the theoretical thought.

UDC 910.1

Scientific report. Geography.

Vršer, I.
61000 Ljubljana, YU, Aškercova 12, Faculty of Arts, Department of
Geography

THE GEOGRAPHICAL SCIENCE IN THE PAST, PRESENT AND IN THE FUTURE

(At the New Book of Ju. G. Saushkin)

Geografski vestnik, LIV, (1982)
Slovenian, (Slovenian, English)

The report refers to the new book by the Soviet geographer J. G. Saushkin "The geographical science in the past, present and in the future", in which the author deals with the general theory of geography (metageography). He discusses also the development of Soviet geography and its geographic schools and he interprets its relation to regional geography, cartography and to the application of mathematics to geography. Finally, he considers the future development of geography.

UDC 910.1 (497.12)

Scientific report. Geography.

Černe, F.
61000 Ljubljana, YU, Gregorčičeva 25, Institute for Planning of Slovenian Republic

SOME REFLECTIONS AT THE SITUATION IN THE SLOVENIAN GEOGRAPHY

Geografski vestnik, LIV, (1982)
Slovenian, (Slovenian, English)

The fundamental cause of the delicate position of Slovenian Geography in the society and amongst other sciences is in the insufficient definition of the geographical research object. The origin of that fact is in the way of trying to define the landscape. Landscape is usually the beginning of finding the definition, instead of its aim.

VSEBINA — CONTENTS — TABLE DES MATIERS

Uvodna beseda

Svetozar Ilešič (Ljubljana): Ob šestdesetletnici geografskega društva Slovenije	3
On the Occasion of the Sixtieth Anniversary of the Geographical Society of Slovenia (1922—1982)	7

Razprave — Papers — Articles

Andrej A. Kranjc (Postojna): Erozijska v porečju Pivke (z 1 diagramom in 1 kartogramom v besedilu)	9
Erosion in the Pivka River Basin (with 1 Diagram and 1 Map in Text)	17
France Šušteršič (Postojna): Nekaj misli o oblikovanosti kraškega površja	19
Some Considerations about the Spatial Organization of the Karst Terrains	27
Ivan Gams (Ljubljana): Temperaturni obrat in navpični gradienti v Slovenjegraški kotlini (s 4 diagrami in 2 kartogramoma v besedilu)	29
Temperature Inversion and Lapse Rate in the Basin of Slovenj Gradec (with 4 Diagrams and 2 Maps in Text)	48
Danilo Furlan (Ljubljana): O časovni skladnosti singularitet ustaljenega vremena na celinah severne poloble (z 9 kartogrami v besedilu)	51
On the Simultaneity of Settled Weather Singularities on the Continents of the Northern Hemisphere (with 9 Maps in Text) ..	63
Pavle Mihevc (Ljubljana): Značilnosti zgoščevanja prebivalstva v SR Sloveniji (z 2 kartogramoma v besedilu)	65
Characteristics of the Population Concentration in the SR of Slovenia (with 2 Maps in Text)	72
Vera Kokole (Ljubljana): PTT dejavnost in prostorski razvoj v Sloveniji	73
PTT Activities and Spatial Development in Slovenia	80
Marko Žerovnik (Komenda): Merilo kart in upodobitvena površina na kartah na primeru občine Kamnik (z 2 skicama v besedilu)	81
The Scale of Maps and the Representation Area on Maps — the Case of the Commune of Kamnik (Slovenia) — With 2 Graphs in Text	89

Razgledi — Scientific Review and Notes — Notes et comptes rendus

Igor Vrišer (Ljubljana): Geografska veda v preteklosti, sedanjosti, prihodnosti (Zapis ob najnovejši knjigi Ju. G. Sauškina)	91
Dušan Plut (Ljubljana): Usmeritev geografije v luči pozitivizma The Orientation of Geography in the Light of Positivism	99
Fedor Černe (Ljubljana): Še nekaj misli o položaju v slovenski geografiji	110
Some Reflections at the Situation in the Slovenian Geography	111
	114

Književnost — Review of Books — Notes bibliographiques

Iz slovenske geografske in sorodne književnosti

Geographica Slovenica 12 (Ivo Piry)	115
Geografski zbornik XXI (Dušan Plut)	116
Meje, manjšine in obmejno sodelovanje (Anton Gosar)	118
Ksenija Levak in Gojmir Budal: Lonjer — sociogeografski vidiki naselja pri Trstu (Milan Natek)	119
France Habe in Andrej Kranjc: Delež Slovencev v speleologiji (Peter Habič)	120
Rezija. Jezik zemlje, jezik kruha. Načrt družbenogeografskega in kulturnega razvoja (Milan Natek)	121
Milko Matičetov: Resia. Bibliografija regionata (1927—1979) (Milan Natek)	122
Mojca Ravnik: Galjevica (M. Natek)	122
Ivo Puncer: Dinarski jelovo bukovi gozdovi na Kočevskem (F. Lovrenčak)	123
Lojze Marinček: Gozdne združbe na klastičnih sedimentih v jugovzhodni Sloveniji (F. Lovrenčak)	125

Krajša knjižna poročila

France Planina: Imena naselij v loški občini; Peter Habič: Geografska podoba Cerkniške doline in njene okolice; Drago Meze: Učinki povezave gornjesavinjskih hribovskih kmetij s cestami; Anton Sore: Cestni režim na celjskem prometnem križišču; Drago Meze: Nekaj o kmečki hiši hribovskih kmetij v Gornji Savinjski dolini; Borut Belec: Prostorski razvoj hmeljarstva na Slovenskem; Anton Sore: Nekaj podatkov o spremembah zemljiških kategorij v širši celjski regiji; Anton Sore: Preskrba Celja z vrtninami; Milan Natek: Ravljanske ulice — nekatere geografske značilnosti (Milan Natek)	126
--	-----

Iz ostale jugoslovanske geografske književnosti

Adolf Malić: Centralne funkcije i prometne veze naselja središnje Hrvatske (I. Vrišer)	128
Dr. Lilijana Gavrilović: Poplave u SR Srbiji u 20. veku (I. Gams) ..	129

Iz inozemske geografske književnosti

Geografija na Blgarija. Tom. 2. Ikonomičeska geografija (Milan Natek)	130
Geografski rečnik na Blgarija (Milan Natek)	131
P. Cabrol: Contribution à l'étude du concretionnement carbonate des grottes du Sud de la France, morphologie, gènesè, diagènesè (Andrej Kranjc)	132

Ian Burton, Robert Kates, Gilbert White: The Environment as Hazard (Milan Orožen Adamič)	133
Artur Robinson, Randall Sale, Joel Morrison: Elements of Cartography (Milan Orožen Adamič)	134
Johnston R. J.: Geography and Geographers (Anglo-American Human Geography since 1945) — Milan Orožen Adamič	135

Kronika — Chronicle — Chronique

Prof. dr. Roman Savnik — osemdesetletnik (Valter Bohinec)	137
Profesorju Dušanu Komparetu v slovo (Jurij Kunaver)	139
Ob smrti prof. Janka Pučnika (1916—1982) — Miran Borko	140
Umrl je Ivan Selan (Marko Žerovnik)	141
Nagradi Pavlu Kunaverju in Borutu Belcu ter priznanji Svetozarju Ilešiču in GJAM SAZU	142

Kongresi in posvetovanja

Dvanajstvo zborovanje slovenskih geografov (Marijan Klemenčič)	142
Poročilo o 11. kongresu geografov Jugoslavije v Budvi od 28. septembra do 2. oktobra 1981 (Karel Natek — Ivo Piry — Dušan Plut)	143
O osmem mednarodnem speleološkem kongresu v ZDA in o razvoju speleologije po svetu (I. Gams)	145
Simpozij komisije za ruralni razvoj pri Mednarodni geografski zvezi, Fresno (ZDA), april 1981 (Borut Belec)	148
Delo »Komisije za nacionalne naselbinske sisteme« pri Mednarodni geografski zvezi (I. Vrišer)	148
Poročilo Komisije za kraško topografijo in kartografijo pri Mednarodni speleološki zvezi z 8. Mednarodnega speleološkega kongresa v Bowling Greenu (Kentucky, ZDA), 1981 ter izbrana bibliografija o kartiranju krasa v Jugoslaviji za obdobje 1968—1981 (Andrej Kranjc)	150
Mednarodno posvetovanje o obalnem krasu. Perpignan, 15.—17. 5. 1982 (Andrej Kranjc)	152
Poročilo o delu Geografskega društva Slovenije v obdobju od junija 1980 do aprila 1982 (Ivo Piry)	153
Povzetki (sinopsi)	155

GEOGRAFSKI VESTNIK — 1982

Izdalo in založilo Geografsko društvo Slovenije — Izšel 1982

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