

42690

1975  
XLVII

**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 MATIÈRES

Uvodna beseda — Editorial — Presentation

Igor Vrišer (Ljubljana): Nove meje geografije .....	3
New Frontiers of Geography .....	9

Razprave — Papers — Articles

Jurij Kunaver (Ljubljana): H geomorfološkem razvoju Bovške kotline v pleistocenu (z 2 skicama v tekstu) .....	11
On the Geomorphological Development of the Basin of Bovec During the Pleistocene Epoch (with 2 Maps and Graphs in Text) .....	39
Cene Malovrh (Ljubljana): Bioklimatski cikli gospodarskega prostora (z 2 skicama v tekstu) .....	45
Bioclimatical Cycles of the Economic Space (with 2 Maps in Text) .....	55
Milan Natek (Ljubljana): Osnovni tipi rasti prebivalstva v SR Sloveniji (z 2 skicama v tekstu) .....	55
Basic Types of Population Growth in the SR of Slovenia (with 2 Graphs in Text) .....	73
Marijan Klemenčič (Ljubljana): Sodobni prelog v SR Sloveniji	75
La friche contemporaine en Slovénie .....	88
Lojze Gosar (Ljubljana): Prometna dostopnost v Sloveniji (z 2 skicama v tekstu) .....	91
Traffic Accessibility in Slovenia (with 2 maps in Text) .....	106
Marjan Žagar (Ljubljana): Prometna križišča in smeri v Sloveniji (s 3 skicami v tekstu) .....	107
Nodal Accessibility and Transport Linkages in Slovenia (with 3 Maps in Text) .....	119
Milan Orožen-Adamič — Boris Pleskovič (Ljubljana): Problemi okolja in odlaganje trdih odpadkov v Ljubljani (z 1 skico v tekstu) .....	121
The Problems of Environment and of the Solid Waste in the City of Ljubljana (with 1 map in Text) .....	131
Razgledi — Scientific Reviews and Notes — Notes et comptes rendus	133
Raziskovalne metode — Research Methods — Méthodes des recherches	165
Ob petdesetletnici Geografskega vestnika — On the Fiftieth Anniversary of Geografski vestnik — A cinquantième anniversaire de Geografski vestnik .....	177
Književnost — Reviews of Books — Notes bibliographiques .....	183
Kronika — Chronicle — Chronique .....	219

# GEOGRAFSKI VESTNIK

ČASOPIS ZA GEOGRAFIJO IN SORODNE VEDE

BULLETIN OF THE GEOGRAPHICAL SOCIETY OF SLOVENIA

BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE DE SLOVÉNIE

XLVII

1975

LJUBLJANA 1975

IZDALO IN ZALOŽILO GEOGRAFSKO DRUŠTVO SLOVENIJE

II 42699  
+

**Uredniški odbor — Editorial Board — Comité de rédaction**

Dr. Ivan Gams, dr. Svetozar Ilešič, dr. Vladimir Klemenčič, dr. Vladimir  
Kokole, dr. Milan Šifrer in dr. Igor Vrišer

**Glavni urednik — Editor in Chief — Chef rédacteur**

dr. Igor Vrišer

Izdano s finančno pomočjo  
**Raziskovalne skupnosti Slovenije**



PO 1743/1976



## UVODNA BESEDA

UDK  
UDC  
910.1

## NOVE MEJE GEOGRAFIJE

Igor Vrišer\*

Navada je, da v znanosti napravimo od časa do časa resen pretres znanstvenih dosežkov in dosedanjega razvoja ter se kritično ozremo na prehojeno pot. To je trenutek, ko si tudi začrtamo nove meje v prihodnosti.

V slovenski geografiji je bila nedvomno takšna priložnost ob minuli petdesetletnici Geografskega društva, ko smo slovenski geografi navedli dosežke naše ne več tako mlade vede. V celoti je bil ob tej slovesnosti naš pogled močno obrnjen v preteklost, kar je sicer glede na dogodek razumljivo, in precej manj v prihodnost. Zato nemara ne bo odveč, če skušamo v naslednjem sestavku opozoriti na nekatere nove poglede, ki se odpirajo geografski vedi in slovenski geografiji.

\*

Razprave o ciljih in predmetu geografskega proučevanja, ki so geografsko vedo pretresale v petdesetih in v začetku šestdesetih let, so, če nič drugega, večino geografov strnile okoli nekaterih najbolj elementarnih predstav o hotenjih vede in objektu njenega raziskovanja. Večina geografov se je strinjala s tezo, da je predmet vede zemeljska površinska sfera (geosfera, pokrajina ali geografsko okolje) in da je namen vede proučiti vse tiste pojave in dejavnike, ki hkratno oblikujejo in spreminjajo v večnem medsebojnem boju, součinkovanju in odvisnosti celovitost zemeljske površinske sfere. Večina je takšno ali vsaj podobno definicijo sprejela kot dovolj stvarno in vsestransko. Manj enotnosti pa so te razprave prinesle glede položaja geografije v celotnem sistemu znanosti in o njeni notranji zgradbi. (Prispevki S. Ilešiča

\* dr., redni univ. prof., Oddelek za geografijo, Filozofska fakulteta, Aškerčeva 12, 61000 Ljubljana, YU, glej izvleček na koncu zvezka.

so nas na ta razmišljanja in razhajanja sproti opozarjali.) Najmanj enotnih stališč pa so v polpreteklem obdobju pokazali geografi glede uresničitve zgoraj navedenih stališč. Nema lokrat se je izkazalo, da so geografi večino svojih del radi proglašali za geografska, ali pa jih ta problem sploh ni zanimal. To je seveda vodilo k dolgovoznim razpravam, kaj je geografsko in kaj ni. Vsa ta razčiščevanja v glavnem niso prinesla kakšnih poglobljenih spoznanj. Geografija je namreč ostala še dalje utesnjena med dve ključni dilemi:

1. kako slediti hitremu razvoju analitičnih ved, ki imajo po zasnovi in obstoječi klasifikaciji znanosti vrsto prednosti že na samem začetku in zato znatno lažje delo kakor pa tako imenovane sintetične vede, ki skušajo spoznati in razložiti pojave na nov in naši vzgoji tuj način, in

2. kako zares uresničiti proklamirano kompleksno proučevanje zemeljske površinske sfere, ki naj bi prikazala povezanost in soodvisnost različnih pojavov, ki ustvarjajo pokrajino.

Zaradi skokovitega napredka posebnih ali sistematičnih ved se je geografija, kljub vsem dobrim namenom, vse prepogosto ubadala s težavo, kako dohiteti te vede in aplicirati njihovo znanje. Iz različnih razlogov tega v celoti nikoli ni zmogla in je tako bila v večni zamudi. Pogosto si je prisvajala tujo metodologijo in velikokrat žela neljubo opazko, da povzema tuja dognanja. Pri vsem tem še tako hudi nasprotniki geografije niso nikoli osporavali njenega smisla in pomena, kar je pomenilo, da je veda takšnega značaja vendarle potrebna. V notranji strukturi geografije se je ta dilema kazala v težnji po nekakšni specializaciji geografov za proučevanje določenih pojavov, kar pa je zopet vodilo k členitvi vede na geografske specialnosti ali v skrajni konsekvenci k pojmovanju geografije kot skupka »geografskih ved«. Medtem ko je bila prva varianta še sprejemljiva pod predpostavko, da so ti geografi specialisti izhajali iz pokrajinske celovitosti in se v sintezi in dedukciji tudi znova vračali k njej, je druga možnost lahko pomenila le razsulo vede.

Ob teh razmišljanjih se seveda odpira vprašanje, kakšno pot naj ubere geografija, da bodo te dileme odstranjene ali vsaj ublažene. Po mnenju avtorja tega zapisa bi se geografija morala v večji meri osredotočiti na proglašene cilje, to je na kompleksno proučevanje zemeljske površinske sfere. Ob tem bi lahko v večji meri kot doslej razvijala lastno metodologijo in manj sledila drugim vzorom. Tako pa se je dogajalo, da so se geografi vključevali v ustaljeni raziskovalni tok in prispevali nova dognanja družno z raziskovalci analitičnih ved, kar jim je sicer prineslo priznanja, sama geografija pa ob tem ni napredovala. Geografi so pri tem sodelovanju sicer opozarjali na kompleksnost problematike in znali bolj ali manj uveljaviti zanje značilni »prostorski« ali »pokrajinski pregled«. V celoti vzeto pa je bil regionalni aspekt sam po sebi premalo za temeljitejšo spremembo podedovanih razmer. Še več, marsikdaj je celo izostal in je razvoj geografije zaostajal tudi po tej plati.

Posledice takšnega stanja so bile različne, naj navedem samo nekatere med njimi. Prikazovanje geografskih pojavov in razmer je ostajalo vse preveč izolirano, brez pravega vrednotenja okoliščin, v katerih je do pojava prišlo. Ustrežno 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 varni pristan »pozitivizma«.

Značilno je bilo, da so se glede na takšne razmere geografi veliko bolj posvečali raziskovanju posameznih pojavov in je nastalo razmeroma malo študij, ki bi si zavestno zastavile za cilj: v celoti ovrednotiti zveze in odvisnosti med pojavi, postaviti modele in zgraditi zakone ter znanstvene teorije o sklopu pojavov. Tako npr. so bile redke razprave, ki bi raziskovale zveze med reliefom, klimo, rastjem ali hidrografskimi razmerami in ugotovljene zveze tudi ovrednotile in ne samo opisale. Kljub velikemu pomenu, ki so ga posvečali industrializaciji, ni bilo veliko študij, ki bi valorizirale odnose med industrializacijo in rastjo mest, razmahom prometa ali o medindustrijskih odnosih itd. Premalo je bilo študij o odvisnosti med prirodnimi in družbenimi pojavi, seveda ne v smislu geografskega determinizma in tudi ne s pozicij geografskega indeterminizma, ki je te zveze ali zanikal ali pa jih vulgarno prikazoval. Značilen primer za takšno stanje so bile redke študije o okolju in ekosistemih na sploh; v njih se večidel dlje od nekaterih skromnih vrednotenj nismo povzpeli. Naj ponovimo še enkrat, geografske študije so te zveze sicer ugotovljale in opisovale, niso pa jih funkcijsko ovrednotile in izmerile. Tako so se v geografski znanosti izoblikovali razmeroma redki zakoni o povezanosti, odvisnosti in spreminjanju pojavov, brez njih pa je bilo geografsko prikazovanje vse preveč informativno in premalo praktično uporabno. Geografi so se vse prevečkrat zadovoljevali z vlogo pojasnjevalcev, čeprav bi bil že čas, da bi geografska veda prerasla v znanost o pokrajini (geografskem okolju) in bi nudila družbi in njenim stremljenjem dragocena spoznanja znanstvenega in tehničnega značaja.

To stanje se je odrazilo tudi v regionalni geografiji, ki naj bi bila po splošnem mnenju srž geografije in iz katere naj bi v prvi vrsti prihajala spoznanja, s pomočjo katerih bi se oblikovali splošni geografski zakoni. Regionalna geografija je glede na velik poudarek, ki ga je imela ves čas splošna geografija zaradi proučevanja posamičnih pojavov in zaradi sledenja analitičnim vedam, obtičala na ravni, ki jo je dosegla med obema vojnama. Obdržala je staro zasnovo in metodologijo, ki jima sicer ne moremo očitati, da sta slabi, vendar nista šli v korak s časom. Tako je vse prepogosto ostajala pri preprostem razlaganju in prikazovanju. Razmeroma malo je bilo primerov, ko so skušali raziskovalci opisane pojave značilnosti in zveze med pojavi, ki so tvorili takšno individualno pokrajinsko celoto, tudi vsestransko ovrednotiti in ob tem izdelati »regionalne zakone«. Verjetno iz teh razlogov nismo dobili v

geografiji »regionalnih specialistov«, čeprav bi lahko bili za prakso prav uporabni.

Iz tega prikaza je razvidno, da se zavzemamo, da bi geografija končno vendarle postala prava veda o pokrajini. Ob tem bi spremenila svoj dosedanji vse preveč pojasnjevalni pristop in namesto njega razvila bolj raziskovalni ali tehnični. Ustvarila naj bi v večji meri kot doslej lastno metodologijo in manj sledila analitičnim vedam. Geograf naj bi postal nekakšen »raziskovalec ali inženir« za pokrajinske oziroma prostorske probleme. Bil bi strokovnjak, ki obravnava in rešuje probleme pokrajine na osnovi poznavanja splošnih zakonov, ki vladajo v pokrajini, in regionalnih specifičnosti, loteval pa naj bi se tudi na celovit način pokrajinskih problemov v določeni regiji.

V prilog takšnemu konceptu geografije govorita dva tehtna razloga. Današnji čas terja, po velikem zagonu v analitsko raziskovanje, čedalje bolj tudi ustrezno sintetično obravnavanje problemov. Pokrajino kot celoto pa lahko proučujemo edino na kompleksen način, ker je to celovita materialna stvarnost. V tem pogledu ima geografija edinstveno priložnost, da se uveljavi in še bolj plodno vključi v nadaljnji razvoj znanosti in sicer kot sintetična veda. Drugačna geografija tudi ni potrebna, ker ostale vede lahko bolje prikažejo posamezne pojave. Drugi razlog vidimo v postopnem dozorevanju spoznanja, da je pokrajina kot celovit pojav izredno pomemben družbeni in gospodarski faktor, ki ga je treba proučevati, da lahko oblikujemo ustrezno okolje za bivanje človeške družbe in njeno gospodarjenje. Torej so lahko ambicije geografije veliko širše in se ji odpirajo nove meje, ki presegajo njeno dosedanjo izobraževalno in informativno funkcijo. S tem seveda ne mislimo, da bo ta stara geografska dejavnost izgubila na pomenu.

Velik odmev, ki so ga doživele nekatere knjige in razprave zasnovane ali napisane v tem smislu, potrjuje, da se geografi postopoma zavedajo teh novih možnosti. V mislih imam dela Bungeja, Haggetta, Chorleya, Morrilla, Anučina, Berrya, Bogorada itd., ki se zavzemajo za »geografijo kot moderno sintezo«, govore o »konstruktivni geografiji rajona«, ali o »regionalni analizi«. Tudi velik poudarek, ki se ga v sodobni geografiji pridaje oblikovanju modelov, zakonov ali znanstvenih teorij, pomeni, da se geografi čedalje bolj zavedajo, da so dolžni poleg konkretnega ideografskega (individualnega, regionalnega) proučevanja postavljati tudi splošna ali nomotetična spoznanja. Le-ta so osnova za aplikacijo in uporabo znanosti v praksi oziroma v življenju.

Preobrazba geografije, ki jo odpirajo nove razvojne možnosti, terja tudi spremembo nekaterih ustaljenih pogledov o njenem delovanju in o metodologiji njenega znanstvenega raziskovanja. Seveda to ne pomeni, da se je treba odpovedati dosedanjim pogledom in dosežkom. Nasprotno, treba bo le dopolniti obstoječe in razviti nove znanstvene in metodološke prijeme.

Sodeč po zahtevah, ki jih prinaša živiljenje, bo čedalje več geografskih študij, ki bodo obravnavale določen pokrajinski problem (ne pa samo pojav!), kot je npr. degradacija okolja, problemi gorskih predelov, valorizacija turističnih razvojnih možnosti, ocena prometnega potenciala, pokrajinski učinki socialne preobrazbe, lokacijski problemi industrije, regionalni razvoj itd. Pri takšnem obravnavanju bo razen opisa pojava in njegove prostorske razporeditve jedro obravnave ravno v obrednotenju vseh dejavnikov, ki učinkujejo na dani kompleks pojavov in učinkov, ki jih ta kompleks pojavov oziroma njegov razvoj vnaša v pokrajino. Spremenjeni pristop bo možen ali celo zaželen tudi v regionalni geografiji, kjer se je določena togost v obravnavanju obdržala v večji meri kot v splošni geografiji. Poudarek bo dan določenim regionalnim problemom, ki so za tisto območje posebej pomembni, npr. za Posočje razseljevanje prebivalstva ali turistični razvoj, pri Prekmurju kmetijska izraba tal, pedogeografske razmere, vodne razmere in izseljeništvoo. S takšnim pristopom se bo zmanjšala tradicionalna razdvojenost med splošno in regionalno geografijo, ki je nedvomno prevelika. Do izraza bo prišla bolj kot doslej vsestranost ali celovitost obravnavanja. Tudi sodelovanje med fizično in socialno usmerjenimi geografi bo moralo biti veliko tesnejše. Takšen aplikativen pristop bo nadomestil nekoliko togo shemo, ki se jo je v geografiji skušalo na ljubo sistematično po vsej sili obdržati. Seveda pa s tem različni sistematični pregledi ne bodo postali odvečni. Atlasom, priročnikom in različnim regionalnim geografijam se pač ni mogoče odpovedati, ti bodo še dalje temeljni kamni znanstvene sistematike.

Angažiranje geografije pri proučevanju različnih pokrajinskih problemov bo terjalo več skupinskega dela. Ne poudarjajo zaman, da je v sodobnosti postalo skupinsko (teamsko) raziskovanje zaradi hitrega razvoja znanosti tista oblika znanstvenega dela, ki prinaša najboljše in najhitrejše znanstvene rezultate. Za geografijo je ta pristop še posebej obetajoč, zlasti če bodo takšno skupino sestavljali različno usmerjeni ali celo specializirani geografski delavci, pa morda tudi drugi strokovnjaki. Po tej poti bo mogoče zares vsestrano proučiti posamezne probleme in to brez tistega neprijetnega občutka, ki tako pogosto spremlja individualne raziskovalce, da problema niso mogli obdelati v celoti.

Bolj aplikativen in angažiran pristop v geografiji bo tudi povzročil, da se bodo v čedalje večji meri uporabljale različne statistično-matematične metode, saj le-te na jedrnat in v danih razmerah še na relativno najbolj eksakten način podajajo različne znanstvene rezultate. Njihova uporaba v geografskem proučevanju je utemeljena še iz dveh drugih razlogov. Z njimi je mogoče najbolje obdelati po eni strani množične pojave ter po drugi pojave, o katerih imamo majhno število podatkov ali meritev (vzorci). Te metode so tudi, vsaj za enkrat, prve, ki omogočajo kvantitativno merjenje zelo različnih pojavov in, kar je za geografijo še posebej pomembno, vrednotenje odno-



sov in zvez med pojavi. Z njihovo pomočjo lahko ocenimo različna odstopanja, predvsem pa prikažemo v obliki funkcij, trendov, korelacijskih odnosov ali asociacij določene zakonitosti, do katerih smo prišli pri proučevanju. Ker so izražene v matematični obliki z nekaterimi standardnimi kazalci, so dostopne vsem, ki jih žele uporabiti. Doslej smo morali v ta namen uporabljati daljše opise in komentarje. Te metode imajo še eno prednost: težave, ki nastopajo ob prebiranju različnih znanstvenih tekstov zaradi tako imenovanega »znanstvenega jezika« in vsaki vеди svojske terminologije, so po tej poti lahko omiljene. Seveda pa terjajo določeno znanje matematike, ki si ga bodo geografi morali nujno pridobiti. Ne delamo si utvar, da bodo s temi metodami odpravljene različne težave, ki jih srečujemo pri geografskem proučevanju, sodimo pa, da bodo vendarle pomenile korak naprej k večji natančnosti, merljivosti in uporabnosti.

Na koncu teh razmišljanj želimo opozoriti še na en vidik, ki ga terja vsak razvojni skok v znanosti. V mislih imam idejno oziroma nazorsko platformo geografije. Vsako znanstveno delo namreč zahteva nazorsko opredelitev in iz tega izhajajočo interpretacijo problemov. Razčiščevanje nazorskih stališč je še posebej nujno takrat, ko stremimo za nadaljnjim razvojem vede, sicer se vse znanstveno stremljenje pretvori v goli praktikizem. Odrivanje ali zapostavljanje idejnih problemov, ki so bistvenega pomena za vsako vedo, pa je doslej v skrajni konsekvenci vendarle pomenilo bolj ali manj naiven unik v pozitivistično moralo, naiven zato, ker »neutrálne« znanosti v resnici ni.

Prootni geografski nazor je bil mehanični materializem, ki so ga pozneje nadomestile različne buržoazne materialistične filozofije in zlasti dialektični materializem. Glede slednjega lahko rečemo, da je za geografsko vedo najbolj ustrezen nazor, saj ji nudi največje znanstvene in razvojne možnosti. Kljub temu je potekalo vključevanje dialektičnega materializma in njegove metode v geografijo počasi in se je tej pomembni nalogi posvečalo malo pozornosti. Potem ko so bila nekatera stranpota v geografiji (geografski determinizem, geografski indeterminizem, environmentalizem, pragmatizem) zavrnjena, je v vеди, če izvzamemo nekaj izjem, zavladalo določeno idejno mrtvilo. To nedejavnost so mnogi geografi pogosto opravičevali s tem, da vedo pesté drugi bolj aktualni problemi. Velikokrat se je tudi poudarjalo, zlasti v krogih tistih geografov, ki so sprejemali dialektičnomaterialistični nazor, da je geografija že po naravi svojega predmeta nujno materialistično zasnovana. Menili so tudi, da geografska znanstvena metodologija ne more biti drugačna, kakor oprta na dialektiko, ker edino po tej poti lahko ustrezno dojamemo in razložimo zapleteni kompleks pojavov, ki tvorijo in oblikujejo pokrajino. Vse to je sicer res, vendar pa ne opravičuje idejnega zastaja. Naj ilustriram to misel z naslednjim primerom. Značilno je, da je aplikacija prvega in drugega dialektičnega zakona, ki govorita o povezanosti in odvisnosti pojavov ter o njihovem nenehnem razvoju, v geografiji dokaj napredovala in da se na podlagi njiju v vеди izvajajo načela kavnalnosti, genetičnosti, funkcionalnosti in geografskega pro-

cesa. Nasprotno temu pa je interpretacija zadnjih dveh dialektičnih zakonov, ki razlagata potek razvoja in njegove notranje vzroke, ostala še močno nedodelana. Prav tako bi bilo treba razvijati marksistično kritiko in to zlasti na področju družbenih pojavov in odnosov in z njimi povezanih naravnih pojavov. Glede na sedanjo geografsko dejavnost in še bolj glede na njeno bodočo vlogo, ki se ji odpirajo z novimi možnostmi, bo postalo kritično vrednotenje pokrajinske preobrazbe, njenih gibal in njenih notranjih protislovij ter razvojnih teženj nad vse pomembno. To je lahko tudi eden od glavnih doprinosov geografije človeški družbi pri njenem boju za napredek, humane odnose in urejeno geografsko okolje. Še posebej velja to za jugoslovanske geografe, ki delujejo v okvirih samoupravno organizirane socialistične družbe. Jugoslovanska družba s hitrim ekonomskosocialnim razvojem, novimi družbenimi odnosi in vrednotami naglo spreminja geografsko okolje in hkrati ustvarja vrsto pokrajinskih specifičnosti. Prav je, da nudijo geografi tem stremljenjem polno podporo. Želimo le, da bi bil ta geografski doprinos konstruktiven, brez samohvale, kritičen in znanstven, vendar vedno poln stremljenj k objektivni resnici.

## NEW FRONTIERS OF GEOGRAPHY

Igor Vrišer

(Summary)

*The author presents some thoughts on the shortcomings and the dilemmas in the evolution of geography. He stands for a greater concentration, by geographers, on the complex study of the earth surface and for an abandonment of the previous too genetically oriented and isolated treatment of specific phenomena. Greater attention should be paid to the functional role and connectivity of phenomena. Thus, geography would be transformed in the science of the landscape (geographical environment) and would provide society with the knowledge of the scientific and technical character. Geographers should also be more earned with complex treatment of particular problems (e. g., the deterioration of the environment, evaluation of the transportation situation or touristic potential, etc.) »Problem-oriented geography« would also lessen gap between the general and the regional geography and would simultaneously provide a framework from team-work which is still underdeveloped in geographical research. Such a research approach, involving suitable techniques, will call for the use of quantitative methods. Finally the author stands for further development of the geographical thought, primarily from the aspect of dialectical materialism which as an ideology offers to geography a solid base with great potentials for its future growth.*





## RAZPRAVE

UDK

UDC

911.2:551.511.1 (497.12—157)

H GEOMORFOLOŠKEMU RAZVOJU BOVŠKE KOTLINE  
V PLEISTOCENU\*

Jurij K u n a v e r \*\*

## Uvod

Bovška kotlina spada med najbolj zanimiva ledeniško preoblikovana območja Zgornjega Posočja in Julijskih Alp, kar je ugotovil že A. Melik (1961). Razgibana geomorfološka podoba in zelo raznovrstni ostanki pleistocenskih sedimentov so posledica obsežnosti kotlinskega dna, lege na stiku več dolin, prepletanja vplivov dolinskih in pobočnih ledenikov, velikih gorskih podorov, ki so povzročili ojezeritve in tektonskega poglobljanja dna kotline v njenem zahodnem delu. V kotlini so se združevali štirje dolinski ledeniki in številni pobočni ledeniki s Kaniškega pogorja. Ledeniška erozija vsakokratne dolinske poledenitve ni mogla odstraniti vsega, kar so zapustila predhodna glacialna in interglacialna obdobja. Značilen je primer starowürmske ledeniške gline na Radovljah, ki je würmski dolinski ledenik kljub neodpornosti ni mogel povsem odstraniti. Podoben primer je konglomerat, ki je domnevno mindelske starosti in se je ohranil na več krajih, pod njim pa še morena.

Na ta pestri kvartarni razvoj površja so opozorili nekateri raziskovalci že na začetku stoletja. V novejšem času se je lotil te problematike najbolj temeljito A. Melik in jo osvetlil z novih zornih kotov. Tudi geološka raziskovalna dela za HE Trnovo so dala zelo bogato gradivo, ki še čaka na dokončno obdelavo.

Drobno terensko delo je pokazalo, da je mogoče k regionalni geomorfologiji Zgornjega Posočja prispevati še marsikaj novega. Največ snovi za razpravo daje geomorfološki razvoj v würmu, ob njegovem

\* Gradivo je avtor črpal iz razprave »Prispevek h kvartarni geomorfologiji Zgornjega Posočja«, ki jo je na pobudo prof. Melika izdelal za Geografski inštitut SAZU v okviru projekta »Kvartarna erozija in akumulacija v Sloveniji«.

\*\* dr., profesor pedagoške akademije v Ljubljani, Pedagoška akademija v Ljubljani, Stari trg 34, 61000 Ljubljana, YU.

zaključku ter v zgodnjem holocenu. Temu obdobju smo zato dali največ poudarka, kakor tudi reliefnim oblikam, ki večinoma izvirajo iz tistega časa. Deloma smo se posvetili tudi vprašanjem geneze in sukcesije ter starosti posameznih vrst sedimentov in sedimentnih kompleksov. Pri tem so bile pomembne številne najdbe novih profilov in sedimentov. Posebno mikaven, pa tudi problematičen, je bil razvoj v poznem glacialu po umiku dolinskega ledenika, ko sta se odlagala jezerska krede in prod »bovske terase«. Pomembna je bila tudi najdba fosilnega lesa pod plastmi jezerske gline na južnem robu Radovelj. Ugotovljeno je, da sodi glede na starost najmanj v starejši würm. S pomočjo te ocene in z določitvijo starosti poznówürmske jezerske krede iz Srpenice smo dobili prve absolutne časovne podatke, ki omogočajo boljšo orientacijo med različnimi pleistocenskimi sedimenti. To pa je bila zanesljiva startna osnova tudi za datacijo nekaterih starejših pleistocenskih sedimentov, moren in konglomeratov. Winklerjeva intuitivno ocenjena mindelska starost moren pod najstarejšim konglomeratom na Stržišču pa je kljub temu še vedno zelo verjetna. Našli smo namreč manjkajoče člene, ki bi bili lahko riški konglomerat ter riška morena.

Odločili smo se, da najprej obdelamo probleme ožje Bovške kotline in neposredno sosedstvo, povirne doline in nižje dele soškega porečja pa upoštevamo le, kolikor je neobhodno potrebno. Tej razpravi naj bi sledil še drugi del, ki bo obravnaval kvartarno morfogenezo povirnih dolin Zgornjega Posočja. Na novo bi bilo potrebno ovrednotiti tudi odnose med poledenitvijo v zgornjem delu soške doline in v tolminsko-kobariški kotlini.

Čeprav rezultati raziskovalnega dela geologov še niso objavljeni, smo v tej razpravi upoštevali tudi nekatere njihove izsledke, predvsem dela K. Grada, A. Nosana\* in D. Kuščerja. Najbolj instruktivni so bili podatki številnih vrtanj, brez katerih ni mogoče ustrezno rekonstruirati poteka najmlajših kvartarnih procesov. Zanimanje strokovnjakov za Zgornje Posočje v zadnjem času na sploh narašča, kar se izraža tudi v sistematičnem geološkem kartiranju.

Pri izdelavi razprave smo uporabljali klasične geomorfološke metode s terenskim delom in kartiranjem. Težili smo po čim bolj temeljitem poznavanju ozemlja in čim večjemu številu profilov in novih najdišč sedimentov, kar bi olajšalo sklepanje o razširjenosti in njihovem regionalnem pomenu. Zaradi obilice gradiva, ki se je pri tem nabralo, so morale ostati ob strani petrografske in granulometrične analize. Z njimi si bomo v prihodnje pomagali pri vrednotenju in primerjanju posameznih vrst pleistocenskega gradiva. Uporabo teh in še vrste drugih postopkov terja specifičnost pleistocenske problematike. Posebno koristne so bile radiokarbonske in pelodne analize organskega materiala. Upamo tudi, da bodo vrtinam, ki so bile napravljene pred leti in ki so prinesle presenetljive nove podatke, sledile še katere.

\* Na tem mestu se posebej zahvaljujem ing. A. Nosanu za pomoč in gradivo, ki mi ju je nudil.

## Sledovi predwürmskih morfogenetskih faz in sedimentov

V bovškem Posočju so najbolj pogosti tisti ledeniški nanosi, ki so povezani bodisi z napredovalnimi in še pogosteje z umikalnimi ledeniški stani. Precej razširjene pa so tudi različne talne morene. To potrjujejo nahajališča nekaterih različno starih moren, ki so v glavnem tam, kjer bi jih glede na procese ob umikanju tudi pričakovali. Prodne odkladnine, ki jih je nanoslo obledeniško nasipavanje, pa so vedno zavzele najnižje lege, toda te zelo na široko vse do robov kotline. V toplejših interglacialnih obdobjih se je vedno znova sprožil proces cementiranja proda in grušča, kar je bil nadaljni razlog za trajnejšo ohranitev fluvialnih sedimentov. Le tako so se lahko v morenskem gradivu naslednjih poledenitev znašli kosi konglomerata in breče, kar je na Bovškem zelo pogost pojav. Isto ugotavlja tudi L. Žlebnik v fluvio-glacialnih sedimentih nakelske Dobrave (Žlebnik, 1971, 17).

Najstarejša ugotovljena morena. A. Winkler je prvi opazil starejšo pleistocensko moreno pod interglacialnim konglomeratom na Stržišču (1926, 7—8). Za njim je našel A. Melik nekoliko bolj sprijeto moreno tudi pri Kalu-Koritnici in enako na levem bregu Soče pri zaselku Jablenca, toda brez konglomeratnega pokrova. A. Melik je omenjeni moreni pripisoval zvezo z ledenikom iz Koritnice in poznówürmsko starost (1962, 315—316). Glej prilogo 2.

Podobne stare morenske ostanke smo našli še drugod v Bovški kotlini in v spodnjem delu doline Učje tik ob cesti. Nekatere nove najdbe sprijetih moren, npr. tiste pod konglomeratom na Senici nad Loško Koritnico, omenjamo posebej v zvezi s starostjo konglomerata. Ta morena je teoretično lahko celo še starejša od stržiške. Nekatere najdbe sprijetih breč, ki jih bomo še omenili, bi težje proglasili za morenske sledove, čeprav dajejo vtis precejšnje starosti.

Pridružujemo se Winklerjevemu mnenju, da je morena pod konglomeratom na Stržišču doslej *najstarejši ugotovljeni ledeniški sediment* na Bovškem. Prisodil ji je mindelsko starost. Tudi na Ravnem Lazu, pod skrajnim zahodnim robom tamkajšnjega velikega konglomeratnega zasipa Pečca, ki ga omenja tudi Winkler, smo našli ustrezen korelat tej moreni. Tamkajšnja morena je močno podobna stržiški, kar bi pomenilo, da sta tudi oba konglomerata nad njima istodobna. Morena je značilne svetlo oker barve z mnogo vezivne krede in je tik pod konglomeratom precej trdno sprijeta. Na nagnjeno erodirano površje morene so bile odložene bržkone deltaste prodne plasti.

Vpogled v značaj morenskega gradiva dobimo na spodnji in na zahodni strani Pečce v značilnem spodmolu pod konglomeratnim pokrovom, ki je nastal s selektivnim razpadanjem sprijete morene. Podobno kot na Stržišču se tudi tu morena kroji v vertikalne luske. V presledkih okrog enega metra se pojavljajo vertikalne otrdele žile, kjer so se vzdolž razpok odlagali raztopljeni karbonati s površja. Opazili smo tudi izrazito usmerjenost bolj oraženih strani oranžencev v smeri domnevnega premikanja ledu, to je v smeri osi kotline.

Na Ravnem Lazu ni videti, kakšna je morena v večji globini. Bolj je razkrit profil na Stržišču v izkopu skakalnice, ki sega od konglomeratnega pokrova na vrhu vzpetine pa do njenega podnožja. A. Winkler (1926, 7—9) omenja, da je morena v globino enega metra močno preperela. Naš vtis je, da se preperelost izraža predvsem v lastnostih, ki smo jih že omenili. Pač pa sta profila na severni in južni strani pod konglomeratnim pokrovom nekoliko različna. Pod konglomeratom, ki med drugim kaže z različno nagnjenostjo in granulacijo plasti lastnosti delte, je talna morena na južni strani v podobni legi kot na Ravnem Lazu. Na severni strani pa je prehod od konglomerata do morene manj direkten. Med obema je do 2,5 m debela močno sprijeta plast precej pestre petrografske sestave, ki nima lastnosti rečnega zasipa, ampak je še najbolj podobna močno sprijeti moreni. Tudi flišni prodniki niso redki. Vmes so do 0,5 m velike skale, zaobljene le na robovih, in nesortirano gradivo različne velikosti. Pozornost vzbujajo nekateri prodniki, posebno manjši, ki so v jedru razpadli v mokasto snov, prepreženo z odpornejšimi žilicami. V prvotni, nespremenjeni obliki je ohranjen samo še zunanji obod.

Sprijetost se zmanjšuje navzdol. Najprej nastopi že omenjena okrasto obarvana talna morena enakomernjše sestave. Barva morene, ki je v zgornjih horizontih celo nekoliko rdečkaste barve, navzdol blede. Morena je v nižjih horizontih tudi precej manj sprijeta in včasih se zdi, kot da ne gre za isto gradivo. K. Grad (1963) je na geološki karti označil, da je grič Stržišče obdan z würmsko moreno. Toda votli prodniki so prisotni tudi nižje navzdol in nedvoumno izdajajo precejšnjo starost vsega nanosa. V višini odskočne mize na skakalnici je verjetno morena že naslonjena direktno na flišno osnovo. Od tam navzdol je na pobočjih debelejša plast prepereline, ki v podnožju prehaja brzkone v soliflukcijski grušč. (Glej prilogo 1 a.)

Starejši zasipi-konglomerati v Zgornjem Posočju. Starostno razlikovanje med posameznimi vrstami konglomerata v naši pokrajini je bilo z razpoložljivimi metodami zelo težko. Konglomerati so ohranjeni v različnih legah, višinah in količinah in njihova sprijetost je lahko zelo različna zaradi spreminjanja krajevnih pogojev. Že pri najmlajših prodnih zasipih na Bovškem je bilo velikokrat videti, kot da so konglomeratni odlomi nekaj metrov pod zgornjim robom teras večje starosti kot reliefne oblike same. Tudi A. Melik je deloma iz istega razloga menil, da je visoka bovška terasa sestavljena iz vrhnjega mlajšega in globljega nekoliko starejšega zasipa (1961, 315). Vrtanja Geološkega zavoda pa so v več primerih dokazala, da je sprijetost poznoglacialnega proda pojav, ki je najbolj pogost v horizontu nekaj metrov pod spodnjim ali zgornjim robom postglacialnih teras (ustna informacija ing. A. Nosana). Ta in starejši konglomerati pa tudi kosi breče, ki so se znašli v mlajših morenah, pričajo o tem, da se je proces cementiranja tudi v medledenih dobah moral izvršiti dovolj temeljito, čeprav le v določenih plasteh in pasovih. Toda tudi pri starejših konglomeratih ugotavljamo, da sprijetost ni enakomerna in da so se lahko pod debelejšim konglomeratnim pokrovom kljub večji starosti

ohranile nesprijete ali slabo sprijete plasti. Na splošno pa za Posočje velja, da je potekalo sprijemanje proda zaradi nekoliko višjih temperatur vedno nekaj hitreje kot drugod v Sloveniji, posebno v holocenu (Žlebnik, 1971, 17 in M. Šifrer ustno). Zdi se, da imajo pomembno vlogo pri tem tudi izdatne padavine v Zgornjem Posočju.

A. Winkler je ob najdbi konglomerata nad talno moreno na Stržišču in na osnovi primerjav s tolminskim Posočjem prišel do zaključka, da je ta najbolj verjetno interglacialne mindelsko-riške starosti. Poleg nahajališča na Ravnem Lazu, ki je iste starosti, omenja še konglomerat na Lemovju na pobočjih nasproti Vrsnika, to je na desnem bregu Soče. Od tam navzgor po dolini je na isti strani na pobočjih veliko pobočne breče (1926, 8—18).

Za konglomerate v Zgornjem Posočju in tistega pri Robedišču ugotavlja A. Winkler nekatere značilnosti, ki so vsem skupne. To so močna sprijetost, pogosta votlost prodnikov in njihova razmeroma dobra zaobljenost, precejšnja debelina zasipov in precej visoka lega. Trdi celo, da so konglomerati bolj podobni današnjemu soškemurodu, ker so bolj apnenčasti kot pa mladoglacijalni prodi, ki vsebujejo manj takšnega materiala. Slednje verjetno velja bolj za tolminsko kot pa za bovško Posočje. Na osnovi mlajšega interglacialnega zasipa, ki je bil odložen v globoke erozijske doline, sklepa tudi na močno erozijo po odložitvi starejšega interglacialnega konglomerata (ibidem).

Na italijanski geološki karti Tarvisio 1 : 100 000 (1949) je prvič označen konglomerat nad Loško Koritnico pod oznako »sprijeta groblja«. Na isti karti je označen tudi konglomerat v Zadnjici na desnem bregu Bologa potoka in sicer kot »R/W interglacialni konglomerat«. Isto starost prisojajo italijanski avtorji tudi že omenjenim nahajališčem konglomerata v Bovški kotlini. K. Grad je na obrobju Bovške kotline našel še »interglacialni prod« na Poljanici in na pobočjih zahodno od Boke (1964, 18).

Ogled nahajališča konglomerata na prvi stopnji imenovani Senica nad dnem Loške Koritnice, kjer je nekoč stala kočja Češkega planinskega društva, je dal zanimive rezultate. Presenetljiva je izredno velika debelina zasipa, saj seže konglomerat nad Senico še najmanj 200 m visoko po zahodnih pobočjih. V konglomeratu so nastali navpični odlomi, iz česar je videti, da je sprijetost zelo močno napredovala. Manj velja to za spodnje plasti konglomerata, ki niso tako trdno sprijete. Še več, gradivo v bazi spominja celo na talno moreno. Iz položaja zasipa je mogoče sklepati, da je to gradivo nekoč zapolnjevalo vso dolino tudi nižje navzdol. Glede na položaj in sprijetost je ta konglomerat po našem mnenju najmanj mindelske starosti. Za to govori tudi obvisela lega konglomerata visoko nad dnem Loške Koritnice. Ledeniška in fluvialna erozija sta namreč po odložitvi izdolbli okrog 250 m visoko stopnjo med koncem doline in Senico.

Naslednje nahajališče konglomerata je v samem dnu doline Loške Koritnice nedaleč nad hidrocentralo. Tam je bilo mogoče v spodnjih horizontih ugotoviti tudi deltaste plasti. Dalje je brečasta gmota na levem bregu Možnice med obema glavnima morenoma. Tudi v Bavščici smo



naleteli na severnih pobočjih tik nad danjo ravnico Logje na krpe starejšega sprijetega gradiva — deloma brečastega, deloma konglomeratnega. V Trenti smo našli še sledove sprijetega gradiva v koncu Zapodna in dobro ohranjen prodni zasip, sprijet v konglomerat, na planini Zapotok. V Zadnjici pa je bilo precej konglomerata na desnih pobočjih glavne doline okrog sotočja Belega potoka in Zadnjice.

Na vzhodnem obrobju Bovške kotline mindelski konglomerat nikjer ne seže nad 700 m. Največja debelina takratnega zasipa je bila verjetno okrog 200 m, kajti konglomerat Ravnega Laza se prične na pobočjih nad Brdom na višini okrog 500 m, na Stržišču pa na višini 490 m. S konglomeratom obložena pobočja se vlečejo skoraj en kilometer daleč. Zelo verjetno je pokrival tudi pobočja zahodno od tod, toda flišna podlaga na Praprotnem ni bila najbolj ugodna za njegovo ohranitev. Številni izviri tik pod Rombonom so povzročili, da je to področje skoraj povsem brez pleistocenskih sedimentov. Površje v konglomeratu ima značaj erozijskih teras. V nižjih delih so vzdolž pobočij deloma zaradi zakrasevanja, deloma zaradi posedanja, nastali različno globoki žlebovi in plitvejšje depresije. Med njimi imajo nekateri celo navpična pobočja in so nenavadno veliki.

Najbolj zahodno nahajališče konglomerata, ki je po starosti in nastanku verjetno podobno tistemu na Ravnem Lazu, je našel K. Grad na pobočjih zahodno od grape Boke (1964, 18). Pojavlja pa se tudi vzhodno od nje. Konglomerat se je ohranil le v majhnih zaplatah priplepljen na živoskalno osnovo nad 500 m visoko in sega verjetno še nad 700 m. Opazili smo, da so flišni prodniki tu precej bolj pogosti kot na Ravnem Lazu. To je v skladu s spoznanjem, da se je v rečnih in ledeniških sedimentih pri prehodu prek kotline postopno povečal delež flišnih prodnikov. Nekdanje živoskalno dno je moralo biti na tem mestu nekoč znatno višje. Današnje dno je v globini 90 m in je pokopano pod več kot 265 m debelimi, zelo verjetno mladopleistocenskimi sedimenti. V obdobju od odložitve starejšega konglomerata do sedimentacije jezerske krede, ki dosega 200 m debeline, so na tem mestu nastale izredno velike spremembe. Zaradi domnev o tektonskem značaju poglobitve skalnega dna se pojavlja vprašanje, ali je konglomerat zahodno od Boke sploh še v prvotnem položaju, kljub temu da je njegovo višino mogoče primerjati z Ravnim Lazom (Nosan, 1965 a).

V vmesnem prostoru med Boko in Ravnim Lazom se te vrste konglomerat ni ohranil nikjer drugod. Procesi, ki so preoblikovali podnožje in pobočja Kaninskega pogorja, so bili tu preveč intenzivni. Zato pa tu najdemo večinoma mlajše sedimente, posebno morene zadnjega würmskega oziroma poznoglacialnega stadija. Vprašanje pa je, iz katerega obdobja izvirajo večje zaplate breče in nekoliko starejšega konglomerata, ki tod vseeno niso redke.

Naslednje nahajališče konglomerata, ki ga ne moremo uvrstiti niti med najstarejše tovrstno gradivo, niti med najmlajše, je v ježi srednje terase vzhodno od Čezsoče v višini okrog 400 m. Enak konglomerat je verjetno tudi južno in jugovzhodno od Čezsoče, kjer se cesta v serpentinah vzpne iz spodnjih holocenskih teras na zgornje poznoglacialne.



Konglomerat prihaja na dan v ježi med tretjo in četrto teraso in ustvarja najvišjo stopnjo med temi terasami. To je izrazit 14 m visok navpičen odlom, ki ga ne najdemo v nobeni drugi ježi. Iz njegovega položaja in kompaktnosti sodimo, da genetsko ni povezan z akumulacijskimi terasami, ki so nad in pod njim. Močna sprijetost kaže na predwürmski nastanek, medtem ko nas precej nizka lega sili v domnevo, da je zasip vendarle lahko mlajši od mindelskega konglomerata na Stržišču in je bil odložen v erozijsko globel.

Med mlajše, a še predwürmske akumulacijske pojave, sodijo verjetno tudi konglomeratne zaplate iz sortiranega gradiva, na katere smo naleteli na krajih, ki jih niso dosegli pobočni ledeniki predzadnje stadialne poledenitve iz Kaninskega pogorja. To je precej strm odsek severozahodno, severno in severovzhodno od Bovca. Konglomerat se je ohranil v obliki zelo majhnih zaplat in nizkih odlomov. Zasip je segal do višine okrog 520 do 540 m. Lahko bi ga imeli za nadaljevanje konglomerata z Ravnega Laza, vendar je ohranjen le lokalno in se nad označeno višino sploh ne pojavlja več. Ta konglomerat je morda ostanek nekega samostojnega zasipa, ki je starejši od zadnjega interglaciala podobno kot konglomerat v Čezsoči.

Glede na te razmere lahko v Bovški kotlini razlikujemo vsaj dva časovno različna zasipa, ki sta predwürmske starosti. Najstarejši je konglomerat z Ravnega Laza, Stržišča in z območja Boke. Nekoliko mlajši pa je sprijet zasip, ki je bil očitno odložen v erozijsko globel izdolbeno v najstarejši zasip. To so nahajališča v Čezsoči; sem pa bi verjetno sodile tudi konglomeratne zaplate nad Bovcem. Ta zasip bi lahko zapolnil sedimentacijsko vrzel riško-würmskega interglaciala na Bovškem, na katero je opozoril že A. Winkler. Na osnovi njegovih in Kossmatovih dognanj na Tolminskem in v okolici čelne kotanje soškega ledenika sklepamo, da bi se ustrezni sedimenti lahko ohranili tudi nad Kobaridom. Podlaga za takšen sklep so dognanja o močni erozijski fazi po odložitvi mindelskega oziroma našega najstarejšega konglomerata. Erozijska je segla pod nivo poznejše predwürmske prodne akumulacije. Slednja je bila znova erodirana pred nastopom poznoglacialnega prodnega zasutja dolin. Tudi ta zadnja obsežna akumulacija je sedaj že močno načeta (Winkler, 1927, 106, 108; Kossmat, 1916, 669).

Kljub temu, da smo oba zasipa časovno omejili, je to vendar šele hipoteza, ki med drugim morda preveč sloni na klasični razdelitvi alpskega pleistocena. Manj sporna je misel, da je do teh številnih zasipov lahko prišlo na podoben način, kot je nastala visoka bovška terasa. Ta pojav pa povezujemo s klimatsko prehodnim obdobjem, to je z začetkom interglacialnih ali interstadialnih obdobji, ki istočasno pomenijo zaključek velikih dolinskih poledenitev.

Povsem zadovoljivo še ni mogoče odgovoriti na vprašanje, kakšne so zveze med starejšimi konglomerati v Bovški kotlini in v povirnih dolinah. Če sodimo po sedanjih podobi, je verjetno, da so posamezne velike prodne akumulacije nastale istočasno. Toda med njimi ni nujno obstajala tudi teritorialna zveza. Če sodimo po izrednem obsegu starejših zasipov, ki so še danes več sto metrov debeli (na Lemovju nad Sočo

in nad Senico v Loški Koritnici), potem je bil tudi teritorialni obseg zasipov enotnejši. Zelo je vabljiva misel, da je bil najstarejši bovški konglomerat časovno in genetsko povezan z omenjenimi nahajališči. Tudi ne moremo izključiti možnosti, da je kateri med zasipi celo še starejšega nastanka, npr. tisti na Senici. V tem primeru bi lahko v Zgornjem Posočju govorili celo o *treh različno starih zasipih*; s poznowermskim vred skupno torej o štirih zasipih. Morena pod konglomeratom na Senici pa bi teoretsko lahko segala celo v *günško dobo*. Konglomeratu na Lemovju je J. Planina prisodil pod vplivom Melika celo predglacialno starost (1954, 194—195).

Pojave najbolj obsežnega zasipavanja v Zgornjem Posočju lahko primerjamo tudi z ostanki velikih zasipov v dolinah Vrata in Kot ter Kranjski gori, ki jim I. Rakovec pripisuje nastanek v zadnjem interglacialu (1948-49). Zelo je verjetno, da so veliki zasipi tako na soški kot tudi na savski strani nastajali bolj ali manj istočasno, ker ni razloga, da bi bile klimatske razmere na obeh straneh bistveno drugačne.

### Sledovi riške poledenitve

Omenili smo že Melikovo najdbo rumenkastorjavo obarvanih morenskih nasipov na obeh straneh soške doline nad Kalom—Koritnico in pri Jablenci (1962, 315—316). Njegova domneva, da imajo morene le za spoznanje večjo starost od bühlskega stadija in da je obstajala povezava z ledenikom iz Koritnice, se nam zdi malo verjetna. Obe morenski krpi je po našem mnenju odložil soški ledenik ob vhodu v ozko soško dolino. Verjetno gre za nek starejši zastoj tega ledenika, ki je na tem mestu odložil čelne morene. Ker so po našem mnenju *predwürmske*, morda riške starosti, so prišle enkrat ali celo dvakrat pod led. Kljub temu pa se je gradivo ohranilo v precejšnjem obsegu. To je treba pripisati dejstvu, da leži prislonjeno ob rob doline v nekoliko zaščiteni legi za živoskalnimi pomoli, da so bili nasipi nekoč še precej večji in da so bili verjetno prekriti z drugimi sedimenti.

A. Melik omenja obilico krednega veziva, ki je sestavni del morene, vendar pravi, da je ta kreda značilna le za moreno na desnem bregu Soče, medtem ko na levem popolnoma manjka (o. c. 316). Ugotovili smo, da je v obeh morenah približno enak delež krednega veziva. Morena je vsaj pri vrhu toliko sprijeta, da se lušči v plošče. Tudi to dokazuje večjo starost. Obe razkriti območji sta enako obarvani. A. Melik povezuje razkrito denudirano morensko gmoto pri Jablenci tik nad hišami s še višjimi ležečimi pobočji na Počivalniku in na Senožetah pod podorom na Javorščku, kjer morene, kot pravi, nimajo oblike morenskega nasipa. Tako obliko naj bi jim dali potoki, ki so tekli od Javorščka (ibid.). Naše mnenje je drugačno. Popolna ogolelost obeh morenskih območij v dnu doline je zelo značilna in verjetno posledica po eni strani hitre denudacije zaradi nepropustnosti podlage, po drugi strani pa je k ogoličenju prispevala paša živine. Na Senožetah tega ogoličenja sploh ni, pa tudi gradivo, ki je prišlo na dan v manjši golic,

ne kaže podobnosti s spodnjo moreno. Prepričali smo se, da je usmeritev nasipov na Počivalniku vendarle nekoliko drugačna od prevladujoče smeri strmca. Nasipi so v vzhodnem delu res bolj prečni, v zahodnem pa so nekako potisnjeni ob bregove in dajejo vtis bočnih nasipov. Poleg tega bi se pod žlebovi med nasipi morali v primeru intenzivnejše denudacije sčasoma pokazati manjši vršaji. Na Počivalniku, oziroma na Senožetah imamo glede na te ugotovitve po našem mnenju opravka s poznawürmskimi morenami bohinskega-ammersee stadija. Morensko gradivo v dnu doline, ki ima v primeri z würmskimi talnimi morenami starejši izgled, pa naj bi bilo vsaj riške starosti.

Starejše würmske ali pa celo predwürmske starosti so verjetno tudi zaplate breče nad cesto Bovec—Plužna. Ni povsem jasno, ali je to sprijeta morena, ali pa gre za kakšno drugo vrsto periglacialnih pobočnih sedimentov. Značilen je zelo grob, nesedimentiran sestav s primešanimi večjimi skalami in zelo majhen delež drobnejšega veziva. Vmes smo našli tudi oražence. Breča ima rumenkasto oker barvo in tudi s tem izkazuje nekoliko večjo starost. Največje nahajališče tega gradiva je med karavlo nad vasjo Plužna in Goščo. Zdi se, da je tolikšno gmoto lahko nanesel le ledenik iz doline Krnice, ki je tod navzdol polzel večkrat, tudi v zadnjem stadialu. Kdaj je bilo odloženo obravnavano gradivo, je težko reči. Zagotovo pa je, da zadnje stadialne morene vsebujejo kose te breče. Breča je torej najmanj srednje würmske starosti, lahko pa bi bila tudi starejša. Sprijetega gradiva, ki je podobno tej breči, je precej tudi nižje navzdol na obeh straneh grape Krničarja in v okolici kmetije Trnar, kar pomeni, da je bilo tega gradiva nekoč še veliko več.

Poleg manjših zaplat cementiranega grušča v območju stadialnih moren smo našli še na dve nahajališči nekoliko sprijete morene v predelu Pod Robom in sicer v korenu morenskih in vršajnih nasipov glavnega stadialnega ledenika z Goričice ter na zunanji vzhodni strani njegovih nasipov. Obakrat je bilo gradivo rumenkastorjave do rjasto rdečkaste barve in je bilo v vrhnjem delu golic močnejše cementirano kot v spodnjem. Tudi v tem primeru je bilo sporno, ali uvrstiti to gradivo v starejši würmski, ali v riški oddelek pleistocena.

Nedvomno je riške starosti slednjič talna morena, ki smo jo odkrili pod vrhom terasnega pomola Radovlje. Našli smo jo v podlagi profila, ki ga je sestavljal les, jezerska kreda in vmesni horizont fosilnih tal v vrhnjem delu. Ker je zgornji del profila najmanj starowürmske starosti in so fosilna tla lahko nastala le v daljšem in toplejšem interstadialnem ali celo riško-würmskem interglacialnem obdobju, je *riška starost morenske podlage več kot verjetna*. Nasprotno pa je manj verjetno, da je würmski dolinski ledenik že takoj v začetku würma segel do Bovške kotline in pustil za seboj to talno moreno. Würmski dolinski ledenik je segal do Tolmina oziroma do Mosta na Soči menda le enkrat (Winkler, 1926, 81, 94). Zelo verjetno je to velikost dosegel šele na koncu würmske ledene dobe oziroma v tako imenovanem glavnem würmu, ko je bila ohladitev najmočnejša. Temperaturne krivulje in drugi znaki

kažejo, da so bila najhladnejša obdobja ob koncu würma, torej po nastanku naše jezerske krede, in v vmesnem času, v tako imenovanem würmu II (Gross, 1958, 181—182; Wilhelm, 1975, 253).

Omenjeni profil je izredno pomemben za proučevanje reliefnega razvoja ob koncu riške in v začetku würmske ledene dobe v Zgornjem Posočju. Zato ga bomo v naslednjem ovrednotili nekoliko podrobnejše.

### Sledovi morfogenetskega razvoja v riško-würmski medledeni dobi in v würmu

Profil na Radovljah — zveza med rissom in würm o m. Radovlje (Na Radulji, Radulja, Na Radeljci) so v obliki terase uravnan hrbet, ki se prične zahodno od naselja Dvor pri Bovcu in se vleče med zgornjim robom bovške terase ter dolino Ročice v jugozahodni smeri. V podlagi Radovelj je kredni fliš, ki pa je večinoma prekrit z ledenišskimi in drugimi sedimenti, kot je npr. sivkasta talna morena würmske starosti v bližini Dvora. Zaplata tega značilnega sedimenta je tudi tik ob cesti blizu mostu prek Novaškega potoka — Korita, torej zelo blizu profila, ki je opisan v nadaljevanju. (Glej prilogo 1 b.)

E. Brückner je ob spodnjem Glijunu in ob Ročici našel nad flišno podlago prodne plasti, ki so bile nagnjene proti jugu in pomešane z oračenci. Nad njimi so bile vodoravne plasti konglomerata bovške terase. Na konglomeratu ni našel nikjer morenskega pokrova, pač pa je odkril druge vrste kglomerat in to 70 m višje na Radovljah. Verjetno je prišlo do pomote, kajti Radovlje so visoko 457 m, poleg tega na vrhu ni zaslediti omenjenega konglomerata. Domnevamo, da je E. Brückner verjetno mislil na Ravni Laz, kar bi so bolj ujemalo z njegovimi podatki (1891, 1041).

Tudi F. Kossmat (1916) navaja v tabeli za profil Radovlje — struga Soče podobne višinske razmere kot Brückner, češ da je spodnja terasa na višini 400 m, v višini 470 m pa je zgornja ali visoka terasa. Videti je, da se je pri tem preveč naslonil na E. Brücknerja, kajti že stara avstrijska topografska karta 1:75 000 kaže, da Radovlje ne dosežejo take višine.

Značilno je, da A. Winkler Radovelj sploh ne omenja. Pač pa je na njih A. Melik našel sledove kaninskega stadialnega ledenika, ki naj bi segal celo do sem.

Najbolj pomembna najdba je že omenjeni profil na južnem robu, tik pod vrhnjo uravnavo, v višini 440—445 m in severozahodno od mostu. Po svojih značilnosti je edinstven na Bovškem. Profil je razgaljen tik pod obsežnim koreninskim spletom bresta. Zaradi nepropustne podlage prek njega curlja talna voda.

Podroben sestav profila je od zgoraj navzdol naslednji:

1. 0—180 cm: sivkastorjava jezerska kreda s težje zaznavnimi plastmi; plasti so razpokane v vertikalnih in poševnih smereh (prizmatična

struktura), ploskve vzdolž razpok so marmorirane, tu in tam so vmes razpadli prodniki.

2. podlaga: v spodnjem delu krede so tri križem naložena in močno sploščena jelova debela v horizontalni legi, najbolj verjetno zaradi glaciotektonskih vplivov. Horizont fosilnega lesa se nadaljuje tudi v vzhodnem delu profila. Zaradi umikanja pobočja se je eno od fosilnih debel znašlo na prostem. Horizont z lesnimi ostanki tvori ostro mejo, kajti tik pod njim je značaj gradiva že bistveno drugačen.

3. 180—210 cm: prehodni horizont je pretežno ilovnate narave s primešanimi posameznimi flišnimi, kremenovimi prodniki in prodniki scaglie; apnenčastih prodnikov ni. Nekateri imajo velikost otroške glave. Barva te plasti ni enotna; prevladuje čokoladno rjava in spominja na fosilna tla. V enem delu profila je gradivo tik pod najstarejšim debelom svetlejšje rdečkastorjave barve. Takšne lastnosti imajo tamkajšnje tanke plasti, ki so precej močno nagnjene. Precej pogoste so seskvi-oksidsne žile.

4. podlaga pod 210 cm: pobočje navzdol je strmo in se spušča do suhe struge Novaškega potoka, ki je ca. 35 m nižje. Zaradi talne vode, ki se pojavlja nad jezersko kredo in nato curlja prek profila, je nastal na tem mestu v pobočju izrazit žleb. V njem so na več krajih manjše golice, ki izdajajo, da je gradivo pod kredo in lesom morenskega značaja. Zelo verjetno sega morena precej globoko navzdol in to pod nivo ostanka akumulacijske terase, ki je prislonjena ob pobočje v višini ca. 420 m. To pa je tudi višina bovške terase v tem delu kotline.

Čeprav nismo našli izrazitih oražencev, sklepamo, da gre v podlagi za moreno spričo nesortiranosti gradiva, prisotnosti večjih skal in precejšnje količine primešane meljaste frakcije. Naslednja značilnost je precejšnja sprijetost, čeprav gradivo ne daje vtisa konglomerata. Pomembna značilnost so votlikavi prodniki. Nekateri večji izprani prodniki so na enem delu površine izrazito korozijsko razjedeni. To lastnost je treba pripisati večji starosti sedimenta. Spominja na starejšo morensko podlogo Stržišča in na starejše konglomerate, ki to lastnost kažejo v še bolj poudarjeni meri. Najvišji horizont morenske podlage kaže podobno koncentracijo nekarbonatnih prodnikov kot domnevna fosilna tla v prehodnem horizontu, ki so tik nad njimi. To bi pomenilo, da je bila morena precej časa izpostavljena pedogenezi in da so bile karbonatne komponente iz vrhnjega dela dodobra izprane.

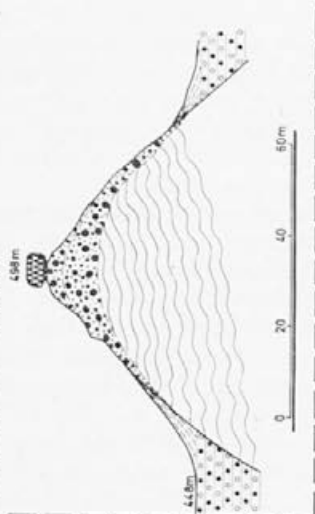
Jezerska kredo je bila pelodno raziskana in napravljena je bila radiokarbonska analiza jelovega lesa. Dobljeni rezultati kažejo, da je jezerska kredo nastala zelo verjetno v brörupskem ali drugem würmskem interstadialu, kar je obdobje med 53 000 in 59 000 leti (Frenzel, 1967). Takšno starost domneva A. Šercelj predvsem na osnovi pelodne analize, medtem ko je analiza s C 14, ki je bila izvršena v Groningenu, pokazala, da je les starejši od 51 000 let (Šercelj, 1970, 213—214).

Doslej v našem alpskem območju nismo razpolagali s tako točno določenim časovnim izhodiščem. Toda kljub temu se ob tem sprožajo nekatera vprašanja, ki jih je načel že A. Šercelj. Od njihove rešitve je pre-

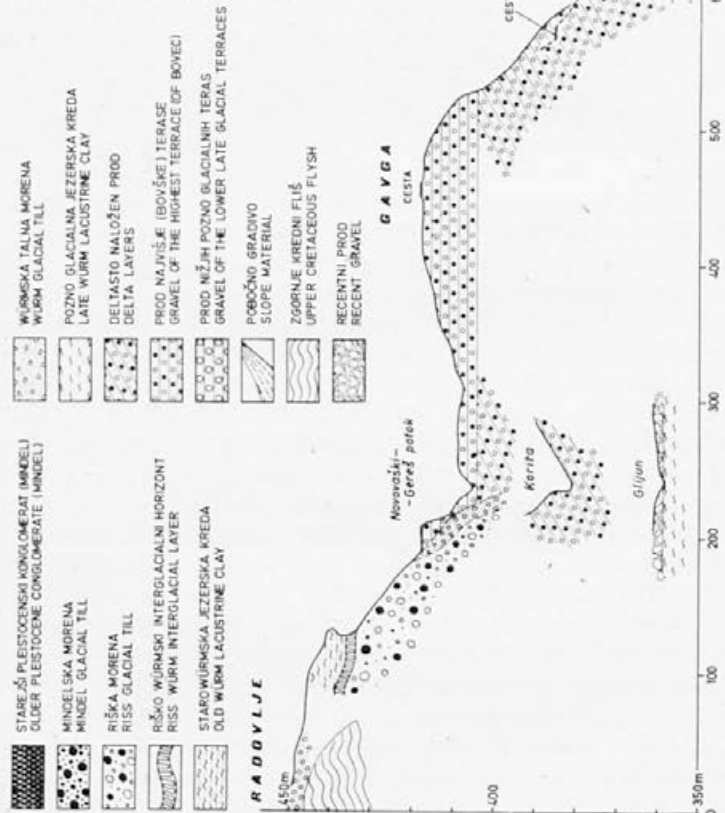


1 a

PREREZ SKOZI STAREJŠE PLEISTOCENSKE (MINDELSKE) SEDIMENTE STRZIŠČA – SECTION OF THE OLDER PLEISTOCENE (MINDEL) DEPOSITS OF STRZIŠČA



PREREZ SKOZI RIŠKE IN WÜRMSKE SEDIMENTE IN POZNOGLACIALNE TERASE MED RADOVLJAMI IN SOČO – SECTION OF THE RISS AND WÜRM DEPOSITS AND LATE GLACIAL TERRACES BETWEEN RADOVLJE AND SOČA



- STARAJŠI PLEISTOCENSKI KONKLOMERAT (MINDEL)  
OLDER PLEISTOCENE CONGLOMERATE (MINDEL)
- MINDELSKA MORENA  
MINDEL GLACIAL TILL
- RIŠKA MORENA  
RISS GLACIAL TILL
- RIŠČO WÜRMSKI INTERGLACIALNI HORIZONT  
RISS WÜRM INTERGLACIAL LAYER
- STAROWÜRMSKA JEZERSKA KREDA  
OLD WÜRM LACUSTRINE CLAY
- WÜRMSKA TAL NA MORENA  
WÜRM GLACIAL TILL
- POZNO GLACIALNA JEZERSKA KREDA  
LATE WÜRM LACUSTRINE CLAY
- DELTAŠTO NALOŽEN PROD  
DELTA LAYERS
- PROD NA VIŠJE (BOVŠKE) TERASE  
GRAVEL OF THE HIGHEST TERRACE (OF BOVEC)
- PROD NA NIŽJIH POZNO GLACIALNIH TERAS  
GRAVEL OF THE LOWER LATE GLACIAL TERRACES
- POBOČNO GRAĐIVO  
SLOPE MATERIAL
- ZGORINJE KREDENI FLIŠ  
UPPER CRETACEOUS FLYSH
- RECENTNI PROD  
RECENT GRAVEL

1 b

cej odvisno ali bo ta profil lahko služil za datiranje in rekonstrukcijo pleistocenskega dogajanja na prehodu iz riške v würmsko ledeno dobo.

Profil razpade v bistvu na štiri značilne in po genezi različne horizonte. Videti je, da je nastanek tretjega horizonta kontinuirano sledil nastanku morene in da so fosilna tla dokaz za daljše obdobje toplejšega podnebja. Pojav drugega in prvega horizonta bi bilo mogoče razlagati kot zaključek toplega obdobja, saj pojav krede ponavadi povezujemo z bližino ledenikov. Tudi križem odložena in nakopičena debela kažejo na neko izrazito naravno spremembo. Toda pelodne značilnosti, predvsem močna prisotnost bukve, kažejo da raziskani del profila jezerske krede ne kaže na začetek hladne faze. Upravičeno domnevamo, da je bila prvotno njena debelina večja. Lahko je prišlo tudi do ojezeritve zaradi podora (A. Šercelj ustno). Problem povezave jezerske krede z morfogenetskim in klimatskim dogajanjem v zgodnjem würmu ostaja glede na to še dalje nejasen.

Precejšnja debelina fosilnih tal in preperete morene dopušča domnevo, ki smo jo že izrekli, da bi bil ta horizont lahko tudi rezultat precej daljšega riško-würmskega interglacialnega obdobja. V tem primeru bi bila morena v podlagi zanesljivo riške starosti. Med obdobjem nastanka fosilnih tal in jezerske krede pa tudi ni nujno, da je obstajala direktna sedimentacijska zveza. Vrhu vsega je radiokarbonska analiza določila le zgornjo starostno mejo. Velik delež bukovega peloda morda le ni tolikšna ovira, da jezerska kreda ne bi mogla biti še nekoliko starejša, torej iz začetka würma.

Sledovi würmske dolinske poledenitve. Na več krajih v severozahodnem delu Bovške kotline smo naleteli na značilno, močno zbito moreno sivkaste barve. Najbolj izrazito nahajališče je okrog 12 m visoka stena na levem bregu Glijuna, okrog 500 m nad sotočjem z Ročico. Omenja ga že A. Winkler (1951, 84, 85), vendar ga postavlja zahodno od Plužne. Podobno gradivo smo našli tudi višje ob Glijunu, pa tudi v okolici njegovega izvira, predvsem ob cesti tik pred mostom v strugi Krničarja. Ta potok izvira prav na tej nepropustni podlagi malo nad sotočjem z Glijunom. Domnevamo, da je talna morena tudi v podlagi stadialnega morenskega sistema v območju vasi Plužna in v bližini kmetije Morjanč in Mocol na Zavrzelnem. Dokazano isto gradivo je še na območju Dvora, kjer so nanj naleteli pri izkopu za temelje spodnje postaje žičnice, to je že v uravnavi Radovelj. Talna morenska podlaga se je pokazala zaradi drsenja zemlje tudi pri mostu prek Novovaškega—Gereš potoka blizu profila na Radovljah. Ni izključeno, da je ta morena tudi v bazi jezerske krede na območju osi nameravane pregrade pod Boko. Nosanov profil, ki ga je sestavil s pomočjo več vrtin, kaže v podlagi jezerske krede plasti proda s peskom in meljem. Po izjavi ing. A. Nosana je bilo zaradi načina vrtanja težko ugotavljati, kakšen je značaj najbolj globokih plasti. Lahko, da je ta podlaga jezerske krede prav würmska talna morena, kot to sklepa tudi K. Grad v svojem poročilu (profili št. 2, 3, 4, 1965; K. Grad, 1964, 21).



V tem primeru bi bilo mogoče povezati to talno moreno z nahajališči v dolini Glijuna in ob zgornjem robu bovške terase tudi zaradi nagnjenosti plasti jezerske krede v smeri toka proti osi pregrade. K. Gradu se zdi verjetno, da je jezerska kreda tudi v območju delte, to je med Glijunom in Koriti v strugi Novovaškega—Gereš potoka. Odložena naj bi bila na würmsko morensko podlago, kot so pokazale geofizikalne raziskave (1964, 21).

Ta ledeniški sediment vsebuje izrazite oražence in je po vseh lastnostih sodeč lahko samo talna morena. Značilno temnejšo barvo dajejo brez dvoma v meljasto vezivo spremenjene flišne primesi. Ta obsežna morenska gmota se je torej odlagala tako v podlagi dolinskega ledenika kot tudi v nekoliko bolj zatišnih legah na severnem obdobju kotline. Zato so verjetno nastale tolikšne višinske razlike med nahajališči. Med dnom doline Glijuna in njegovim izvirom je 50 m višinske razlike, ki je najbolj izrazita pri slapu Virje. Če je ista morena tudi pod jezersko kreda v dnu zahodnega dela Bovške kotline, potem je višinska razlika še mnogo večja. V dolini Glijuna je precej morene odnesla erozija po polednitvi, zlasti ko so znova pričeli delovati kraški izviri.

Talna morena ob Glijunu je v neposredni bližini obsežnega profila deltastea gradiva, ki ga je odkrila bočna erozija Glijuna na desnem bregu. Območja, kjer se pojavljajo debele plasti deltasto odloženega fluvio-glacialnega proda so še ob spodnjem toku Novovaškega—Gereš potoka, od tam pa verjetno sklenjeno segajo do ježe bovške terase med Podklopco in bližino mostu pri Čezsoči (Grad, geol. karta 1965).

Delta ob Glijunu je zelo verjetno odložena na jezersko kreda, ki se pojavi vzhodno od sotočja Glijuna in Ročice. Domnevamo pa, da je tam talna morena v podlagi jezerske krede. Zaradi neposrednega sosedstva omenjenih sedimentov ter bovške terase, sledov stadialne polednitve okrog Plužne ter postglacialnih teras je v tem delu Bovške kotline verjetno eden od ključev za razčlenitev geomorfoloških in sedimentacijskih dogajanj na prehodu iz würmskega glaciala v pozni glacial in v holocen.

V velikem dolinskem zatrepu, ki je nastal nad izvirom Glijuna, je na območju pašnikov Velike in Male Lazne obsežen morenski nanos. Ima drugačne lastnosti kakor zbita morena, ki smo jo obravnavali v prejšnjih odstavkih. Morensko gradivo je bolj sipko in apnenčasto in vsebuje precej oblic iz starejše breče ali konglomerata. Balvani so na splošno redkejši, primešan je tudi precejšen delež flišnih prodnikov. To potrjuje, da je tudi to morensko gradivo odložil dolinski ledenik. Tu preko je pozneje, po odložitvi obravnavane morene, polzel eden glavnih poznoglacialnih stadialnih ledeniških jezikov iz Kaninskih podov, ki je pustil čelno moreno tik nad izvirom Glijuna.

Ali je mogoče to talno moreno genetsko povezati s tisto ob Glijunu, ostaja nerazjasnjeno. Obema je mogoče prisoditi le würmsko starost. Lahko sta istodobni ali pa sta nastali v dveh ločenih würmskih polednitvah s tem, da je morena v Laznah lahko starejša od talne morene ob Glijunu.

## Razvoj poledenitve in sedimentacije v poznem würmu

Morene würmskih dolinskih ledenikov na vzhodnem in južnem obrobju Bovške kotline. Tu je večje število izrazitih čelnih in bočnih morenskih nasipov, ki doslej večinoma še niso bili znani. A. Melik piše, da gre za ogromne morenske nasipe, istočasno pa ugotavlja, da stadialni ledeniki, razen tisti s Kaninskega pogorja, niso več segali v Bovško kotlino. Ledenik iz Koritnice se je najbolj približal kotlini v tem bühlskem (po novem ammerskem oz. bohinjskem) stadiju. Meliku se zdi naravno, da je po zgornji Soški dolini pritekalo najmanj ledu. Vanjo naj bi segali le stranski dolinski ledeniki, ki takrat niso ustvarjali osrednjega dolinskega ledenika (1961, 304—305).

Položaje nekaterih nasipov je kot območja morenskega gradiva na zgornjem robu bovške terase severovzhodno od Bovca na geološki karti zabeležil že K. Grad (1963). Med prvim nizkim nasipom severovzhodno od Bovca in pobočji Ravnega Laza je nastala plitva in kratka dolina Bajer. Drug precej večji nasip je Brdo in se dvigne v nadaljevanju prejšnjega. Njegovi bregovi se strmo dvigajo nad začetkom ceste proti Klužam. Po sredi ga deli proti jugu usmerjena suha dolina, z drugo, vzporedno suho dolino, pa je ločen tudi od konglomeratnih bregov Ravnega Laza. Poteka vzporedno z dolino Koritnice in ga je lahko odložil le ledenik iz te smeri, najbolj verjetno kot bočno moreno. Podobnega nastanka je bržkone tudi nizki nasip pred njim.

Naslednje območje stadialnih moren je nad Jablenco v območju med Počivalnikom in podorom pod Javorščekom. Omenili smo jih že v diskusiji o riški moreni pri Jablenci. Položaj in velikost nasipov sta takšna, da jih lahko povezujemo samo z ledenikom iz soške doline. Segajo do okrog 530 m, kar pomeni da je imel ledenik v tem čelnem delu še debelino najmanj okrog 100 do 150 m. Nasipi so lahko ostanek velikega čelnega loka, ki je segal nekam na območje zahodno od današnjega sotočja Koritnice in Soče. Ne moremo trditi, da je soški ledenik do sem segal istočasno kot koritniški, vendar o dolgotrajnejšem zastoju soškega ledenika na tem mestu ne more biti dvoma.

Tretje območje ledeniških nasipov je nad sistemom teras jugovzhodno od Čezsoče na levem bregu Slatenka. Dva velika nasipa smo našli tam, kjer se dolina Slatenka začne ožiti. Usmerjena sta enako kot struga potoka s sosednjimi bregovi. Zahodno od tod so v gozdu še posamezni nižji nasipi. Zelo verjetno so istodobnega nastanka tudi trije nizki nasipi severno od zaključka ceste okrog kmetije Fulc, ki se dvigajo med travniki kot bolj kamnit in razgiban svet poraščen z leščevjem. Nasipi so videti, kot da jih je odložil ledenik iz doline Slatenka, vendar le kot bočni nasipi. Morensko gradivo je označil Grad tudi na desnem bregu Slatenka pod bregovi Humčiča (1963). Melik je zasledil čelne morene ob Slatenku pomaknjene precej daleč v notranjost doline na višino 700 m. Takšen položaj slatenskega ledenika je precej realen za obdobje ammersee oziroma bohinjskega stadija. Precej manj pa je verjetno, da bi ledenik segal vse do roba Bovške kotline zaradi

razmeroma zelo majhnega gorskega zaledja. Zato ne more biti povsem izključeno, da so morenski nasipi ob spodnjem Slatenku tudi ostanek glavnega dolinskega ledenika iz faze tik pred razpadom na posamezne ledeniške tokove. Tudi pretežno karbonaten sestav gradiva bolj opozarja na to možnost.

Ostanki čelnih in bočnih morenskih nasipov so na robu Bovške kotline ohranjeni torej povsod tam, do kamor so segali po dolinah Koritnice oziroma Bavščice in Soče posamezni dolinski ledeniški tokovi. Večji del čelnih nasipov je odnesla erozija ali pa so jih zasuli fluvio-glacialni sedimenti. Videti je, da imamo *opraviti s pomembnim stadijem*, katerega obstoj in starost je ugotovil že A. Melik. Upravičeno ga primerja s stanjem v Bohinju in naj bi *odgovarjal ammersee stadiju* v severnih Alpah. Z Melikom se razhajamo le glede položaja morenskih nasipov, ki naj bi pripadali temu stadiju. Prisoja mu namreč tudi nasipe, ki so precej oddaljeni od kotline, to je v dolinah Lepenje, v zgornji Trenti, v Bavščici, v spodnjem delu Možnice in pod Spodnjim Logom v Koritnici ter na podnožju Kaninskega pogorja, ki pa so v neposredni bližini. (Ibid. 304—306).

Le del morenskih nasipov na teh krajih je po našem mnenju iz ammersee stadija in še to iz mlajših faz. Večina med njimi je najbolj verjetno iz obdobja samostojne zaključne poledenitve v mlajšem dryasu. Med enim in drugim je težko razlikovati, vendar se zdi, da so starejši nasipi predvsem tisti, ki so se ohranili bodisi nižje navzdol po dolini oziroma bližje kotlini, kjer jih niso mogli prizadeti procesi ob zaključni poledenitvi, ali pa višje na pobočjih. Sledovi najmlajše ali zaključne stadialne poledenitve pa so lahko ohranjeni predvsem v dnu zgornjih delov dolin.

Iz umikalne faze ammersee stadija bi bili na primer lahko morenski nasipi zahodno od izliva Lepenje pri Črči, medtem ko so nasipi v koncu doline Lepenje lahko že rezultat zaključne poledenitve. Slednje, to je schlernsko-gschnitzke morene se pojavijo v Trenti tik nad Logom, vsekakor pa okrog spomenika dr. Kugyju in še na treh krajih v Zapodnu. Tudi drugod ne izključujemo možnosti neposrednega sosedstva enim in drugih nasipov, čeprav so iz dveh povsem različnih obdobj.

Ali se ammersee, po Meliku bohinjski stadij, ujema bodisi z obdobjem najstarejšega ali pa starejšega dryasa, tu ni mogoče ugotoviti. Iz temperaturne krivulje pa je jasno videti, da je nedolgo pred tem ohladitev dosegla v würmu svoj višek in je verjetno tudi soški dolinski ledenik takrat dosegel svoj največji obseg. Otoplitev z viškom v höllinškem interstadialu, ki je temu sledila, je morala povzročiti umaknitev ledenikov daleč navzgor, morda še nad Bovško kotlino. Nato so se zaradi ponovnega padca temperature v starejšem dryasu ledeniki pomaknili do roba Bovške kotline in tam pustili že omenjene morene. Nedolgo za tem se je podnebje zopet temeljito izboljšalo in to za skoraj 1000 let. To je allerödski interstadial, ki spada med najpomembnejša obdobja poznega glaciala. Centralne in Zahodne Alpe so bile takrat brez ledu nad 2000 m. Zelo verjetno je, da klimatski in geomorfološki razvoj v Zgornjem Posočju ni mogel potekati bistveno drugače kot ga

ugotavljajo za druge dele Evrope in predvsem za Alpe. Posebno v poznem glacialu Severne in Srednje Evrope ugotavljajo sinhrono nastopanje posameznih stadijev in faz (Gross, 1954, 196, 201; 1958, 181; Rathjens, 1954, 185).

Razvoj poznowürmske akumulacije jezerske krede in prodnega zasipa bovške terase. Veliko razprostranjenost jezerske krede je na Bovškem opazil že A. Winkler in jo je povezal s podorom nad Trnovim. Jezero postglacialne starosti naj bi seglo do nivoja 460—470 m, torej celo do vasi Soča (1951, 80—81). A. Melik je že razpolagal z nekaterimi novejšimi geološkimi podatki o veliki globini navrtane jezerske krede pri Boki. Na osnovi teh dognanj je sklepal o večji starosti jezer in menil, da je prišlo do podorov šele potem, ko je bila kreda že odložena (1962, 316—317).

Geologi so s številnimi vrtnji ugotovili, da je akumulacija jezerske krede skupno s prodnim zasipom bovške terase in vmesnimi deltastimi plastmi enotna tvorba. Do tega prepričanja so prišli predvsem z vrtnji pri Brezovem in Srpenici. Jezerska meljasta kreda ima tu podoben sestav kot pri predvideni akumulacijski pregradi pri Boki (Iskra, 1963). Nad plastmi jezerske krede, ki so debele 198 m, so najprej 10 m debele prehodne plasti proda pomešanega z jezersko kredo, nato pa je navzgor še 5 m proda s peskom in meljem (Nosan, Geološki profil v osi pregrade, oktober 1965). Nivo jezerske krede je pod višjimi plastmi erozijsko povsem nedotaknjen. A. Nosan pa že prej poroča (vrtine V-10 in V-11), da je prehod med kredo in krovino zvezen (1961).

Jezerske krede niso našli le ob izlivu Učje v Sočo, kar je verjetno posledica erozije ali pa so izdanki prekriti. Lahko pa sta bili v enem jezeru tudi dve depresiji. Do precej številnih ojezeritev in do odlaganja jezerske krede je prišlo tudi drugod v Zgornjem Posočju (Grad, 1964, 21). Jezerska kreda bovškega jezera je ugotovljena do črte Čezsoča—Plužna, ugotovili pa smo jo tudi v dolini Ročice in to celo ob njenem zgornjem toku. Ob Glijunu je dosegla višino okrog 360 m, medtem ko je pri Srpenici njen zgornji nivo 374 m (Melik, 1962, 317). V tej zvezi lahko predvidevamo, da je bila kreda ponekod v manjši meri tudi erodirana. Vzhodno od spodnjega Glijuna v terasi pod Radovljami, ki je nadaljevanje bovške terase, se jezerska kreda pojavi ponovno nekoliko višje v dva metra debeli plasti. Podobne vložke so ugotovili tudi v zahodnem delu velikega bovškega prodnega zasipa in sicer v terasi Log pod Boko ter v terasah pri Srpenici. To pomeni, da jezero ni izginilo naenkrat, ampak postopoma. Tudi K. Grad meni, da je bilo v območju delte možno menjavanje proda in krede (1964, 23). Ta kredni horizont bi lahko povezali tudi z morebitno ponovno ohladitvijo in bližino ledenikov. Ohladitev mlajšega dryasa, ki je bržkone povzročila nastanek zadnje stadialne poledenitve, zelo verjetno tu ne pride v poštev.

Casovno uvrstitev zgornjih horizontov jezerske krede in deltastega gradiva lahko opremo na radiokarbonsko analizo lesa Pinus iz tretje odkopne stopnje približno 6 m nad dnom v Srpenici. Groningenska analiza je ugotovila starost 12490 let ( $\pm 70$  let). Po Šercljevem mnenju *spada ta profil zato v starejši dryas*, torej v ohladitveno fazo pred

allerödsko otoplivitvijo in po šibkem böllinškem interstadialu. Sedimentacija krede v tem primeru zlahka povežemo z ledeniškim stadijem na vzhodnem robu Bovške kotline. Tudi pelodne analize varvaste jezerske krede so dokazale subarktično vegetacijo. Ves 10 m visoki profil se je odložil v manj kot 1000 letih (Šercelj, 1970, 29).

Nastanek jezerske krede ostaja kljub nekaterim novim podatkom še naprej do neke mere nerazjasnjen. Kako razložiti, razen s tektoniko, izredno debelino in določiti starost krede pod Boko. Kljub podatkom iz elaboratov ni povsem jasna zveza med kredo pri Brezovem in kredo nad Srpenico. Jugovzhodno od Srpenice se nad teraso dvigne nepregleden močno razgiban svet, ki zavzema vso širino doline in sega do nove tovarniške dvorane na desnem bregu potoka. Enakomerna višina vzpetin ter prečni potek nekaterih hrbtov opozarjajo najprej na možnost obstoja nekih doslej neznanih morenskih nasipov. Zanimiva je vrsta plitvih depresij, ki bi lahko nastale zaradi mrtvega ledu. V eno med njimi priteka celo manjši potok z dolomitnih pobočij in ponikne vanjo kot v slepo dolino. Druga možnost, ki jo je nakazal že A. Melik, čeprav le na geomorfološki karti (1961, 527), pa je podorni nastanek tega območja. Soča prav v tem predelu vstopa v ozko dolino in napravi še pred velikim podorom pod Kunterjem dva močna zavoja, ki sta videti kot ujeta meandra. Razgaljeno gradivo v soteski izdaja podorni značaj, vendar je kamnina docela drugačna kot v Gorenjem Hribu ali Kunterju. V tem predelu je tudi na površju videti apnenec z vložki rdečkastega roženca. Izvira zelo verjetno lahko le z južne strani, s pobočij stolovega grebena; vendar ta domneva ni preverjena. Ta obsežna gmota je v celoti zasula dno doline in dosega tudi precejšnjo debelino. Toda v smeri proti Brezovem se pojavi subvertikalni kontakt z jezersko kredo, kjer je videti, da kredo zapolnjuje kotanjo med tem podorom in Gorenjim Hribom. Obenem pa je na kredo tam ponekod odloženo gradivo, ki ima bolj morenski značaj.

Kreda je vsekakor še po odložitvi prišla pod mehanski vpliv, zaradi katerega so nastale v njej mestoma močno zgubane plasti. Videli smo jih v vrhnjih horizontih v tovarniškem odkopu in pa v strugi potoka blizu nivoja Soče pod novo stavbo. Ali je v tem videti *glaciotektonski vpliv* ali vpliv podora, čeprav se zdi ta starejši od krede, ali pa je le posledica posedanja in polzenja plasti ob sedimentaciji (ustno Šercelj) ostaja še odprto. Kljub Melikovemu temeljitemu pregledu bi bilo treba še podrobneje proučiti pojav podorov v luči novejših geoloških raziskovanj in ugotoviti, ali niso v dolini do Kobarida morda kje ohranjeni tudi sledovi umikanja soškega ledenika.

Končno se odpira še vprašanje pogojev, v katerih sta se usedala kreda oziroma prod. Spremembo v načinu sedimentacije je lahko povzročila neka klimatska sprememba in z njo vred spremenjene ledeniške razmere, lahko pa tudi spremenjeni pogoji sedimentacije. Verjetno se je v Bovški kotlini kombinirano oboje. Čim je voda iz jezera pričela odtekati hitreje, se je lahko prodna sedimentacija razširila po vsem njegovem nekdanjem dnu. S tem je nastala obsežna bovška terasa, ki je njeno nadaljevanje videti v terasnih ostankih Log pod Boko, severo-



vzhodno in zahodno ter južno od Žage. Ta ima v zgornjem delu kotline najprej precejšen strmec in sicer 25‰, pri Žagi pa se zmanjša na 12‰. V celem se zniža od 470 m severovzhodno od Bovca na 403 m pri Srpenici.

Velik strmec v zgornjem delu kotline kaže na bližino ledeniškega čela, kot je dokazal M. Šifrer na primeru fluvio-glacialnih teras na gorenjskih Dobravah (1969). Lahko pa do podobnega efekta pride tudi ob izhodu iz doline, kot je v našem primeru. Značilen je višji položaj terase na koritniški strani (za 20 m) od terase pri vasi Kal—Koritnica. Lahko da je to v neposredni zvezi z različno velikostjo in položajem ledenika. Najvišja terasa se nadaljuje na obeh straneh Koritnice še visoko navzgor po dolini iz česar sklepamo, da se je ledenik od roba kotline že močno umaknil, ko je bovška terasa še nastajala. Zato menimo, da je prodna akumulacija te terase v celoti sicer rezultat ammersee stadija, toda zaključna faza sedimentacije sodi že v obdobje umikanja ledenikov na prehodu v allerödski interstadial. Kreda pa je nasprotno lahko iz obdobja med umikom würmskega ledenika iz nižjih delov Zgornjega Posočja in prvem delom ammersee stadija.

V allerödu je verjetno nastopila faza erozije, ki je veliko tega terasnega gradiva odstranila, posebno na levem bregu Soče in od Glijuna navzdol. V tej vrzeli je bil odložen prod številnih mlajših teras, kar so povzročili bodisi ledeniški zastoji neposredno po bohinjskem stadiju, bodisi zaključna poledenitev zaradi ponovne ohlavitve v mlajšem dryasu. V kotlini so te terase najlepše ohranjene na območju Čezsoče in v okolici Podklopce. Glej prilogo 2.

Sedimentacijske in reliefne razmere v dolini Ročice. V dolini Ročice, potoka, ki zbira večino studencev iz flišnih in morenskih pobočij kaninskega podnožja zahodno od Bovca, je na več krajih na dnu razgaljena jezerska kreda pomešana s fluvio-glacialnimi sedimenti. Nekateri profili vsebujejo celo organske plasti.

Prvo nahajališče je okrog 650 m nad spodnjim mostom prek Ročice v višini 380—385 m. Gradivo je odloženo na flišno podlago. Za profil je značilna hitra menjava plasti različne granulacije. V podlagi so močno nagnjene plasti drobnega peska, sledi horizont bolj grobega gradiva, nato 30 cm rjavkaste, močno flišne prepereline, ki je verjetno nastala s plazenjem z bližnjega brega. Sledi 1 cm debela seskvioksidna skorja, ki je močno zvita, z višinsko frekvenco 4 cm. Nad njo je okrog 20 cm barske črnice s tanjšo seskvioksidno črto, sledi 0,5 do 1 m rečnega proda in znova 20 cm barske črnice. Navzgor sledi do vrha nizke terase rečni prod.

Drug značilen profil je na zavoju Ročice iz južne v zahodno smer nedaleč od Dvora. V podlagi je pasovita glina, ki pa verjetno ne sega posebno globoko. Kreda prekriva grobo gruščnato gradivo pomešano z rjavkastim blatnim vezivom, vmes so tudi večje flišne in apnenčaste skale velike do 40 cm. V vmesni tanjši plasti je tudi nekoliko finejšega peščeno prodnega sortiranega gradiva.

Višje ob potoku (50 m) je nov profil. V njem je na 170 višinskih cm razvidnih devet različnih plasti. Vmes je tudi seskvioksidna skorja.

Četrti profil pod mostom čez Bevnico ob cesti Bovec—Plužna ima v podlagi prav tako pasovito glino svetlo okraسته barve s svetlejšimi in temnejšimi pasovi. Med štirimi plastmi, ki so v zgornjem delu profila in jih sestavljajo glinasta ilovica, fin pesek, grob pesek, prod, ilovnate in peščene plasti, so vmes tudi seskvioksidne žile in organski ostanki.

Takšni sedimenti lahko nastanejo samo v periglacialnih razmerah in jih je mogoče primerjati na eni strani z razmerami, ko je nastajala jezerska kreda v spodnjem delu kotline, na drugi strani pa s pogoji, ki so vladali v času poznoglacialne stadialne poledenitve. Glede na višino se ujemajo z veliko kredno sedimentacijo in so povsod v dnu tik ob Ročici. Sedimenti so se torej odlagali v dolini, ki je bila že takrat izdelana v flišu. Prodni zasipi postglacialnih teras so vsekakor mlajši od teh profilov. Ostanke zasipa bovške terase v dolini Ročice, posebno na njenem desnem bregu, pa niso nujno mlajši, ker bi lahko do kredne sedimentacije prišlo tudi v času stadialne poledenitve, saj so bila čela pobočnih ledenikov v neposredni bližini.

Morene pobočnih ledenikov na vznožju Kaninskega pogorja. Na severnem obrobju Bovške kotline sta mlajše čelne morenske nasipe zasledila že A. Winkler in A. Melik. Prvi omenja dva zaporedna nasipa, ki se med seboj stikata in se raztezata do 1 kilometer zahodno od vasi Plužna na pol poti do Bovca. Videti je, da je A. Winkler verjetno že poznal tudi morenske nasipe na obeh straneh Globokega potoka. A. Melik je menil, da so glavne ledeniške mase pritekale iz doline Krnice in ne toliko iz smeri Kaninskih podov. Imenoval jih je pluženski ledenik. Njegov obseg je razširil celo na Radovlje in sodil, da bi pluženski ledenik v bühlskem oziroma bohinjskem stadiju ob največjem stanju dosegel celo podorno območje med Trnovim in Srpenico (1961, 321, 307).

Poleg tako imenovanega pluženskega ledenika smo proučili tudi njegove umaknitvene faze in sledove drugih ledenikov, ki so se istočasno spuščali do podnožja. Melikovim domnevam o veliki razširjenosti pluženskega ledenika se ne moremo pridružiti iz dveh razlogov. Na terasi Radovlje ni mogoče najti potrdila za morenske nasipe, čeprav je s plitvim vrtanjem lahko najti apnenčeve oražence. Pač pa je v bližini würmska morena, iz katere lahko izvirajo. Ker predpostavljamo, da je bovška terasa nastala pred zadnjo stadialno poledenitvijo, kot je razvidno iz prejšnjega poglavja, bi morala ledeniška erozija na en ali na drug način prizadeti tudi teraso spodnjih Radovelj. Nekoliko večji obseg, kot ga kažejo morenski nasipi, je imel pluženski ledenik tudi po mnenju A. Winklerja. Najdalj pomaknjena sled bi naj bila na jugozahodnem robu pluženskega polja. A. Winkler je videl v profilu ob Glijunu možnost za razrešitev problema časovne uvrstitve in genetskega zaporedja jezerske in prodne akumulacije na eni strani in kasnejše zadnje stadialne poledenitve na drugi strani. Morena zadnje stadialne poledenitve naj bi bila odložena na prod bovške terase (1951, 80—81).

Tega mnenja smo bili prvotno tudi sami, toda znaki za obstoj morene iz zadnje stadialne poledenitve so preveč nezanesljivi. Nad levim bregom Glijuna se je sicer pokazal sestav treh najmlajših, različno



visokih teras, kjer je povsod videti globlje v podlagi sivo würmsko moreno. Vanjo so bile prvotno vrezane terase, toda prekrivajo jih prodni sedimenti do 4,5 m na debelo. Čeprav je prod večinoma nesortiran in so vmes zelo pogosti večji prodniki, celo do velikosti otroške glave, posebno nad profilom talne morene tik ob Glijunu, pa morenski značaj ni dovolj izrazit. Ponekod se pojavljajo tudi značilne sortirane plasti s hitro menjavo granulacije, ki so v globini poldrugega metra pod površjem terase že sprijete. Vse to bolj kaže na fluvio-glacialno vršajno poreklo teh sedimentov, ki so nastali zelo verjetno v neposredni bližini stadialnih ledenikov.

Terasni sistem pod Plužnami se nadaljuje še naprej navzgor in prva naslednja terasa je enako visoka kot terasa spodnjih Radovelj, oziroma kot bovška terasa. Tudi v njeni ježi že nastopa značilni konglomeratni horizont. Ni videti, da bi teraso kakorkoli prizadela bližina pluženskega ledenika, ki naj bi se tu pojavil po njenem nastanku. Nad to teraso se do vasi in nad njo zvrsti še več terasnih ostankov, ki pa jih ni mogoče več primerjati s širšo okolico in imajo lokalni značaj. Najdemo jih tudi še nad vasjo in jih je mogoče povezovati s specifičnimi fluvio-glacialnimi akumulacijskimi procesi tik pod čelom ledenika oziroma pod čelnimi morenami. Ledeniške vode so okrog Plužen nanosile obilo gradiva predvsem v prazne prostore med posameznimi nizi čelnih nasipov. S tem se je izrazitost čelnih nasipov zelo zmanjšala, posebno pod vasjo, kjer niso višji od dveh metrov. Kljub temu se zdi upravičena domneva, da je do tu nekje segal pluženski ledenik v svojem največjem obsegu. Neizrazitost nasipov v tem delu je lahko tudi posledica intenzivnega odnašanja gradiva tik ob čelu ledenika, za kar ni težko najti recentnih primerov.

Ker smo sprožili problem zveze med bovško teraso oziroma genetskim ekvivalentom na spodnjem delu Širokega vrata, kot pravijo tistemu delu pluženskega polja, in čelom pluženskega ledenika, je treba reči še tole. Razvoj je tu tekel verjetno podobno kot drugod v bližini ledenikov bohinjkega stadija. Bližina pluženskega ledenika in jezerska kreda sta logična, kakor tudi razgaljeni ostanki izrazite delte na desnem bregu Glijuna nad hišo na Pod turi in sotočjem Glijuna in Ročice. Plasti vpadajo v smeri jugozahoda, to je proč od čela pluženskega ledenika, od koder je to gradivo izviralno. Do akumulacije bovške terase pa je lahko prišlo šele tedaj, ko se je pluženski ledenik že umaknil precej visoko nad Plužne. Takrat procesi fluvio-glacialnega nasipanja ob njegovem čelu niso bili več tako intenzivni, da bi vplivali na potek glavne prodne sedimentacije bovške terase.

Nadaljevanje nasipov nad Plužnami sta dva neprimerno bolj mogoča nasipa, ki ležita vzhodno od nekdanje pluženske šole med cesto in potokom Gomilica. Na zunanji spodnji strani ima nasip nad cesto videz mogočne strme pregrade z višino 20 in 30 m ter strmino 32–35°. Velika strmina zunanji strani morenskih nasipov se je pokazala na Bovškem kot indikatorja za razločevanje med različnimi oblikami ledeniške akumulacije na nagnjenem svetu. Kot je znano za nasipe v ravnem svetu velja ravno obratno. Oba vzporedna nasipa zanesljivo pomenita

skrajni jugovzhodni rob pluženskega ledenika, kajti 2 m globoki izkopi za nosilne stebre žičnice nekaj deset metrov od spodnjega roba nasipa so pokazali povsem flišno naravo profilov.

Številne golice, ki so nastale ob razširitvi ceste Bovec—Plužna, so pokazale, da v večini teh nasipov prevladuje morensko gradivo umazano rjave barve in da je zelo grobe sestave s številnimi balvani srednjih dimenzij. Oraženci so redkejši, precej je ostrorobatega grušča, ki izvira iz melišč na podnožju. Posebnost teh moren so tudi precej številni kosi breče, ki jo je ledenik odtrgal višje na pobočjih. Ne manjkajo horizonti sortiranih plasti in celo jezerske krede. Vse to priča o kolebanju ledeniškega jezika in o lokalnih ojezeritvah, ki so v skladu s sezonskimi in klimatskimi kolebanji. To velja za večino stadialnih moren celo na strmehjših pobočjih.

Oba čelno-bočna nasipa do nove ceste na Zavrzelnem skoraj ne spremenita oblike in sta del izrazitega zunanjega morenskega loka. Nad njo pa se površje zunanjega nasipa spremeni v stopnjema se dvigujoče pomole. Prvi je na višini 560 m, drugi na 590 m, naslednja tretja polica je na višini 640 m in zadnja v višini 680 m. Zdi se, da so zahodno od tod na pobočjih nad Plužno podobni uravnani pomoli, npr. tisti s karavlo ali uravnava s kmetijo Trnar. Najštevilnejši uravnani pomoli so med karavlo in Zavrzelnim na višini 560 in 590 m. Ohranjenih je najmanj šest. Polica na velikem nasipu spada med največje stopnje tega tipa. Na njej je značilen nagib navznoter v smeri ježe višjega nasipa. V isto smer narašča tudi debelina prepereline zaradi bližine flišne podlage. Police so očitno previsoko, da bi nastale kot jezerske terase. Lahko so ostanek kemskih teras, morda pa so jih oblikovali fluvio-glacialni procesi v bližini čela ledenika podobno kot terase okrog Plužen.

Morenskim nasipom, ki ustrezajo največjemu obsegu ledenika je zahodno od vasi Plužna v smeri proti Glijunu težje najti ekvivalente. Morensko gradivo najmlajše starosti je videti v visoki terasi na desnem bregu Glijuna pod akumulacijskim jezerom. Morda je tudi do tja segal zunanji lok morenskih nasipov. Začetek prvega notranjega niza je verjetno Hriv, visok in ozek, nekoliko ukrivljen, a zelo izrazit ostanek nasipa tik zahodno nad akumulacijskim jezerom. Od gozdnate okolice se odraža s svojo gladko travnato površino. Njegovo nadaljevanje sta bržkone dva vzporedna nasipa, ki se pojavita nad dvema hišama vzhodno od izvira Glijuna. Od tam navzgor se vlečeta nasipa mimo kmetije Trnar in mimo karavle, kjer se jima na severozahodni strani pridruži še en nasip. Ta je nastal že kot posledica naslednjega mlajšega zastoja. Nasip je sicer ozek, a se brez prekinitve vleče v severovzhodni smeri do nove ceste in še nad njo, se v območju Gošče obrne v severno smer in se izgubi. Kljub temu je iz njegovega položaja videti, da je nadaljevanje iskati v isti, severovzhodni smeri pod bregovi Strmokrasa oziroma jugovzhodno od plazišča Na Ogencu. Kot bomo videli pozneje, je v tistem predelu mogoče najti odgovarjajoče nasipe kot nadaljevanje posameznih morenskih nizov oziroma lokov. V srednjem delu pobočij med Goščo in Zavrzelnim se izrazitost večine nasipov izgubi oziroma

se vmes pojavijo krajši nasipi s smerjo sever—jug. To je prostor, ki ga je zapolnjeval jezik pluženskega ledenika v njegovem največjem obsegu. Ko se je umikal, je verjetno pustil nekaj manj izrazitih nasipov, katerih nadaljevanja ni mogoče najti. Takšen je tudi nasip severozahodno od Plužen, ki je postavljen prečno na prej omenjena nasipa pod Trnarjem in pomeni sled umikanja pluženskega ledenika iz njegovega največjega obsega.

Oba nasipa pod in nad Trnarjem pomenita ostanek samostojnega morenskega loka, ki pa ga je ustvaril že precej zmanjšan pluženski ledenik. Morenski niz poteka namreč zelo premočrtno in je v srednjem delu odmaknjen od zunanjšega loka kar za 500 metrov. Drug notranji niz predstavlja že opisani ozki nasip, ki sega čez cesto do Gošče. Cesta pa prereže še dva nasipa, ki sta jedri tretjega in četrtega notranjega morenskega niza. Tretji je posebno izrazit in se nadaljuje v severovzhodni smeri od lepe čelne morene, ki obkroža plazišče Na Ogencu. Četrty nasip je nastal v neposredni bližini globoko zarezanega suhega žleba Krničarja, ki ga prečka nova cesta v ostrem zavoju. Ta nasip je poslednji in ima že severno-južno smer ter kaže, da je pluženski ledenik komaj še segel do vznožja strmejših pobočij Kaninskega pogorja.

Nadaljevanje prvega notranjega niza smo našli v gozdu zahodno od podora pod Strmokrasom. Nanj naletimo ob poti proti Ogencu, kjer se nenadoma dvigne mogočen, okrog 20 m visok nasip. Njegovo strmo površje je le slabo poraščeno, kar je zelo pogost pojav pri najmlajših stadijalnih morenah. Od tod navzdol dobi nasip enakomernejšo obliko in se vleče v jugozahodni smeri nekako do roba gozda ob poti Zavrzelnjo—Krnica. Pot pelje ne le po spodnjem robu tega nasipa, ampak tudi po spodnjem robu naslednjega in še nekaterih drugih manj izrazitih nasipov.

Naslednji nasip je nekako 500 m nad njim. Ni sicer tako izrazit, ima pa podobne lastnosti; slabo poraščene bregove, na površini balvanske skale, visok je le 4—5 m, širok do 10 m in se vleče do omenjene spodnje poti.

Le 150 m je od njega oddaljen že omenjeni tretji nasip Na Ogencu. V obliki nekaj metrov visokega morenskega loka, na gosto posejanega z balvanskimi skalami, se jasno odraža na manjši uravnavi. Dolg je več kot 200 m. V spodnjem delu se nasip strmo spušča in se približa uravnavi Gošče.

Tolikšna razvitost ledeniških pojavov na severnih pobočjih Bovške kotline kaže na izrazite umikalne faze, ki so se morale uveljaviti tudi pri drugih ledenikih bohinjskega stadija v Zgornjem Posočju. Poleg zunanjšega dvojnega morenskega niza pluženskega ledenika smo torej ugotovili še štiri notranje. V zgornji dolini Krnice so čelni nasipi ohranjeni še najmanj na dveh krajih. Zato je prav to območje Kaninskega pogorja zelo primerno za rekonstrukcijo poznoglacijalne poledenitve in njenega postopnega zmanjševanja. Medtem ko so zunanji nasipi te poledenitve brez dvoma rezultat napredovanja ledenika, je za nastanek notranjih nizov lahko več razlag. Vse bi bile teoretično lahko umikalne, posebno tiste manj obsežne. Ker pa so vmes tudi nekateri zelo visoki nasipi, je

vsekakor verjetno, da se je ledenik po največjem obsegu umaknil najprej daleč navzgor, ob rahli ohladitvi pa je spet nekoliko napredoval, toda manj kot v prejšnji fazi. Podoben razvoj zasledimo tudi v večini povirnih dolin bovškega Posočja.

Večji del ledenika je ležal na pobočjih nad Plužno, manjši pa v dolinskem zatrepu Lazne nad izvirom Glijuna. Iz položaja in smeri nasipov je videti, da je največ ledu verjetno prihajalo iz doline Krnice, dotekal pa je tudi izpod Plešivca in iz pobočne doline za Skripi. Manj ledu so dovajala pobočja Razora, bistveno več pa pobočja Gozdeca in Kaninskih podov. To dokazujejo visoko ležeči bočni morenski nasipi, na severnih pobočjih Poljanice (470—750 m), ki so lahko nadaljevanje nasipa Hriv. Kaninski ledenik je ustvaril tudi talno moreno na Hlevišču in obsežna nahajališča morenskega gradiva po travniških pobočjih, ki ležijo severovzhodno odtod do bližine postaje žičnice Čela. To so pluženske senožeti Na Pečeh, Brdo, Na Čelu nad strmo stopnjo Peči, ki jih brez morene na tem skalnatem pobočju sploh ne bi bilo. A. Melik očitno teh številnih morenskih kop, ki so vse v travnikih, ni opazil (1961, 307, Kunaver 1972). Usek nove ceste je odkril karbonatno morensko gradivo, ki izvira izključno iz višjih delov pogorja, ki različno debelo prekriva skalno podlago. Odloženo je bilo lahko le v času, ko je bil glavni soški ledenik že daleč stran. Podolgovati nasipi v smeri strmca ne spominjajo na čelne morene. Kljub temu pa tolikšna količina gradiva pomeni dalj trajajoče zadrževanje ledenika. Tu se je kaninski ledenik stikal z ledenikom izpod Skripov in s krniškim ledenikom. Najbolj zunanje stadialne morene namreč sežejo tako daleč na vzhod nad Plužno, da jih samo eden, to je krniški-pluženski ledenik, ni mogel sam ustvariti.

K. Grad je za območje nad cesto Bovec—Plužna od zadružnega hleva pri Morjanču in skoraj do višine Bovca označil, da ga pokrivajo morena in grušč ter v srednjem delu dve krpi würmskih ali postwürmskih moren. Na približno istem območju je morenski lok označil tudi A. Winkler. Na obeh bregovih zgornjega dela grape Globokega potoka (Pod Robom ali Rob) smo naleteli na več lepo izoblikovanih in ohranjenih čelnih nasipov. Čelnih morenskih nasipov je več in zaradi ohranjenosti sestavljajo skoraj kompletne morenske loke, kar je pri nas redkost. Najboljše ohranjen je 600 m dolg srednji nasip, ki se začne pod strmimi pobočji nekako 200 m pod vrhom grape in stoji na njem televizijska antena. Na spodnji strani zavija proti grapi Globokega potoka, jo prečka ter zavije na desnem bregu nazaj navzgor. V grapi tik nad cesto so številni balvani, ki pričajo o napredovalnem značaju tega nasipa. Na njegovih zunanji strani je mogoče najti še tri ostanke najbolj zunanjega nasipa, ki so ga ledeniške vode že deloma uničile. Na notranji strani sta še dva plitva in manj izrazita nasipa, visoka od 2 do 5 m.

Opisani morenski sistem spada poleg pluženskega med *najlepše oblikovane stadialne ledeniške oblike* pod Kaninskim pogorjem. V takšni obliki je mogel nastati zato, ker je smer pobočne zajede pod Goričico jasno vodila ledenik s planote Goričice na določeno mesto, zožitev žleba in strmina pa sta verjetno povzročila, da je sicer šibki ledenik sploh dosegel podnožje.

Naslednji lokalni pobočni ledenik je bil nad bovško cerkvijo in vojašnico. Ohranjeni so manjši, vzporedno potekajoči pomoli in nasipi, ki so obrnjeni v smeri strmine in pričajo, da je bil kot drugod ob vznožju Kaninskega pogorja, tudi tu manjši ledeniški jezik. To sta dva ali trije nasipi, odloženi na flišno podlago, z največjo višino okrog 15 m. Nasipi le na pol zapirajo vmesni prostor čelne kotanje, ki je zelo dolg. Ledenik, ki je ustvaril te morene nad Bovcem, je moral tudi izvirati iz Goričice, a se je nekje sredi pobočij ločil kot poseben ledeniški jezik in se usmeril do podnožja.

Naslednji ledenik je nastal v krnici zahodno od Rombona, od koder se je en njegov del lahko prelival prek vrzeli med Čuklo in grebenom pod Rombonom na južna pobočja. Na tem sedlu, na Čukli ter 200 m nižje ob Zgornji Solnici je obilo morenskega gradiva, deloma v obliki nasipov. Ali je ta ledenik zapustil tudi čelni nasip vrh Praprotnega, ni mogoče z gotovostjo trditi, ker v pobočjih pod Zgornjo Solnico ni izoblikovan tako izrazit vodilni žleb kot pod Robom. V zahodnem delu Praprotnega je še na več krajih precej gradiva v obliki nasipov, med katerimi ima eden videz podora zaradi velikih blokov in grobega skalnatega površja. Morda je podorno gradivo zasulo površje ledenika, ta pa ga je posredoval zelo globoko navzdol. Na morensko podlago skle-pamo iz prečno postavljene podolgovate vzpetine v zgornjem delu, kot tudi glede na veliko strmino pobočja pod njo (40°). Večjo starost dokazujejo vse vrste mikrokorozijskih oblik na balvanih, škraplje, žlebiči, mikrožlebiči in škavnice. Te pojave srečujemo tudi drugod na podnožju Kaninskega pogorja.

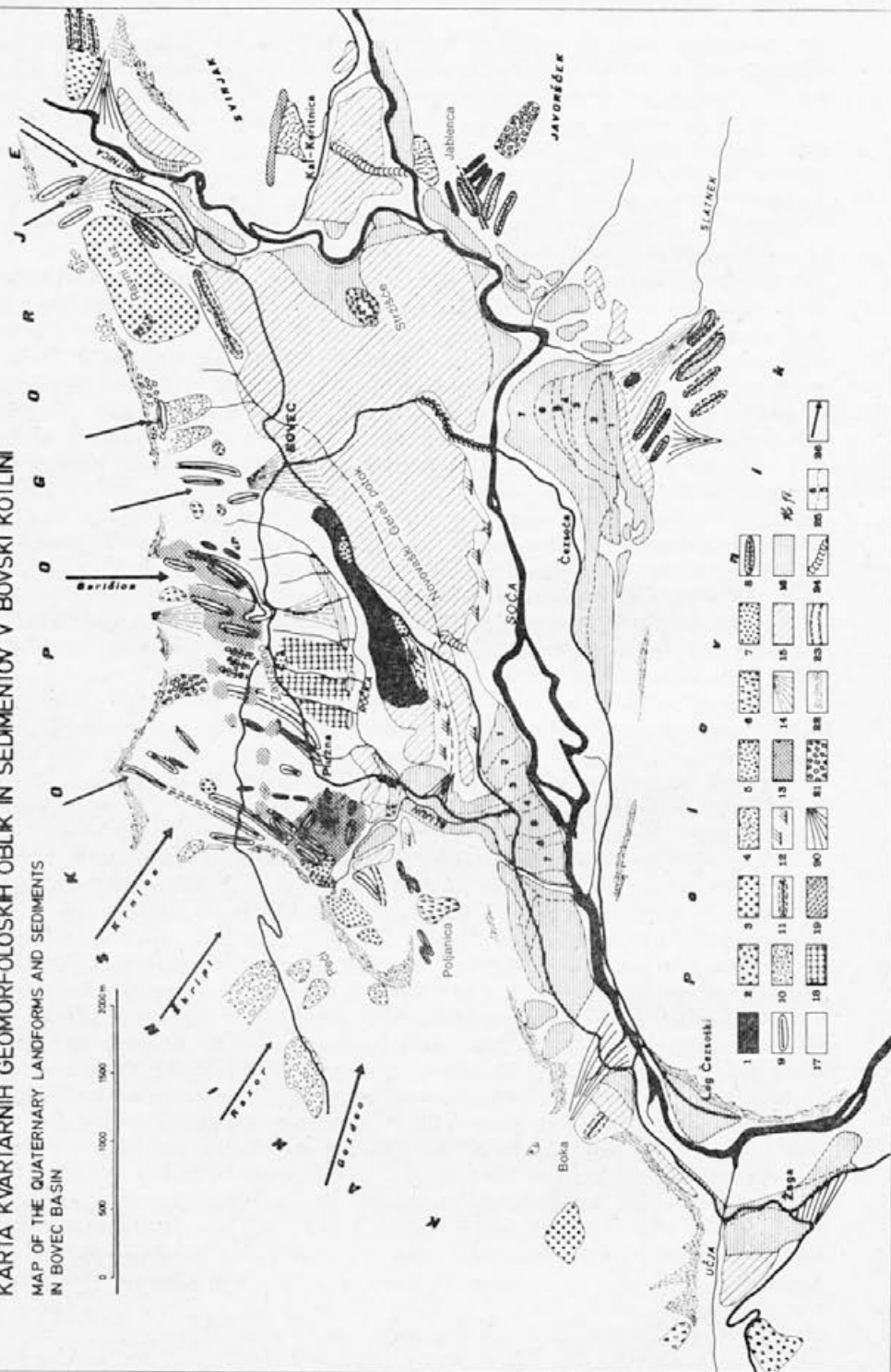
Najbolj vzhodni pobočni stadialni ledenik se je spuščal iz krnice nad planino Rob vzhodno od Ravnega Laza. Za seboj je zapustil podolgovato čelno kotanjo z dvema močno nagnjenima nizoma bočnih moren. Čelno kotanjo je pozneje zasulo vršajno gradivo, v zgornjem delu pa se je spremenila v široko hudourniško grapo, po kateri le še od časa do časa priteče voda.

Na podnožju Kaninskega pogorja smo ugotovili pet območij z dobro ohranjenimi morenskimi nasipi, ki jih je največ v območju pluzenskega ledenika. S Kaninskega pogorja pa se je v bohinjskem stadialnem ledeniškem obdobju spuščalo na južno stran *enajst pobočnih ledenikov*, če k opisanim prištejemo še ledenika na planinah Baban in Globoka. Največji obseg so imeli ledeniki z največjim in najvišjim zaledjem. To so bili predvsem kaninski in pluzenski ledenik ter ledenik z Goričice. Vendar velikost zaledja ni bila vedno v premem sorazmerju z obsegom ledenika na podnožju. V razmeroma kratkem obdobju te poledenitve je bilo verjetno pomembno predvsem neposredno zaledje na pobočjih, od koder so se ledeniške gmote lahko najhitreje spuščale navzdol. V tem pogledu ima prav A. Melik, ki je pripisoval velik pomen predvsem ledeniku iz doline Krnice (1961, 307).

Več kot očitno je, da so čelne morene kaninskih pobočnih ledenikov rezultat iste ohladitve, saj so razvrščene na podnožju v približno isti višini. Tudi velikost zaledja je izražena ustrezno z obsežnostjo čelne kotanje, z velikostjo in številom nasipov in s številom zastojev. Kot smo



KARTA KVARTARNIH GEOMORFOLOŠKIH OBLIK IN SEDIMENTOV V BOVŠKI KOTLINI  
 MAP OF THE QUATERNARY LANDFORMS AND SEDIMENTS  
 IN BOVEC BASIN





videli je najlaže primerjati ta stadij z bohinjским stadijem, čeprav na tej strani kotline ni nikjer najti čelnih moren glavnega soškega ledenika. Izjema bi bili lahko trije kratki nasipi, ki smo jih našli na Zavrzelnem na začetku nove ceste, to je v vmesnem prostoru med zunanjim lokom pluženskega ledenika in čelno moreno ledenika iz Goričice. Toda čist karbonaten sestav vzbuja dvom v zveze z dolinskim ledenikom. Morda je prej mogoče, da so to nekaj starejše kaninske morene.

Ko poskušamo vnesti med množico morenskih nasipov in drugih sledov živahnega morfogenetskega dogajanja na Bovškem nek red in rekonstruirati vsaj glavna dejanja, se moramo nehote vprašati, kako je mogoče vse to primerjati s shemo klimatskih kolebanj in geomorfoloških dogajanj drugod v Srednji Evropi. A. Šercelj sicer opozarja na možnost odstopanj od te sheme (1970, 214) pa tudi M. Šifrer (ustno) je podobnega mnenja. Toda povsem mimo številnih radiokarbonskih datacij, ki so osnova poznglacialne kronologije pač ne moremo iti. Nekateri avtorji namreč jasno govorijo o sinhronosti klimatskih kolebanj v alpskem območju. Allerödskemu interstadialu v tej zvezi pripisujemo erozijsko delovanje rek, kajti zaradi umaknitve ledenikov daleč na navzgor v konce dolin se je povečala transportna moč voda. Toda sledila je še zadnja ohladitev v mlajšem dryasu, ki je povzročila znižanje

## KARTA KVARTARNIH GEOMORFOLOŠKIH OBLIK IN SEDIMENTOV BOVSKE KOTLINE

### MAP OF THE QUATERNARY LANDFORMS AND SEDIMENTS OF THE BOVEC BASIN

#### Legenda — Legend

- 1 — erozijska terasa Radovelj — erosion terrace of Radovlje
- 2 — starejše pleistocenske morene (mindel etc.) — older pleistocene glacial tills (Mindel etc.)
- 3 — starejši pleistocenski konglomerati (mindel etc.) — older pleistocene conglomerates (Mindel etc.)
- 4 — riška morena — Riss glacial till
- 5 — krpe konglomerata riške ali würmske starosti — patches of Riss or Würm conglomerate
- 6 — krpe breče oziroma morene riške ali würmske starosti — patches of Riss or Würm breccia respectively glacial till
- 7 — würmska talna morena — Würm ground moraine
- 8 — čelni in bočni morenski nasipi ammersee-bohinskega stadija dolinskih ledenikov — frontal and lateral morainic ridges of the Ammersee-Bohinj stadium of the valley glaciers
- 9 — čelni in bočni morenski nasipi pobočnih ledenikov ammersee-bohinskega stadija — frontal and lateral morainic ridges of the slope glaciers of the Ammersee-Bohinj stadium
- 10 — talno morensko gradivo pobočnih ledenikov — ground moraine of the slope glaciers
- 11 — domnevni morenski nasipi — probable frontal morainic ridges
- 12 — deltaste plasti nad jezersko kreda — delta layers above lacustrine clay
- 13 — kemske terase in druge terasne oblike obledeniškega fluvioiglacialnega zasipanja — Kame terraces and other landforms of fluvioepiglacial accumulation
- 14 — fluvioiglacialni vršaj — fluvioiglacial fan
- 15 — najvišja poznglacialna (bovska) terasa — the highest late glacial river terrace (of Bovec)
- 16 — nižje poznglacialne in holocenske terase — lower late glacial and Holocene river terraces
- 17 — najnižja terasa in soška poplavna ravnica — the lowest river terrace and the inundation plain of the Soča
- 18 — nagnjene erozijske terase na desnem bregu Ročice — tilted erosion terraces on the right side of the river Ročica
- 19 — riško-würmski interglacialni profil na Radovljah — Riss/Würm interglacial horizon on Radovlje
- 20 — postglacialni vršaj — postglacial fan
- 21 — podor — rockfall
- 22 — melišče — scree
- 23 — suha obledeniška dolina — dry valley — dry spill way
- 24 — suhi erozijski žleb v ježi terase — dry erosion gully in the scarp of river terrace
- 25 — ježa terase — scarp of the river terrace
- 26 — položaj pobočnega ledenika — location of the slope glacier

snežne ločnice za 800 do 1000 m (Rathjens, 1954, 185). To je bilo okrog 10750 do 9950 let pred današnjim časom, kar je obenem obdobje finske poledenitve, znano pod imenom Salpauselkä (Gross, 1958, 181). V Alpah je to obdobje schlernskega stadija, ki se je zanj udomačil izraz zaključna poledenitev ali Schlussvereisung (Rathjens, 1954, 193, Gross, 1958).

Ce je bila snežna ločnica v mlajšem dryasu tudi pri nas le 1550 m visoko (okoli 1000 do 1100 m nižje od današnje), potem so mogli ledeniški jeziki seči precej daleč navzdol. Zato smo bili v dilemi, katere morene kaninskih pobočnih ledenikov prisoditi zadnji in katere predzadnji ali bohinjski poledenitvi. Najnižje morene pluzenskega ledenika tu ne pridejo v poštev, pač pa morda nekoliko višje ležeče. Nekaj podobnega slutimo tudi v Trenti, Bavščici, v dolini Koritnice in drugod. V Kaninskem pogorju lahko poskusimo primerjati čelne morene s fazami zaključne poledenitve tudi od zgoraj navzdol. Daunske morene bi bile lahko samo tiste pod mejnim grebenom. Posebno lepo so izoblikovane v vrhnjem delu Goričice pod Črnelskim Vrščem. Tam so na višini 2050 m. Gschnitzke morene so po našem mnenju najlepše oblikovane v dolini Krnice, kjer so bile odložene na uravnanem delu Pod klancem na višini okrog 1600 m. Schlernske morene po vsem tem lahko iščemo na planini Krnica, kjer je le talna morena, ali pa še nižje. Ne bi bilo tudi presenetljivo, če bi se izkazalo, da so schlernski ledeniki v optimalnih pogojih segli ponekod vse do podnožja in da so se v neposrednem sosedstvu znašle te morene in morene iz umikalnih faz bohinjkega stadija (Kunaver, 1972).

#### Literatura — Bibliography

- Brückner Ed., 1891. Eiszeitstudien in den südöstlichen Alpen. X. Jahresbericht d. Geogr. Ges. von Bern, Bern.
- Carta geologica delle tre Venezie — Tarvisio, 1 : 100 000. M. Gortani, R. Selli, D. Colbitaldo, 1949.
- Frenzel B., 1967. Die Klimaschwankungen des Eiszeitalters. Braunschweig.
- Grad K., 1963. HE Trnovo — geološka karta ozemlja Bovec—Kobarid, 1 : 25000, Geološki zavod SRS, Ljubljana.
- Grad K., Nosan T., 1963. Geološka karta akumulacijskega bazena Bovec, 1 : 5000, Geološki zavod SRS, Ljubljana.
- Grad K., 1964. Poročilo o regionalnih geoloških raziskavah za HE Trnovo. Geološki zavod SRS, Ljubljana.
- Gross H., 1954. Das Alleröd-Interstadial als Leithorizont der letzten Vereisung in Europa und Amerika. Eiszeitalter und Gegenwart, B. 4/5, Öhringen/Württ.
- Gross H., 1958. Die bisheriger Ergebnisse von C14-Messungen und paläontologischen Untersuchungen für die Gliederung und Chronologie des Jungpleistozäns im Mitteleuropa und den Nachbargebieten. Eiszeitalter und Gegenwart, B. 9, Öhringen/Württ.
- Iskra M., 1963. Rezultati plitkega vrtnja pri vasi Srpenica in pri Brezovem. Geološki zavod SRS, Ljubljana.
- Kossmat F., 1916. Die morphologische Entwicklung der Gebirge in Isonzo und oberen Savegebiet. Zeitschrift d. Ges. f. Erdkunde, Berlin.
- Kunaver J., 1972. Prispevek h kvartarni geomorfologiji Zgornjega Posočja. Geografski inštitut SAZU.

- Kunaver J., 1972. Geomorfološki razvoj Kaninskega pogorja s posebnim ozirom na razvoj glaciokrasi. Doktorska disertacija, filozofska fakulteta v Ljubljani.
- Kuščer D., Grad K., Nosan A., Ogorelec B., 1974. Geološke raziskave soške doline med Bovecem in Kobaridom. Geologija, 17. knj. Ljubljana.
- Melik A., 1954. Slovenski alpski svet. Slovenija II, 1. zv., Ljubljana.
- Melik A., 1961. Vitranc, Zelenci in Bovško. Geomorfološke študije iz Zahodnih Julijskih Alp. Geografski zbornik VI, SAZU, Ljubljana.
- Melik A., 1962. Bovec in Bovško. Regionalnogeografska študija. Geografski zbornik VII, SAZU, Ljubljana.
- Nosan T., 1961. Predhodno poročilo o geoloških raziskavah za HE Bovec. Profili vrtin V-10 in V-11. Geološki zavod SRS, Ljubljana.
- Nosan T., 1965 a. Prečni geološki profil v osi pregrade — HE Trnovo. Geološki zavod SRS, Ljubljana.
- Nosan T., 1965 b. HE Trnovo — vzdolžni geološki presek akumulacijskega bazena. Geološki zavod SRS, Ljubljana.
- Nosan T., 1965 c. Prečni geološki presek skozi vrtine V-63, V-75 in V-76. Geološki zavod SRS, Ljubljana.
- Penck A. — Brückner Ed., 1909. Die Alpen im Eiszeitalter, III, Leipzig.
- Planina J., 1954. Soča, monografija vasi in njenega področja. Geografski zbornik II, SAZU, Ljubljana.
- Rakovec I., 1948-49. Dolina Vrat v pleistocenski dobi in razvoj Peričnika. Geografski vestnik XX—XXI, Ljubljana.
- Rathjens C., 1954. Das Schlernstadium und der Klimaablauf der Späteiszeit im nördlichen Alpenraum. Eiszeitalter und Gegenwart. B. 3/4. Öhringen/Württ.
- Sercelj A., 1970. Würmska vegetacija in klima v Sloveniji. Razprave, IV, XIII/7, SAZU, Ljubljana.
- Sifer M., 1955. Dolina Tolminke in Zadlašce v pleistocenu. Geografski zbornik III, SAZU, Ljubljana.
- Sifer M., 1969. Kvarterni razvoj Dobrav na Gorenjskem. Geografski zbornik XI, SAZU, Ljubljana.
- Wilhelm F., 1975. Schnee- und Gletscherkunde. Lehrbuch der allgemeinen Geographie.
- Winkler A., 1926. Zur Eiszeitgeschichte des Isonzotales. Zeitschrift für Gletscherkunde XV, Leipzig.
- Winkler A., 1931. Zur spät und postglazialen Geschichte des Isonzotales. Zeitschrift für Gletscherkunde XIX, Leipzig.
- Zlebnik L., 1971. Pleistocen Kranjskega, Sorškega in Ljubljanskega polja. Geologija, razprave in poročila. 14. knjiga, Ljubljana.

## ON THE GEOMORPHOLOGICAL DEVELOPMENT OF THE BASIN OF BOVEC DURING THE PLEISTOCENE EPOCH

Jurij Kunaver

(Summary)

For a longer time already the basin of Bovec in the Upper Soča Valley has been known for its numerous sedimentological phenomena from the Pleistocene epoch as well as for its well-preserved late Pleistocene terraces. The country was a place of confluence of four glaciers: from the valleys of the Krnica, Bavštica, Soča and Slatenk. Besides, many slope glaciers from the nearby mountains, particularly from Kanin, descended to the bottom. From here the main glacier of the Soča Valley flowed down towards Kobarid and Tolmin, the most distant moraines being situated at Most na Soči. The basin

of Bovec lies within the first third of this line. Thus it is possible that here also the rests of the less extensive glaciations are preserved.

In this paper the author is offering new views, substantiated on newly discovered data, about the progress of the Pleistocene in this section of the Upper Soča Valley. He also makes use of some of the findings of the geological research work carried out by 1965 for the purposes of the plans for a hydro-electric power-plant at Trnovo. Besides, earlier authors have provided a number of vitally important starting points and facts, whose value continues to deserve appreciation. Thus, A. Winkler found conglomerates from the Mindel/Riss interglacial, together with older boulder clay below it. This could be of the Mindel age (also conglomerates above it following new concepts). He found older conglomerates also in some places in the valley above Bovec, which also might be of the same age. A. Winkler, and later also A. Melik, found terminal moraines of the Bühl stadium on the northern edge of the basin, these being the work of the slope glacier from the Kanin plateau and especially from the Krnica valley. Melik supposed that the identical stages of the main glaciers are marked with terminal and other moraine ridges of the same stadium at the bottom of most of the valleys above Bovec.

The author has discovered a new finding place of the Mindel glacial till reaching below the conglomerates on Ravni laz. Also, in this paper the age of the other rests of conglomerates above Bovec is discussed and this discussion supported with a few new findings. It is evident that the fluvio-glacial sedimentation of the older pleistocen was stronger than later on, although it is true that at that time the bottoms of the valley were on the whole higher than later on.

Some of the conglomerates, it is believed, might also be from the oldest Pleistocene epoch. First among these is that from the Loška Koritnica, above the valley step of Senica. It is situated at an altitude from 1050 do 1300 metres. The second find spot of an oldest conglomerate may be that from Lemovje, north-east of the Soča in the Soča Valley. Below the over 150 metres deep conglomerate of the first mentioned locations we found bits of an unconsolidated material looking like glacial till. Theoretically, this could be a remnant from the oldest glaciation in the Soča Valley.

The author thinks that the yellow glacial drift at Jablenca and Kal-Koritnica, which clearly shows signs of weathering, is from the Riss period — a rest of the terminal moraines of the Soča glaciers. This glacial material resembles also that from the Mindel period — but without a conglomerate on the top it could not have resisted such a long period of time.

One of the most important results of the author's work is the finding and evaluation of the profile through the sediments on the terrace of Radovlje, to the south-west of Bovec. There is, first, a layer, ca. 2 metres thick, of older lake clay on the upper edge of the terrace — evidently remains from thicker deposits. Secondly, there are some flattened logs of *Abies* in the base of the clay, quite like evidence of glaciotectionics. In the third zone, below the former two, there is a layer of some 40 cm of fossil soil. It lacks carbonate pebbles and has reddish colour interchanging with chocolate brown. It developed on ground moraine material which has an unknown depth. This loosely cemented glacial till contains pebbles which have a partly corroded surface. This speak in favour of a somewhat older age of the sediment. The main proof for this, however, comes from the radiocarbon analysis of the wood, carried out in Gröningen, which dated it to be over 51.000 years old. At the same time, A. Šercelj analysed the palinology of the lake clay and found that because of the high percentage of beach spores it might be from the Brörup interstadial of the older Würm period. Accordingly, the glacial till might be from the oldest Würmian or even from the Riss period. In the author's opinion the second solution is the more credible — because the duration of pedogenesis should last longer than at the time of interstadial. In such a case the fossil soil should be a remain from the Riss/Würm interglacial.

A large part of the basin between Glijun and Bovec has in its intermediate base the greyish boulder clay of the Würmian period, to be seen most clearly at the confluence of the Glijun and the Ročica. This material might also exist in the base of the younger Würmian lake deposits which in the western part of the basin reach extremely big thickness. The lake deposits begin on the line Glijun — Čezsoča and are to be found throughout on the way to Srpenica and farther on to the industrial land of Kreda. Only in two places the lake clay has not been detected so far. Geologists have found that below the Boka waterfall the depth of the clay reaches down for 198 metres. Evidently such a depth of the clay layer can be accounted for only in terms of tectonics. The first better orientation of its age was given by a radiocarbon dating of wood taken from a depth of 6 metres deep in the clay at the factory at Brezovica. It was established to be  $12490 \pm 70$  years old, or from the older or even the oldest, Dryas period. The upper layers of the lake clay in the basin of Bovec are also likely to be of the same age. This age was the time of the retreat and decay of the main Würmian valley glacier. At this time of the Older Dryas only separate valley glaciers reached the northern, eastern, and the southern edges of the basin — a proof of which are the terminal moraines at the entrance into the Koritnica, Soča, and Slatenk valleys. In front of them large outwash plains developed, reaching the big lake at the Čezsoča — Bovec line. There is the beginning of delta layers which get in the western direction big thickness and extension. Above the delta layers more horizontal fluvio-glacial gravel sediments are to be found and these sediments compose the high terrace of Bovec. The deposition of the upper layers of the lake clay and of the both fluvio-glacial layers of the Bovec terrace was a process bound up with the peneultimate glacial stage, known in the northern Alps as the Ammersee stage. Also its retreat in the transition period to the last interstadial of Alleröd were phases important for the accumulation.

It stands to reason that also the thermic minimum in Younger Dryas should exert an influence on this area which has the wettest of mountains in the Julian Alps. But the author believes that also the terminal moraines below the slopes of the Kanin mountains are of the age of the Ammersee or Bohinj stadium (formerly Bühl stadium, after Melik). Besides the lowest series of terminal moraines at the village Plužna, which are a result of the glacier from the Krnica valley, there are another three younger well-developed terminal moraines above Plužna, all from the same glacier. Only the highest of them and that from the slopes of Kanin Mts. could be of younger Dryas age or Schlern and youngest stadiums. There are also clear indications that a big glacier flowed down from the Kanin plateau and from the Goričica plateau below Rombon. Besides, several other glaciers descended as far down as to the foot of the slopes. The total number of them on southeastern slopes of the Kanin mountains was at that time approximately eleven.

It appears probable that the terraces which are lower than the high terrace of Bovec are from the transitional period to Alleröd respectively from the younger Dryas period.





## BIOKLIMATSKI CIKLI GOSPODARSKEGA PROSTORA (Prispevek analitiki podnebnega faktorja)

Cene Malovrh\*

Število uporabnikov podnebnega faktorja se večja. Proizvodnji žive tvarine (kmetijstvo, gozdarstvo), oskrbovanju z vodo za potrebe ljudi in kopenskemu vodnemu transportu, so se postopno pridružili še vodna elektroenergetika, rekreacijska dejavnost in varstvo okolja. Obenem narašča zanimanje za različnost podnebnih razmer po posameznih območjih gospodarskega prostora. Velik del družbene aktivnosti poteka v območjih z danimi in praktično neobvladljivimi podnebnimi razmerami. Docela razumljivo je, da se ob tem vedno bolj zaostruje vprašanje: kako doseči optimalno in čim bolj programirano koristno rabo zmogljivosti klimatskega faktorja po območjih.

Standardna klimatologija samo deloma posreduje odgovor na zastavljeno vprašanje. Zaradi cilja, katerega so si zadali klimatologi: dognati značilnosti klimatskih območij, njihovo tipičnost in medsebojno različnost, so razvili analitsko metodo klimatografije, ki je usklajena pretežno s spoznavnimi smotri genetske klimatologije. Zato posvečajo manj pozornosti funkcionalnemu vidiku razjasnjevanja možnosti za programirano izkoriščanje podnebja v različnih vejah družbene in gospodarske dejavnosti.

Nalogo, ki jo narekuje zgoraj navedeno vprašanje, je mogoče opraviti samo s pomočjo posebne analitske metode. V pričujočem sestavku je predstavljen poizkus utemeljitve klimatografske analize, katere dognanja so opora programiranju izkoriščanja zmogljivosti klimatskega faktorja. Dognanja služijo torej v glavnem potrebam regionalnega planiranja.<sup>1</sup>

\* dr., redni univ. prof., Ekonomska fakulteta, Gregorčičeva 27, 61000 Ljubljana, YU, glej izvleček na koncu zvezka.

<sup>1</sup> Zasnovo pričujoče študije, t. j. opredelitev sezonskih ciklov leta, sem že predstavil v študiji: Metoda proučavanja klimatske karakteristike malih jedinica privrednog prostora; Zbornik na VIII kongres na geografite od SFRJ, Skopje, 1968. Na tem mestu je zasnova prikazana izpopolnjeno in usklajeno z uvodoma označenim namenom raziskovanja bioklimatskih razmer v širšem gospodarskem prostoru.

## I

Elemente, katerih količinske vrednosti omogočajo analizo podnebnih razmer z vidika vplivanja na pojave v okolju, moremo razdeliti v dve skupini. V prvi skupini so tisti elementi, katere označuje lastnost, da v prostoru izkazujejo določeno vztrajnost učinkovanja, medtem ko učinkujejo elementi druge skupine le v času nastopanja.

Med prve elemente, ki jih imenujemo *retardacijski elementi*, sodita: temperatura zraka in padavine. Toplotna energija, merjena s temperaturo, ne učinkuje samo sorazmerno intenziteti sevanja, marveč tudi sorazmerno sprejemni ter oddajni zmogljivosti tvarin zemeljskega površja, katerim je toplota podeljevana. Analogno velja za padavine oziroma za energijo, ki jo le-te vsebujejo ter posredujejo; le-ta se prav tako zadržuje v tvarinah, odvisno od njihove zmogljivosti sprejemanja ter oddajanja vlage.

Elemente druge skupine imenujemo *iretardacijski elementi* in spadajo mednje npr. veter, megla, sončno sevanje itd. Ti vplivajo samo v času njihovega uveljavljanja.

Označena opredelitev nakazuje razliko v stopnji važnosti odzivnega vplivanja elementov obeh skupin na pojave okolja. Zaradi retardabilnosti energije, posredovane z elementi prve skupine, nastaja najvažnejši energijski proces našega planeta, to je pretvarjanje nežive v živo tvarino. Količinske vrednosti obeh elementov oziroma njihovo spreminjanje v času posreduje sliko dinamike tega dogajanja. Zategadelj je docela upravičeno, ako ta dva elementa opredelimo tudi kot temeljna *bioklimatska elementa*. V tej razširjeni opredelitvi sta predmet pričujočega razmotrivanja.

Odzivnim vplivom podnebja je mogoče slediti s pomočjo različno ugotavljanih količinskih vrednosti obeh elementov. Nedvomno bi temu namenu najbolj ustrezale vse realne, v časovnem nizu trenutkov nastopajoče količine, ako tega ne bi preprečevala razmeroma majhna informacijska uporabnost termografske in pluviografske krivulje. Zato je bolj smotrno, da se poslužimo srednjih temperaturnih in dejanskih padavinskih količin v neki časovni enoti; najpogosteje sta za to izbrana dan ali mesec.

Dan je vsekakor primerna časovna enota, saj je naravna, kar pa ne velja za mesec, ki je pretežno dogovorno določena enota. Še pomembnejše in glede na funkcionalni vidik analize vsega upoštevanja vredno pa je trajanje teh enot. V kratko trajajočem dnevu ni mogoče preverjati učinkov energije, ki nastajajo zaradi njene retardacijske lastnosti. Na drugi strani povzroča razmeroma dolgo trajanje meseca pomanjkljivost, da ugotovljene količine elementov preslabotno izražajo časovno razdelitev in dinamiko sprejete energije. Niti ena niti druga časovna enota potemtakem ni primerna za pridobivanje funkcionalno pomembnih podatkov.

V agroklimatologiji, ki se je razvila prav zaradi težnje za funkcionalnim razmotrivanjem podnebnih razmer, so začeli ugotavljati količinske vrednosti elementov po dekadah. *Dekada* predstavlja za za-

jemanje retardacijskih učinkov sprejete energije dovolj raztegnjen časovni razdelek, za prikazovanje časovne distribucije in dinamike pa dovolj kratek razdelek. Leto obsega 36 dekad, upošteva pri tem standardno modifikacijo tistih dekad, ki imajo 11 oziroma 8 dni. To časovno enoto velja uporabiti tudi za klimatografsko analizo, katere dognanja so opora programiranju izkoriščanja podnebnih razmer.

## II

Podnebje je povprečje ciklično nastopajočih atmosferskih procesov. Temeljni vzvod cikličnosti je ponavljajoče se nihanje sprejemanja ter oddajanja toplotne energije v zunanjem geosferičnem sistemu, zaradi česar zasluži glavno pozornost termični cikel. Tega prikazujejo po zaporednih dekadah serije let ugotovljene srednje temperature, ki se spreminjajo od neke določene do naslednje identične količinske vrednosti.

Razlikujemo letni cikel in sezonske cikle srednjih temperatur. Meji letnega cikla sta določljivi bodisi neposredno s pomočjo ponavljajoče se najvišje ali najnižje srednje temperature, bodisi posredno s pomočjo sezonskih ciklov. Slednje v zmernem pasu omejujejo ponavljajoči se temperaturni pragi:  $0^{\circ}\text{C}$ ,  $5^{\circ}\text{C}$ ,  $10^{\circ}\text{C}$  in  $15^{\circ}\text{C}$ .

S funkcionalnega vidika je najpomembnejše ugotavljanje letnega in sezonskih ciklov na podlagi večletnih srednjih dekadnih temperaturnih količin. Analitsko važni so zlasti s srednjimi dekadnimi temperaturami opredeljeni pragi, ki omejujejo začetek in kraj razdobj (sezona) s povsem jasnimi značilnimi lastnostmi ter vplivnim obeležjem.

Dekadni temperaturni prag  $5^{\circ}\text{C}$  označuje količino prisotne toplotne energije, ki je potrebna za razvoj vegetacije. Strnjene dekadne temperature pod tem pragom označujejo sezono vegetacijskega mirovanja (P), tiste, ki so nad njim pa sezono vegetacijske aktivnosti (V). S pomočjo označenega praga dobimo podobo letnega bioklimatskega cikla, ki se začne z nastopom sezone mirovanja in se zaključi s krajem sezone vegetacijske aktivnosti.<sup>2</sup> Letni cikel zajema torej skupnost dveh najvažnejših letnih sezon, ki ju razmejuje nastop istega dekadnega praga, s katerim omejujemo celotni letni cikel.

Ostali pragi večletnih srednjih dekadnih temperatur služijo opredeljevanju v obeh glavnih sezonah interpoliranih temperaturnih ciklov, ki nakazujejo krajše sezone z lastnimi značilnimi potezami ter funkcionalnostjo.

V okviru sezone P se lahko pojavita dva praga dekadnih temperatur  $0^{\circ}\text{C}$  ali nižjih. Praga omeujeta trajanje sezone, v kateri se padavine zadržujejo na površju v obliki snega. To je sezona retinence padavinske vode (R).

<sup>2</sup> Izbor začetka letnega bioklimatskega cikla utemeljuje okoliščina, da gre za prelomni letni čas, v katerem je vloga podnebnih razmer v poteku družbenih dejavnosti razmeroma najmanj izrazita ter kritična.

V sezoni V redno nastopata praga  $10^{\circ}\text{C}$ , ki omejujeta samostojni temperaturni cikel. Le-ta je funkcionalno pomemben zlasti zato, ker poteka v njegovih mejah regulirana raba zmogljivosti bioklimatskega faktorja za proizvodnjo žive tvarine. Cikel opredeljuje torej poljedelsko sezono (A).

Spreminjanje dekadnih temperatur v poljedelski sezoni je praviloma tako izdatno, da se v njej pojavljata še praga  $15^{\circ}\text{C}$ , ki omejujeta razdobje najvišjih temperatur oziroma poletje. Podnebne lastnosti poletja so pomembne ne le za poljedelstvo, ampak hkrati tudi za najintenzivnejšo rekreacijsko dejavnost. To je sezona poljedelstva in turizma (AT).

Na podlagi dekadnih temperaturnih pragov je mogoče ugotoviti stacionarno dinamiko letnega bioklimatskega cikla nekega območja. Shematično je stacionarna dinamika cikla prikazana z naslednjo razdelitvijo:

$15^{\circ}\text{C}$ sezona AT $15^{\circ}\text{C}$					
$4,9^{\circ}\text{C}$	sezona P	$4,9^{\circ}\text{C}$	$10^{\circ}\text{C}$	sezona A	$10^{\circ}\text{C}$
$0^{\circ}\text{C}$	sezona R	$0^{\circ}\text{C}$	$5^{\circ}\text{C}$	sezona V	$5^{\circ}\text{C}$
$4,9^{\circ}\text{C}$ letni bioklimatski cikel $5^{\circ}\text{C}$					

Ciklično obnašanje toplotne energije je po manjših prostorskih območjih tako stanovitno, da s pomočjo dekadnih temperatur lahko ugotavljamo za posamezna območja tipično stacionarno dinamiko. Energija, ki se uveljavlja v procesu kroženja vode ter nastajanja vrste in količine padavin, izkazuje neprimerno slabotnejše poteze cikličnosti ter stacionarne dinamike. Slednja je realno izražena samo v globalnem, ne pa tudi v regionalnem in še manj v lokalnem obsegu. Po manjših prostorskih območjih se namreč stvarno nastopajoče dekadne količine padavin lahko tudi zelo občutno oddaljujejo od izračunanih večletnih srednjih količinskih vrednosti. Zategadelj dajejo padavinske razmere le slabotno oporo opredeljevanju letnega bioklimatskega cikla in njegove dinamike. S tem seveda ni rečeno, da analiza nastopanja padavin izključuje prispevek razjasnjevanju vprašanja o programirani uporabi bioklimatskega faktorja.

Poleg stacionarne dinamike letnega bioklimatskega cikla se uveljavlja še nič manj pomembna variacijska dinamika energije podnebnih elementov. Izražena je neposredno z nihanji dekadnih količin temperature in padavin ter posredno s premiki dekadnih datumov<sup>3</sup> začetka oziroma zaključka sezonskih ciklov. Iz leta v leto se količinske vrednosti datumsko identičnih dekad spreminjajo v nekem nihajnem razponu (variacijska širina). Take spremembe prikazuje frekvenčna distribucija razredov dekadnih količin temperatur in padavin za obdobje vrste let.

Variacijska širina in frekvence razredov dekadnih količinskih vrednosti obeh elementov so neenake po posameznih sezonah istega pro-

<sup>3</sup> Z izrazom »dekadni datum« je označen datumski razpon neke deкаде.

storskega območja, kakor tudi po istih sezonah različnih območij. Frekvenčna distribucija razredov za neko območje nakazuje, kakšni možni in kateri najpogostejši razredi nastopajo. Velikost frekvenc temperaturnih razredov, katerih variacijska širina je mnogo manjša kot npr. pri padavinskih razredih, pa opozarja še na možne premike nastopanja pragov.

### III

Pristop k programiranemu izkoriščanju energije podnebne faktorja, ki se spreminja po manjših prostorskih območjih, zagotavljajo dognanja raziskav s primerno izbrano analitsko vsebino. Raziskave morajo zajeti več analitskih postopkov, med katerimi so najvažnejši naslednji.

1. Pridobiti je treba verodostojno in izčrpno sliko značilnih lastnosti bioklimatskih ciklov vseh območij, ki sestavljajo gospodarski prostor.

2. Izvedena mora biti primerjalna analiza lastnosti bioklimatskih ciklov z namenom, da doženemo smernice programiranega izkoriščanja energije, s katero razpolaga ves prostor.

3. Neizogibna je analiza bioklimatskih ciklov posameznega območja, katere rezultati so opora pri odločanju o rabi energije faktorja za določeno dejavnost.

Prvi postopek je izpolnjen, ko je gradivo območnih meteoroloških postaj za daljše obdobje obdelano ter prikazano na diagramih. Temperaturni in padavinski diagram vsebujeta podatke: a) o večletnih srednjih dekadnih količinah obeh elementov; b) o velikosti frekvence količinskih razredov enega in drugega elementa (razredi so standardni in sicer za temperaturo s širino  $5^{\circ}\text{C}$ , za padavine s širino 10 mm); c) o razmejitvah ciklov oziroma sezon, ki so nakazane z datumi dekadnih temperaturnih pragov.

Večletne srednje vrednosti je mogoče dobiti ali z računom aritmetične sredine iz vsote letnih dekadnih količin ali z računom ponderirane aritmetične sredine na podlagi vsote produktov med velikostjo frekvence razreda in njegovo srednjo vrednostjo. Majhna širina razredov omogoča tolikšno podobnost rezultatov, da sta sliki o večletni srednji količini, dobljeni na en ali drugi način, povsem nadomestljivi. Iz frekvenčne distribucije dobljeni rezultati imajo še to prednost, da jih je mogoče enostavneje dopolnjevati, če so na voljo že podatki za leta, ki sledijo obdelanemu obdobju.

Drugi postopek je bolj kočljiv in sicer glede na zasnovo njegove izvedbe. Postavlja se namreč vprašanje: kaj primerjati in kako izvesti primerjavo, da bo dosežen zastavljeni cilj?

Ugotavljanje za vso enoto gospodarskega prostora veljavnih povprečnih količinskih vrednosti, ne pride v poštev, kajti ne obstaja kategorija: regionalno povprečje podnebja. Do tehtnejših rezultatov prav tako ne more privedi primerjava značilnih lastnosti dveh ali več ožjih



območij, katerih diferenciranost praviloma razkrivajo že dognanja standardne klimatografske analize.

Funkcionalni vidik raziskovanja sam po sebi zahteva posebni primerjalno-analitski pristop ter zasnovo ustreznega postopka, ki ga moramo pojasniti.

Predpostavljamo, da so v glavnem poznani vsi možni raznovrstni načini izkoriščanja energije bioklimatskega faktorja po področjih družbene dejavnosti, kot so npr.: proizvodnja žive tvarine, vodno gospodarstvo in energetika ter turizem. Vse te dejavnosti se, podobno kot bioklima, izrazito uveljavljajo v prostorski razsežnosti, imajo tipično planiformno obeležje. Programiranje uporabe energije bioklimatskega faktorja se more potemtakem uresničevati samo v okviru širše enote gospodarskega prostora, in sicer: a) glede na zahteve oziroma potrebe posameznega področja dejavnosti in b) glede na težnje za izboljšanje njegove celotne učinkovitosti.

Upošteva se sezonske bioklimatske cikle, ki so za posamezna področja dejavnosti kritični, moremo dognati, kakšni so pogoji uporabe energije po ožjih območjih. Količino in kakovost potrebne energije določujejo lastnosti ustreznih ciklov, predvsem dolžina njihovega trajanja in obnašanje obeh elementov, ki energijo posredujeta.

Glede na ožja območja so najbolj opredeljive razlike, ki se nanašajo: a) na trajanje sezonskih ciklov in b) na dekadne datume začetka ter kraja ciklov.

Iz diagramov je razvidno, v katerem bioklimatskem območju obravnavane enote gospodarskega prostora je na voljo najdaljši, za določeno področje dejavnosti kritični sezonski cikel. Vsa ostala območja imajo krajši cikel oziroma sezono. Ugotoviti je treba razlike v dolžini trajanja, ki že nakazujejo diferenciacijo količine ter kakovosti zahtevane energije.

Rezultat take primerjalne analize vseh bioklimatskih območij je njihova razvrstitev po kategorijah. V posamezne kategorije so uvrščena območja, ki imajo: a) sorodno ali identično dolžino trajanja kritične sezone in b) sorodne ali identične dekadne datume začetka in kraja sezone.

Kategorizacija bioklimatskih območij že prispeva k utemeljevanju smernic programirane uporabe zmogljivosti faktorja v celotnem okviru enote gospodarskega prostora. Ni pa še zadostna opora za odločanje, kajti količina in kakovost področjem dejavnosti potrebne energije je odvisna, kot rečeno, še od obnašanja elementov v teku sezonskih ciklov. Tovrstnih podatkov pa ni mogoče dobiti s pomočjo primerjalne analize, temveč jih je treba povzemati iz dognanj, katera daje individualna analiza.

Tretji postopek zajema izvedbo individualne analize ciklov posameznih območij. Težišče naloge je v spoznavanju tiste kvalitete energije, katero nakazuje variacijska dinamika obeh elementov. Lahko se izkaže, da se v kategoriji bioklimatskih območij z enako dolžino trajanja sezonskih ciklov ali z enakimi dekadnimi datumi njihovega nastopanja, to je z enako stacionarno dinamiko, pojavlja očitna razlika v

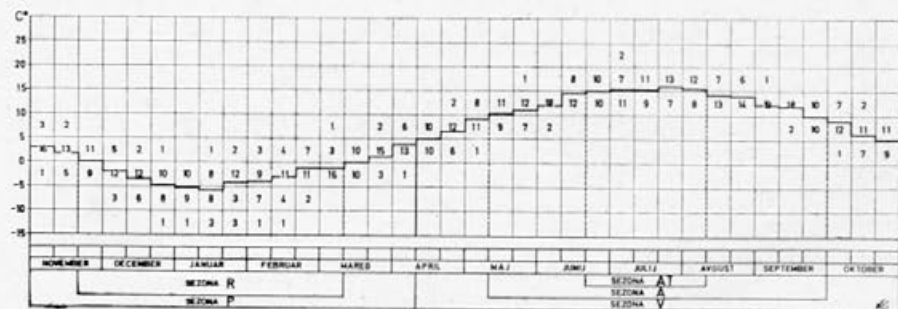
frekvenčni distribuciji zlasti padavinskih razredov. Taki primeri izpričujejo, da je dispozicija uporabe energije v toku prizadetega sezonskega cikla bolj ali manj modificirana po območjih iste kategorije. Vzemimo za ilustracijo primer dveh območij, katerih sezonski cikel R traja 10 dekad v istem datumskem razponu. V enem območju pogosteje nastopajo padavinski razredi okrog večletne srednje količinske vrednosti, v drugem, ki ga hkrati označuje večja variacijska širina razredov, pa so pogostejši najnižji padavinski razredi; v prvem območju nastopa pretežno debelejša, v drugem pretežno plitvejša snežna odeja.

Poseben pomen individualne analize je, da njena dognanja razjasnjujejo vplivnost bioklimatskega faktorja na specifične pojave okolja in družbene dejavnosti v posameznem območju, kar prav tako prispeva k spoznanju, na katerega je moči opreti odločitve o rabi zmogljivosti tega faktorja. Še toliko bolj, ako zajame tudi proučitev obnašanja, zlasti trajanja, vseh iretardacijskih elementov (veter, megla, sončno sevanje).

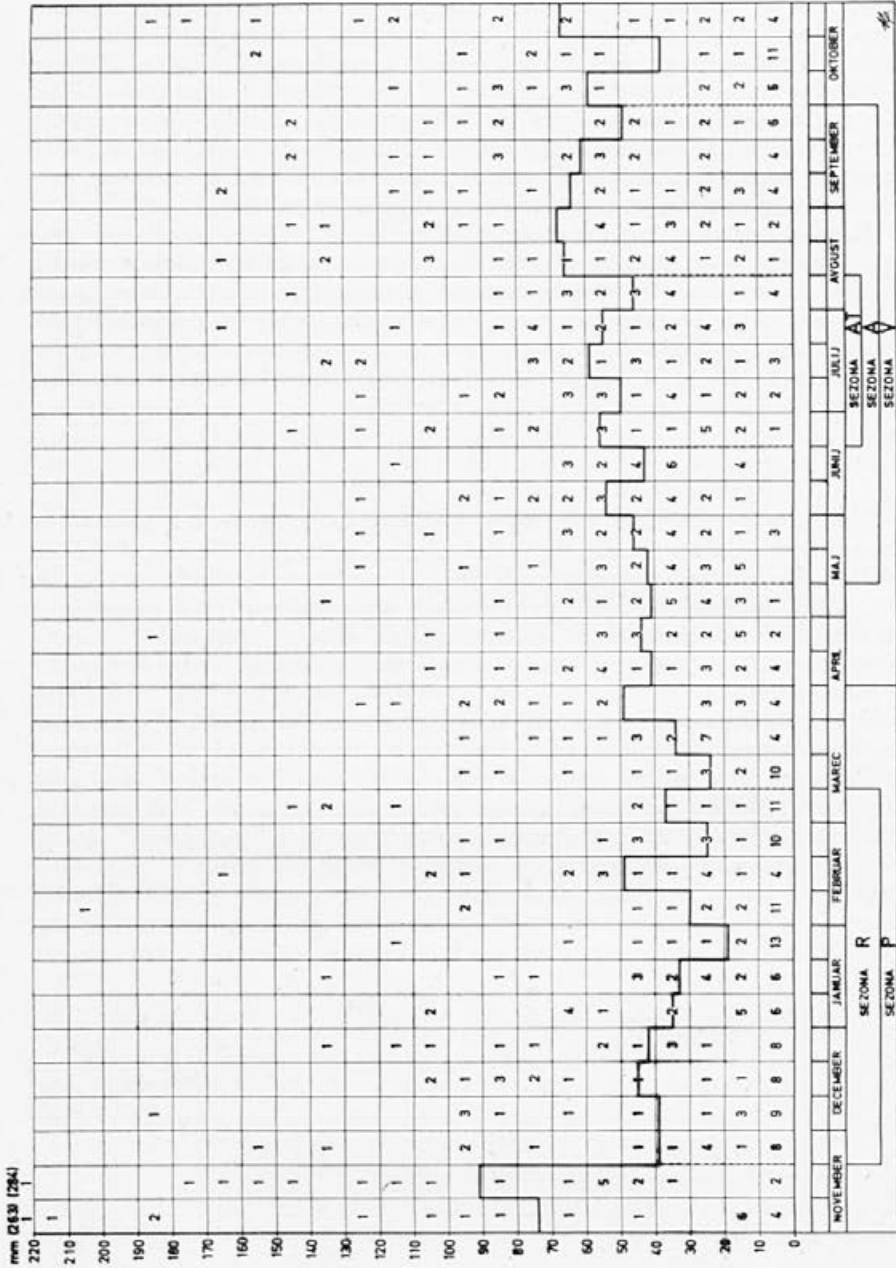
## IV

Uporabo predočenih analitskih sredstev in zasnove ter postopkov ponazorjem s primeri. Za tri meteorološke postaje v Sloveniji so bili obdelani podatki o temperaturah in padavinah v obdobju serije let 1951—1970. Izbrani sta bili dve postaji, ki reprezentirata območja z ekstremnim trajanjem obeh glavnih sezon. Dolgo sezono P izkazuje alpsko območje s postajo Rateče—Planica (Hs 864 m), dolgo sezono V pa izkazuje primorsko območje s postajo Koper (Hs 33 m). Poleg teh dveh je bila izbrana še postaja Ljubljana (Hs 300 m), ki reprezentira eno izmed vmesnih kategorij bioklimatskih območij Slovenije. Obdelano gradivo vseh treh postaj omogoča ponazoritev izvedbe primerjalne analize (postopek 2). Za ponazoritev prikaza značilnosti bioklimatskih ciklov (postopek 1) ter izvedbe individualne analize (postopek 3) pa se omejujem le na obdelano gradivo postaje Rateče—Planica.

Postopek 1. Rezultat analize gradiva postaje Rateče—Planica prikazujeta spodnja diagrama o večletnih srednjih temperaturah in padavinah po dekadah, o razdelitvi na bioklimatske cikle in o frekvencah



Skica 1. Temperaturna krivulja in frekvence razredov dekadnih temperatur



Skica 2. Padavinska krivulja in frekvenca razredov dekadnih padavin

temperaturnih ter padavinskih razredov v celotnem dvajsetletnem obdobju.

Postopek 2. Za proizvodnjo žive tvarine sta važna bioklimatska cikla sezone V in sezone A. V nekih ozirih, predvsem zaradi pogojev prezimovanja rastlin, zlasti posevkov, prihaja v poštev tudi sezona P, vendar je relevantne lastnosti moč posneti iz primerjalne analize te sezone in iz individualne analize. Iz spodnje tabele je razvidno, kakšne so razlike datumske opredelitve in dolžine trajanja sezone V in A med tremi analiziranimi bioklimatskimi območji Slovenije.

Postaja območja	Sezona	Dekadni datum		Trajanje* sezone	Razlika po območjih med*		
		začetka sezone	kraja sezone		začetki sezone	kraji sezone	trajanjem sezone V in A istega območja
Koper	V	II. febr.	I. jan.	53	0	0	
	A	I. april	II. nov.	23	0	0	10
.	.	.	.	.	.	.	.
Ljubljana	V	III. marec	II. nov.	24	4	5	
	A	II. april	II. okt.	19	1	3	5
.	.	.	.	.	.	.	.
Rateče	V	II. april	III. okt.	20	6	7	
	A	II. maj	III. sept.	14	4	5	6

Izpopolnjena slika za vso Slovenijo bi posredovala vpogled v energijsko dispozicijo za proizvodnjo žive tvarine na celotnem ozemlju. Poleg dolžine trajanja sezon po območjih so za to dispozicijo pomembni še drugi, iz zgornje razpredelnice razvidni pojavi, kakršni so na primer: a) razmeroma majhno zaostajanje začetka sezone A osrednjega območja in b) razmeroma velika razlika med dolžino trajanja sezone V in sezone A v primorskem območju.

Intenzivni rekreacijski dejavnosti namenjeno sezono AT velja samostojno primerjati, kot to prikazuje spodnja razpredelnica.

Postaja območja	Dekadni datum		Trajanje* sezone	Razlika po območjih med*	
	začetka sezone AT	kraja sezone AT		začetki sezone AT	kraji sezone AT
Koper	I. maj	I. okt.	16	0	0
.	.	.	.	.	.
Ljubljana	III. maj	II. sept.	12	2	2
.	.	.	.	.	.
Rateče	III. junij	I. avgust	5	5	6

\* Stevilo dekad

Celotna sezona P in v njej interpolirani cikel sezone R sta važna predvsem za vodno gospodarstvo in, kot smo že opozorili, zaradi pogojev prezimovanja za kmetijsko gospodarstvo ter za vse bivanju namenjene sestavine okolja. Sezona R ima še samostojni pomen za zimski turizem. Iz teh razlogov moramo obe sezoni skupaj primerjalno analizirati kot prikazuje spodnja razpredelnica.

Postaja območja	Sezona	Dekadni datum		Trajanje* sezone	Razlika po območjih med*		
		začetka sezone	kraja sezone		začetki sezone	kraji sezone	trajanjem sezone P in R istega območja
Rateče	P	I. nov.	I. april	16	0	0	
	R	III. nov.	I. marec	11	0	0	5
.	.	.	.	.	.	.	.
Ljubljana	P	III. nov.	II. marec	12	2	2	
	R	I. jan.	I. febr.	4	4	3	8
.	.	.	.	.	.	.	.
Koper	P	I. jan.	I. febr.	3	6	6	
	R	—	—	—	—	—	—

\* Število dekad

Smemo sklepati, da so po območjih celinske Slovenije precejšnje razlike v trajanju sezone R ter v časovnih razponih začetnega in končnega razdelka sezone P, ki sta v glavnem brez snežne odeje.

Postopek 3. Med značilne lastnosti sezonskih ciklov območja, ki ga predstavlja postaja Rateče—Planica, sodijo še možni premiki dekadnih datumov začetka in kraja sezone. Iz diagrama temperaturnih razmer posnemamo, da so kasnitvi izpostavljeni: začetek sezone R, kraj sezone R in začetek sezone V. Začetek sezone A nastopa bolj zgodaj ali bolj kasno, medtem ko je kraj te sezone pogosteje zgodnejši.

Cikel sezone P označujejo velike variacijske širine temperaturnih in padavinskih razredov.

Temperaturni razredi najbolj nihajo v osrednjem razdelku sezone R, ko se pojavljajo, sicer poredko, a vendar močne ohladihve in občutne otoplitve. Značilno je prav tako, da je velika variacijska širina padavinskih razredov v sezoni R zelo zrahljana v pasu višjih razredov; prevladujejo frekvenčne zgostitve nižjih razredov in so večje količine padavin razmeroma redkejši pojav.

Interpolirana sezona R ima glede na dolžino trajanja ugodne pogoje za zimski turizem, a je izpostavljena sprejemanju manjših količin padavin, z edino pomembnejšo izjemo v drugi dekadi februarja. Ne preseneča, da je v tej sezoni izkazan večletni srednji dekadni minimum padavin. Temperaturne in padavinske značilnosti cikla sezone R pričajo o tem, da prevladujejo pogoji za tvorjenje in trajanje pretežno plitve snežne odeje.



Končni razdelek sezone V in začetni razdelek sezone P izkazujeta skupno potezo, ki je izražena s pogostejšim pojavljanjem obilnih padavin; zaradi pojemanja vegetacijske aktivnosti ter nastopa mirovanja pri temperaturah nad zmrziščem padavinska voda neposredno odteka. To časovno razdobje je pomembno zlasti z vidika akumuliranja vodnih količin.

Cikel sezone V označujeta manjša variacijska širina temperaturnih razredov ter velika širina padavinskih razredov.

Temperaturni razredi najmanj nihajo v sezoni A, zlasti v interpoliranem ciklu sezone AT, ko se v glavnem izmenjavata le dva razreda, oba s precej pogosto frekvenco. Začetek sezone A je izpostavljen deficitarnosti toplotne energije, na kar opozarjajo razmeroma pogosti nastopi razreda izpod praga  $10^{\circ}\text{C}$ . Tudi v sezoni V je distribucija zgornjih padavinskih razredov zrahljana, vendar so značilne frekvenčne zgostitve razredov okrog večletnih srednjih količinskih vrednosti padavin. V vsem času od začetka sezone V do kraja sezone AT, ki je za poljedelstvo najbolj kritičen, območje ni izpostavljeno niti preobilici niti primanjkljaju padavin.

Značilnosti cikla sezone AT narekujejo docela posebno zasnovano poletne turistične dejavnosti. Specifična zahtevnost je še poudarjena, ako je predvideno podaljšanje sezone v ostali dve dekadi avgusta, ko že dominira pogostost temperaturnega razreda izpod praga  $15^{\circ}\text{C}$ . Oblikovanje materialne podlage za potrebe turizma je torej precej zahtevno, kar pa nima negativnih posledic v primeru, ako so ustvarjene zmožljivosti funkcionalno prilagojene poletni in zimski turistični sezoni.

## BIOCLIMATICAL CYCLES OF THE ECONOMIC SPACE

Cene Malovrh

(Summary)

Regional planning is also concerned with the programming of the utilisation of the bioclimatical potential of vast areas of the economic space. The leading aspect in this task is the development of those economic activities which are most directly dependant on the physical space and on its components; such activities are, in particular, the production of the living matter, water management, energy production and tourist trade. The basis for such a planning is provided by the analysis of the bioclimatic characteristics. In this paper the methodology for such an analysis is presented.

The analysis was based on the data collected by certain meteorological observation stations, each of which is representative of a smaller climatical area comprising the entire territorial space under consideration. The main data used in the analysis are represented by the quantitative values for the elements of climate containing the retardation effect. Among them are the thermic energy, measured by the temperature of the air, and precipitation. The handling of the data has to be done in such a way that both the stationary and the variation dynamics can be established.

The stationary dynamics is expressed by, first, the mean quantity values for each of the elements as determined for the ten-day periods and related to as long a time series as possible, and, second, by the number, duration and climatical characteristics of the yearly seasonal cycles, which are determined by the recurrent mean ten-day period temperature thresholds ( $0^{\circ}\text{C}$ ,  $5^{\circ}\text{C}$ ,  $10^{\circ}\text{C}$ ,  $15^{\circ}\text{C}$ ). In the temperate climatical latitudes two main successive seasonal cycles are present: the season of the vegetation pause, characterised by the ten-day period temperatures below the  $5^{\circ}\text{C}$  (P) threshold and the vegetation season with temperatures above the  $5^{\circ}\text{C}$  (V) threshold. Within the P season is included another cycle with the critical threshold of  $0^{\circ}\text{C}$  which indicates the season of the retinence of the water derived from precipitation (R). Another cycle is also interpolated within the V season and is characterised by the  $10^{\circ}\text{C}$  threshold indicating the season of the agricultural cultivation (A). Within the latter, however, still another cycle can be distinguished, with the critical threshold of  $15^{\circ}\text{C}$  and signifying the summer season of the agriculture and of the most intensive tourism (AT).

The variation dynamics is expressed by the frequency distribution of the quantity value classes for each ten-day period and for each element. The same viz. similar and dissimilar classes may occur at the same successive ten-day periods in different years. The classes for the temperature values were set at  $5^{\circ}\text{C}$  intervals and those for precipitation at 10 mm intervals. The attention is drawn to the variation latitude of classes such as it was established for the ten-day periods which make up the particular seasonal cycles.

The comparative analysis of the described characteristics of the bioclimatical areas was based on the stationary dynamics. Areas are differentiated by: a) the length viz. duration of seasonal cycles, and b) by the beginning and concluding dates for a particular cycle. If an area with the longest cycles of season P or season V and of the immediately interpolated cycles (R and A) is selected, then the measure is thus provided for the establishment of the stationary difference with regard to other areas, both with regard to the length and to the dates of appearance of a particular cycle. The comparison of all areas making up the economic space results in a classification of areas by categories. Those areas are included in a particular category that have a similar or even identical duration of a season viz. similar separating dates for a certain season.

In order to decide the way of the utilisation of the bioclimatical factor the results of the individual analysis of the variation dynamics of the elements are also important. The frequency distribution and the variation latitude of quantity classes for the temperatures and, in particular, for the precipitation, can vary also with regard to the areas with similar stationary dynamics. The examined examples indicate that the disposition for the utilisation of the energy of the bioclimatical factor in a certain seasonal cycle within the same category of areas is more or less subject to modifications.

Further, the procedure for the analysis is shortly referred to. Three sample categories of bioclimatical areas in Slovenia were selected for the analysis. The category with the long season P is represented by an alpine area (station Rateče), the category with the long season V is represented by a mediterranean area (station Koper) and the intermediate category is represented by the area of the Basin of Ljubljana (station Ljubljana).

## OSNOVNI TIPI RASTI PREBIVALSTVA V SR SLOVENIJI

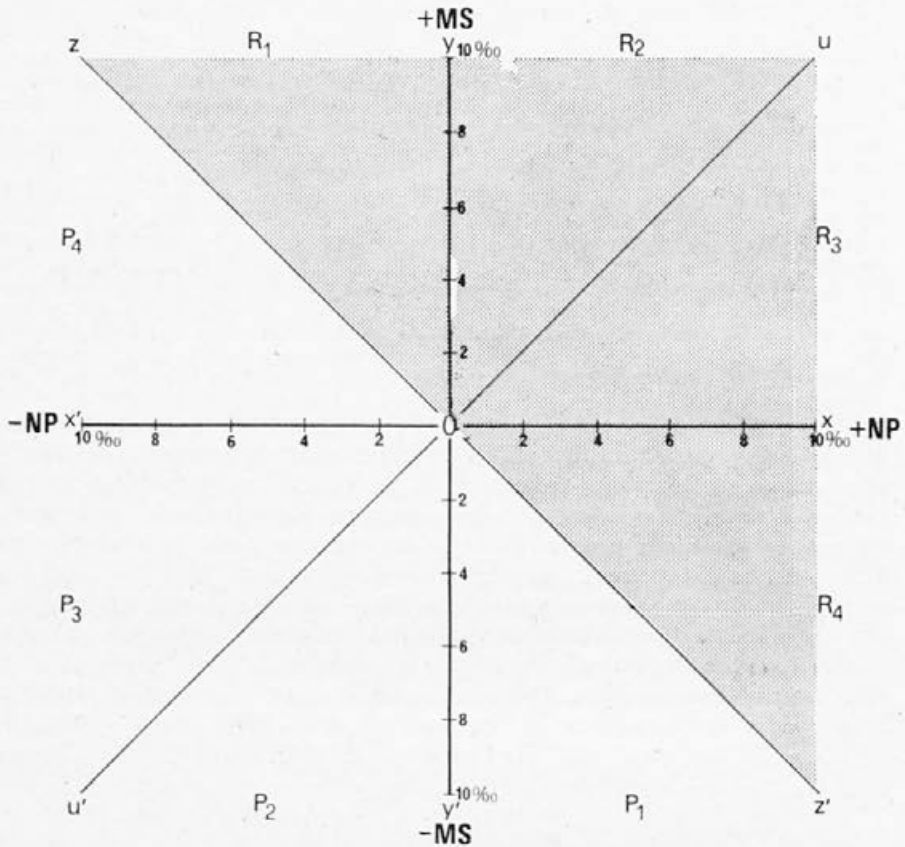
Milan Natek\*

V novejšem času se v demogeografiji vse pogosteje pojavljajo zahteve po členitvi posameznih prebivalstvenih struktur in po spoznavanju njihovih osnovnih sestavin. Tako se tudi pri prikazovanju razvoja števila prebivalstva postavlja potreba po odgovoru na vprašanje, katera sestavina je pri njem prevladujoča in katera ima podrejeno vlogo. Čeprav sta obe komponenti, ki neposredno vplivata na rast prebivalstva — naravni prirastek in migracijski saldo —, samo zunanji odraz družbeno-gospodarskih, socialnih in civilizacijskih razmer posamezne pokrajine, moremo prav z njima precej natančno določiti osnovne značilnosti ali celo tipe rasti prebivalstva. Podrobnejšo razčlenitev tipov rasti števila prebivalstva so doslej prikazali: B. Nováková-Hřibová (1968), V. Klemenčič (1972), M. Friganović (1973 in 1974) in deloma tudi M. Natek (1972).<sup>1</sup>



## I. Metodološka zasnova

Na najbolj enostaven in obenem nazoren način prikazujemo razmerje med naravnim prirastkom in migracijskim saldonom in njun neposreden vpliv na razvoj prebivalstva s koordinatnim grafikonom. Na njegovo navpično ali y-os naneseemo vrednosti migracijskega salda, na vodoravno ali x-os pa vrednosti naravnega prirastka. S takšnim prikazom je dobro razvidna odvisnost oziroma povezanost obeh pojavov. Glede na različne predznake njunih osnovnih vrednosti je mogoče na grafikonu upodobiti štiri različne kombinacije odnosa med biološko rastjo in migracijskimi gibanji prebivalstva. V resnici pa je lahko na grafikonu razlikovati *osem temeljnih tipov rasti prebivalstva*, ki jih podrobneje opredelimo z vrednostmi in stopnjami prirodne rasti in selitvene bilance. Grafikon nam torej upodablja rast prebivalstva kot funkcijo naravnega in mehanskega gibanja prebivalstva.

\* Višji strokovni sodelavec, Inštitut za geografijo SAZU, 61000 Ljubljana, YU, Novi trg 4/II, glej izvleček na koncu zvezka.



Sl. 1. Shema osnovnih tipov rasti števila prebivalstva —  
Fig. 1. Diagram of the Basic Types of Population Growth

- 1  1 = Povečanje števila prebivalstva med dvema popisoma — Increase of the number of inhabitants between two censuses
- 2  2 = Zmanjšanje števila prebivalstva med dvema popisoma — Decrease of the number of inhabitants between two censuses
- 3 (+, -) NP 3 = Naravni prirastek — Natural increase
- 4 (+, -) MS 4 = Migracijski saldo — Balance of migration

Grafična ponazoritev pove, da imajo naselja, območja ali pokrajine, ki so uvrščena v gornjo polovico koordinatnega sistema (glej črtkano polje), pozitivno rast prebivalstva. Nasprotno so na spodnji polovici naselja oziroma območja, kjer prebivalstvo nazaduje. To prikazemo z naslednjimi razmerji (glej sliko 1):

a) rast števila prebivalstva je v sektorjih<sup>2</sup>

$R_1 = (+ MS) + (- NP)$ ;  $+ MS > - NP$ ; pri tem je  $|MS| > |NP|$

$R_2 = (+ MS) + (+ NP)$ ;  $+ MS > + NP$

$R_3 = (+ MS) + (+ NP)$ ;  $+ MS < + NP$

$R_4 = (- MS) + (+ NP)$ ;  $- MS < + NP$ ; pri tem je  $|MS| < |NP|$

b) padec ali zmanjšanje števila prebivalstva je v sektorjih

$P_1 = (- MS) + (+ NP)$ ;  $- MS < + NP$ ; pri tem je  $|MS| > |NP|$

$P_2 = (- MS) + (- NP)$ ;  $- MS < - NP$

$P_3 = (- MS) + (- NP)$ ;  $- MS > - NP$

$P_4 = (+ MS) + (- NP)$ ;  $+ MS > - NP$ ; pri tem je  $|MS| < |NP|$

Iz priložene skice ter zgornje razčlenitve moremo povzeti naslednja poglobljena spoznanja:

a) Najmočnejšo oziroma najintenzivnejšo rast prebivalstva imajo območja v prvem kvadrantu ( $R_2$  in  $R_3$ ). K takšnemu povečanju števila prebivalstva je prispevala tako biološka reprodukcija kakor tudi znan presežek priselitev nad odselitvami. Tu imata oba pojava, ki neposredno vplivata na številčno spremembo prebivalstva, pozitivni predznak. Toda čimbolj se naselja ali predeli približujejo premici O—u, tem močnejši prirastek prebivalstva je zanje značilen. Prav tako sta pri njegovem napredovanju dokaj enakomerno prisotna oba osnovna pojava. To so gospodarsko in demografsko najbolj razviti predeli.

b) Za drugi in četrti kvadrant je v povprečju značilna stagnacija v rasti prebivalstva. K njej odločujoče prispevata ali presežek odselitev nad priselitvami ali presežek smrtnosti nad rodnostjo. Vendar imata v teh dveh kvadrantih obe zgornji polovici še značilnosti pozitivne rasti ( $R_1$  in  $R_4$ ), kajti v sektorju  $R_1$  je zaradi sorazmerno visoke pozitivne selitvene bilance negativna vrednost naravnega prirastka izničena ali celo presežena. Močni selitveni tokovi ne le pokrivajo in izravnavaajo negativne vrednosti naravnega prirastka, temveč že tudi prispevajo k pozitivni rasti števila prebivalstva. Za ta območja je namreč značilna regeneracija prebivalstva z doseljivanjem. Nasproten tip rasti prebivalstva nastopa v  $R_4$ , za katerega je značilno odseljivanje. V tem sektorju namreč prebivalstvo narašča predvsem zaradi tega, ker je število naravnega prirastka enako ali celo večje kot pa znaša negativna vrednost selitvenega salda. Potemtakem gre v tem primeru prebivalstveni prirastek izključno na račun dela naravnega prirastka, medtem ko se je preostali del že odselil. Čim bliže so posamezni predeli ali kraji postavljeni k premici z-O-z', tem večja stagnacija v rasti prebivalstva je zanje značilna.

c) Najizrazitejša območja nazadovanja števila prebivalstva so osredotočena v tretjem kvadrantu ( $P_2$  in  $P_3$ ). Tu imajo namreč tako vrednosti naravnega prirastka kakor tudi vrednosti selitvenega salda negativni predznak. Naselja ali območja, ki sodijo v ta kvadrant, so tipična izumirajoča področja, kjer prevladuje ostarelo prebivalstvo in samoskrbna usmerjenost kmetijskega gospodarstva. Od obsežnosti teh ob-



močij ter od stopnje depopulacije in emigracije sta vsaj posredno odvisni njihova gospodarska struktura kakor tudi stopnja njihove družbeno-gospodarske razvitosti. Pri njih tudi ugotavljamo, da čimbolj se vrednosti posameznih krajev ali predelov približujejo premici O-u', tem močnejše nazadovanje v številu prebivalstva je zanje značilno. Za območja iz prve polovice tega kvadranta ( $P_2$ ) je značilno, da je stopnja depopulacije višja od negativne vrednosti migracijske bilance. Toda v zgornji polovici kvadranta ( $P_3$ ) pa se število prebivalstva zmanjšuje za več kot dvakratno vrednost naravnega prirastka. V tem sektorju namreč stopnja selitvene bilance z negativnim predznakom presega število in stopnjo negativne biološke reprodukcije prebivalstva.

č) Preostaneta še tipa  $P_1$  in  $P_4$ , za katera je prav tako značilno postopno zmanjševanje števila prebivalstva bodisi da negativna selitvena bilanca prekaša stopnjo prirodnega prirastka ( $P_1$ ) ali pa da je razlika med umrlimi in rojenimi višja, kot pa znaša presežek priselitve nad odselitvami ( $P_4$ ). V prvem primeru govorimo o tipičnih depopulacijskih predelih ( $P_1$ ), v drugem pa o območjih s slabotno regeneracijo prebivalstva, ki je pogojena z redkejšimi priselitvami ( $P_4$ ).

Predstavljen shema tipov rasti prebivalstva ne daje nikakršnega vpogleda v strukturo obeh dejavnikov, ki neposredno vplivata na številčne spremembe prebivalstva. Prikazuje le osnovno prepletanje njunih vrednosti, ki učinkujejo na demogeografsko podobo predelov, prav tako pa tudi očrtuje njun pomen za spremembe prebivalstvenega stanja na določenem prostoru in v času.

Kakorkoli že ocenjujemo in uporabljamo predloženo metodo, pa vendarle menimo, da pomeni korak naprej k objektivnejšemu vrednotenju prebivalstvenega prirastka. V mislih imamo predvsem to, da je mogoče z njeno pomočjo najbolj enostavno ugotoviti in spoznati:

a) v kolikšnem obsegu je rast števila prebivalstva določenega naselja ali območja odvisna od njegove domače, to je od lastne reprodukcijske sposobnosti;

b) v kolikšnem obsegu so bile pri spremembah števila prebivalstva udeležene tudi selitve;

c) pri takšnem pregledu pa nas nedvomno zanima, ali je prebivalstveni prirastek enak vrednosti naravnega prirastka, oziroma za kolikšen del naravnega prirastka se je število prebivalstva povečalo ali zmanjšalo.

## II. Osnovne značilnosti tipov rasti števila prebivalstva v SR Sloveniji v desetletju 1961—1971

Prikaz osnovnih tipov rasti števila prebivalstva je pravzaprav le shema, katere smiselnost in uporabnost je treba preizkusiti na konkretnih primerih. Čim večje število osnovnih parametrov bomo vstavili v območje posameznega tipa, tem bolj kompleksna podoba o (geografski) preobrazbi ustreznih predelov se nam bo izostrila. Prav pri proučevanju preobrazbe pokrajine takšna shema lahko veliko koristi, kajti z njeno pomočjo moremo zaznati konkretne, tudi kvantitativno določljive procese

v posamezni pokrajini. Za poznavanje slehernega procesa kakor tudi za preobrazbo pokrajine so nam potrebne vrednosti in razlike med posameznimi pojavi. Kajti samo na podlagi razlik med enakovrstnimi ali sorodnimi pojavi, katerih konkretna in opredmetena vsebina se zrcali v njihovih strukturalnih in s tem tudi funkcijskih spremembah, je mogoče ugotavljati procese ter zaznavati njihove nove pojavne oblike.

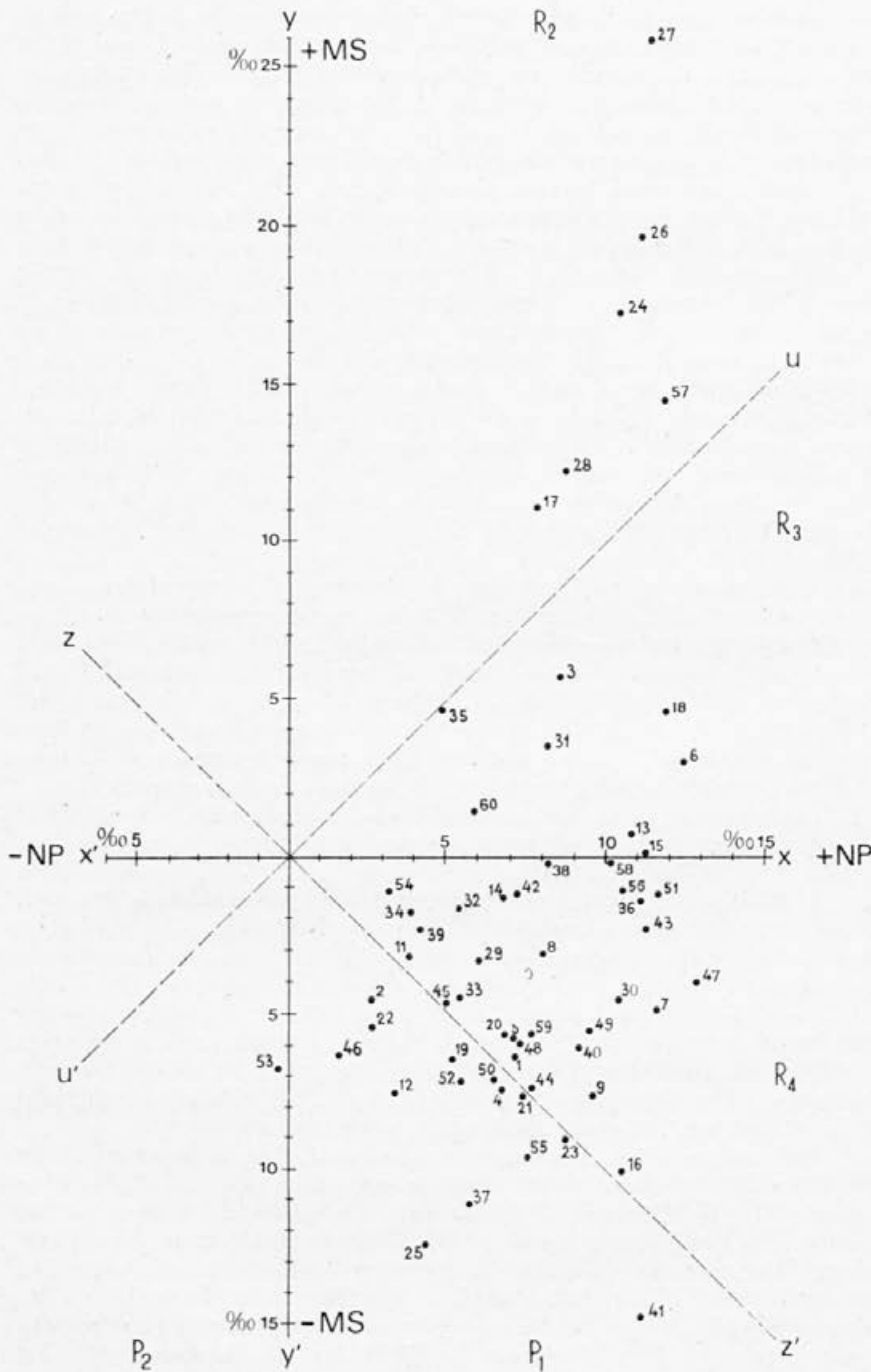
Pregled tipov rasti števila prebivalstva v SR Sloveniji se opira na občine. Čeprav bi bilo pravilneje in bolje, ko bi se ta problematika prikazovala in obravnavala po manjših (političnih) samoupravnih teritorialnih enotah, iz katerih bi bilo mogoče zaznati pestrejša števila demografskih tipov, pa je ustrezno dokumentacijsko gradivo zbrano in urejeno po občinah. To je odtehtalo odločitev, da opravimo analizo po teh večjih in večidel že tudi zaokroženih enotah.

Potrebno je naglasiti, da smo mogli občine v SR Sloveniji po vrednosti naravnega prirastka ter po selitveni bilanci razvrstiti le v pet od osmih v shemi predstavljenih tipov prebivalstvene rasti. Rast prebivalstva po slovenskih občinah v desetletju 1961—1971 ima vse značilnosti prvega in drugega kvadranta. Edinole za tolminsko območje so se izluščila značilna svojstva spodnjega dela tretjega kvadranta (primerjaj sl. 2 in tabelo 1).

a) V skupino področij **močne koncentracije prebivalstva**, kjer nastopa najmočnejše priseljevanje in kjer je razmerje med naravnim prirastkom in selitvenim saldrom v razmerju 1 : 1,74, se uvrščajo naša najrazvitejša območja.<sup>3</sup> To so občine: Koper (17), Ljubljana-Bežigrad (24), Ljubljana-Moste-Polje (26), Ljubljana-Šiška (27), Ljubljana-Vič-Rudnik (28) in Velenje (57).<sup>4</sup> Zaradi svojstvenega značaja se v to skupino demografskega tipa ni uvrstila naša najbolj razvita občina — Ljubljana-Center. Območja tega tipa, ki so tudi najbolj deagrarizirana (1971. leta so imela le še 6,64 % kmečkega prebivalstva), zavzemajo le dobro dvajsetino republike. Zanje je značilna izredno visoka gostota obljudenosti (209 ljudi na km<sup>2</sup>).

b) V skupini občin z **zmerno koncentracijo prebivalstva in z imigracijsko usmeritvijo** je vrednost naravnega prirastka za več kot dvakrat višja od selitvenega salda (razmerje 2,5 : 1). Sem uvrščamo osem občin, in sicer: Celje (5), Domžale (6), Izolo (15), Kamnik (15), Kranj (18), Maribor (51), Novo Gorico (55) in Žalec (60). Te obsegajo približno eno sedmino ozemlja SR Slovenije. V zadnjih desetih letih se je delež kmečkega prebivalstva v njih zmanjšal od ene petine na dobro desetino, njegovo absolutno število pa je upadlo kar za 35,9 %. Gostota obljudenosti je za več kot 70 % nad slovenskim povprečjem.

c) Več kot polovico Slovenije zavzemajo občine **depuplacijskega tipa prebivalstvene rasti**. V to skupino uvrščamo občine: Ajdovščina (1), Črnomelj (5), Dravograd (7), Gornja Radgona (8), Grosuplje (9), Hrastnik (10), Idrija (11), Jesenice (14), Kočevje (16), Laško (20), Ljutomer (29), Logatec (30), Metlika (52), Mozirje (53), Murska Sobota (34), Novo mesto (36), Piran (38), Postojna (39), Ptuj (40), Radovljica (42), Ravne na Koroškem (43), Ribnica (44), Sevnica (45), Slovenj Gradec (47), Slovenska Bistrica (48), Slovenske Konjice (49), Škofja Loka (51), Tr-



Sl. 2. Tipi rasti prebivalstva na območju SR Slovenije v desetletju 1961 do 1971 — Fig. 2. Basic Types of Population Growth in the SR Slovenia over the 1961—1971 decade  
 (+, —) MS = Migracijski saldo — Balance of migration  
 (+, —) NP = Naravni prirastek — Natural increase  
 1, 2, ..., 60 = Zaporedne številke občin (gl. str. 59, 62) — The number refer to individual communes (v. pp. 59, 62)

Tabela 1. Nekateri osnovni kazalci značilnosti demografskih tipov rasti prebivalstva v desetletju 1961—1971

Demografski tip	Stev. prebivalstva		Indeks rasti štev. prebival. 1971:1961	Rodnost		Prirodni prirastek		Migracijski saldo		Delež kmetij prebival.		Indeks rasti kmetij prebival. 1971:1961
	1961	1971		število	na 1000 prebiv.	število	na 1000 prebiv.	število	na 1000 prebiv.	1961	1971	
R <sub>2</sub>	6,68	214.294	282.135	151,65	44.088	17,76	24.756	9,97	+ 45.085	+ 17,55	14,08	6,64
R <sub>3</sub>	14,47	385.706	456.006	115,04	75.084	17,78	35.189	8,56	+ 15.111	+ 5,67	20,29	11,51
R <sub>4</sub>	51,65	654.406	682.475	104,28	120.157	17,97	52.579	7,86	- 24.510	- 5,67	56,92	26,46
P <sub>1</sub>	22,58	515.614	504.590	97,12	51.455	16,64	16.442	5,51	- 25.466	- 8,25	42,62	52,56
P <sub>2</sub>	4,64	25.505	21.951	95,51	5.052	15,45	- 45	- 0,18	- 1.529	- 6,75	57,17	22,19
SRS: 100,00		1.591.525	1.727.157	108,52	291.856	17,58	128.925	7,77	+ 6.691	+ 0,44	50,94	20,44

Opomba:

 R<sub>2</sub> = Demografski tip močne koncentracije prebivalstva;

 R<sub>3</sub> = Demografski tip zmerno koncentracije prebivalstva;

 R<sub>4</sub> = Demografski tip zmerno depopulacije;

 P<sub>1</sub> = Demografski tip močne depopulacije;

 P<sub>2</sub> = Demografski tip značilen za začetni stadij izumiranja kulturne krajine.

Podrobnosti in sestava posameznih demografskih tipov je prikazana na skici 2 ter na straneh 59 in 62.

bovlje (54), Tržič (56), Vrhnika (58) in Zagorje ob Savi (59). Zanje kot celoto je značilno, da se je število ljudi povečalo za manj, kot pa je znašala vrednost naravnega prirastka; negativna vrednost migracijskega salda je v teh območjih znašala že kar 46,6% tamkajšnje vrednosti naravnega prirastka. Toda v teh predelih je bil delež kmečkega prebivalstva še vedno okrog 30% nad republiškim povprečjem (leta 1961 le 19%), kar pomeni, da je bilo v njih zmanjšanje števila agrarnega prebivalstva v zadnjem desetletju (-25,3%) pod slovenskim nivojem (-28,3%). Posledica tega se kaže v dokaj slabotni rasti števila prebivalstva (+4,28%). Gostota obljudenosti je bila v povprečju za 20 ljudi na km<sup>2</sup> manjša kot povprečno na Slovenskem (leta 1961 je ta razlika znašala le 15,7 osebe na 1 km<sup>2</sup>).

V vseh treh zgoraj navedenih demografskih tipih se je število prebivalstva v preteklem desetletju v povprečju povečalo za 11,8%. Potemtakem je tedaj kar tričetrti občin v Sloveniji, ki zavzemajo 73% njenega prostora, zaznamovalo porast števila prebivalstva. Tudi stopnja deagriziranosti je bila na teh območjih nad slovensko ravni (17,8% v letu 1971, a 27,9% v letu 1961) in samo v zadnjem desetletju se je število kmečkega prebivalstva zmanjšalo za 28,7%. Od leta 1961, ko je na teh območjih živelo skoraj 79% prebivalstva SR Slovenije, se je ta delež do leta 1971 dvignil celo na 81%. Potemtakem je tu povprečna letna stopnja prebivalstvenega prirastka znašala 1,18%, kar je vendarle skoraj za eno tretjino nad slovenskim nivojem. K tolikšnemu povečanju je največ prispeval naravni prirastek (77,0%) in le 23% (ali 35.686 oseb) povečanja je odpadlo na presežek priselitve nad odselitvami.

č) Štirinajst občin (22,6% ozemlja SR Slovenije) se je uvrstilo v **tip izrazite depopulacije**. Te so: Brežice (2), Cerknica (4), Krško (19), Ilirska Bistrica (12), Lenart (21), Lendava (22), Litija (23), Ljubljana-Center (25), Ormož (37), Radlje ob Dravi (41), Sežana (46), Šentjur pri Celju (50), Šmarje pri Jelšah (52) in Trebnje (55). Število njim pripadajočega prebivalstva se je v zadnjem desetletju zmanjšalo skoraj za 3%. Zanje je bila značilna tudi nizka stopnja naravnega prirastka (5,31‰). Prebivalstvo teh predelov se je v zadnjem desetletju zmanjšalo za 9.024 oseb ali 54,9% več, kot pa je znašala vrednost tamkajšnjega naravnega prirastka. To so bile obenem občine, ki so imele v povprečju še vedno blizu ene tretjine kmečkega prebivalstva. V zadnjem desetletju se je njegovo število zmanjšalo za dobro četrtino.<sup>6</sup>

d) V **tip** prebivalstvenih sprememb v **smerni izumiranja** je sodila občina Tolmin (55). Res pa je, da bi mogli v to skupino uvrstiti večje število slovenskih predelov, če bi upoštevali le skupne letne vrednosti prirodnega prirastka in selitvene bilance. V zadnjih letih je bilo namreč vse več območij z negativno selitveno bilanco ter s presežkom števila umrlih nad številom rojenega prebivalstva (npr. leta 1969 Lendava, Sežana in Trbovlje). Zaradi svojstvene strukture prebivalstva in sorazmerno močnega izseljevanja so dobivala naselja ob zgornjem Posočju, z izjemo posameznih lokalnih središč, vse bolj podobo napol opuščenih in gospodarsko ter socialno naglo hirajočih bivališč pretežno že ostarelega prebivalstva. Zato ni presenetljivo, da se je samo v preteklem

desetletju prebivalstvo v njih v povprečju zmanjšalo za več kot eno petnajstino. Obenem pa je bila deagrarizacija na Tolminskem v obravnavanem desetletju najintenzivnejša, saj se je število kmečkega prebivalstva zmanjšalo za 44,5 %. K temu je brez dvoma znatno pripomoglo močno izseljevanje mlajšega podeželskega prebivalstva in deloma tudi neagrarna zaposlitev v domačih ali bližnjih središčih.

Za naše nadaljnje razčlenjevanje je bilo pomembno, kateri od obravnavanih činiteljev je povzročil takšne odločujoče razlike, na osnovi katerih je prišlo do ostre diferenciacije ali celo do polarizacije med posameznimi predeli.

V stopnji rodnosti med posameznimi obravnavanimi demografskimi tipi ni bilo mogoče iskati osnovnega povzročitelja nastalih razlik v intenziteti rasti števila prebivalstva. Povprečna vrednost natalitete je bila na vseh območjih precej izenačena, z izjemo tipa v smeri izumiranja prebivalstva, kjer je bila za 23,5 % pod slovenskim povprečjem in je bila poleg Trbovelj (15,4 ‰) med najnižjimi na Slovenskem. Znatno večje razlike med posameznimi demografskimi tipi pa so se pokazale pri umrljivosti. S stopnjo gospodarske razvitosti kakor tudi s stopnjo naraščanja števila prebivalstva se je vrednost umrljivosti zmanjševala. Na območjih z najmočnejšo koncentracijo prebivalstva ( $R_2$ ) je bila skoraj za 75 % nižja kot pri najbolj tipičnem področju izumiranja prebivalstva ( $P_2$ ). V obravnavanem desetletju je bila umrljivost najnižja v občini Ljubljana-Bežigrad (5,8 ‰) in v Izoli (6,3 ‰), najvišja pa na Tolminskem (13,5 ‰), v občini Sevnica (12,7 ‰), Sežana, Šmarje pri Jelšah (12,4 ‰), Idrija (12,3 ‰) ter v Slovenskih goricah (12,2 ‰). V nakazanih razlikah in stopnjah umrljivosti so se neposredno zrcalile demografske razmere ter gospodarske in družbene funkcije njihovega prostora. Torej je bilo treba prav v umrljivosti iskati osnovni regulator, ki je uravnaval intenzivnost biološke reprodukcije slovenskega prebivalstva.

Naravni prirastek je kot rezultanta biološke rasti prebivalstva izkazoval najvišjo vrednost na najbolj razvitih območjih in v predelih z najintenzivnejšo rastjo števila prebivalstva. Čim nižja je bila stopnja rasti prebivalstva v posameznih predelih, tem manjša vrednost naravnega prirastka je bila značilna zanje. V vsem obravnavanem obdobju je bila le za Tolminsko kot celoto značilna višja umrljivost, kot pa je znašala rodnost. Najvišjo vrednost naravnega prirastka so v preteklem desetletju imele občine Slovenj Gradec (12,9 ‰), Domžale (12,5 ‰), Velenje (12,1 ‰), Kranj (11,9 ‰) in Škofja Loka (11,7 ‰), med najnižjimi pa so jo poleg Tolminskega izkazovale še občine Sežana (1,7 ‰), Trebnje (1,8 ‰), Brežice in Lendava (2,7 ‰), Trbovlje (3,2 ‰), Ilirska Bistrica (3,5 ‰) in Murska Sobota (3,8 ‰). Skratka, najnižja biološka rast števila prebivalstva je bila značilna za naše obmejne predele. To so bila večidel območja brez trdnejših ter v interregionalni sistem vključenih urbanih središč, zato tudi niso pritegovala prebivalstva, ki je bilo podvrženo deagrarizaciji. Tudi s svojo gospodarsko in



socialno strukturo niso bila dovolj usposobljena, da bi zmogla s svojim obstoječim in sorazmerno počasi se razvijajočim neagrarnim potencialom zajeti še večji delež kmečkega prebivalstva.

Območja z najnižjo vrednostjo naravnega prirastka so že nekaj desetletij nazaj naša najbolj tipična odselitvena jedra.<sup>7</sup> Prav s selitvami se je v njih izoblikovala dokaj samosvoja ekonomska, socialna in demografska struktura, ki je našla izredno močan odmev v fiziognomiji krajine. Ker se tamkajšnja starostna struktura prebivalstva praviloma ne pomlaja z večjimi doselitvami mlajšega prebivalstva in je izseljevanje domačinov nadpovprečno močno, se ne zmanjšuje samo število prebivalstva, temveč tudi izredno naglo narašča delež starejšega prebivalstva. S tem v zvezi se tudi povečuje stopnja umrljivosti. Vendar pa ne smemo visok naravni prirastek pripisovati zgolj močnejšim priselitvam prebivalstva. Medsebojna odvisnost oziroma povezanost med naravnim prirastkom in selitveno bilanco je sorazmerno majhna, saj je vrednost korelacije med njima nizka ( $r = + 0,51475$ ). Tudi koeficient korelacije med vrednostjo naravnega prirastka in dejansko rastjo števila prebivalstva je zelo nizek in znaša komaj  $r = + 0,36195$ . Pač pa smo mogli s pomočjo Spearmanovega obrazca izračunati koeficient korelacije ranga med stopnjo družbeno-gospodarske razvitosti (v obdobju 1961—1969) in stopnjo rasti števila prebivalstva (med leti 1961—1971) in dognati izredno visoko korelacijo ( $r = + 0,89711$ ).

Razčlenitev podatkov v tabeli 1 zgovorno kaže, da moramo predvsem v selitvah iskati najpomembnejši, skorajda odločujoči regulator, ki neposredno vpliva na rast števila prebivalstva.<sup>8</sup> Kot je znano, pa so prav ekonomski razlogi za veliko večino današnjih selitev odločujočega pomena. Z njimi so namreč regulirane smeri in jakosti selitvenih tokov. Že iz dosedanjšega pregleda pa je mogoče spoznati, da so k našim najvitalnejšim območjem usmerjeni ne le vsi poglobitveni selitveni tokovi s celotnega slovenskega ozemlja v Jugoslaviji, temveč celo iz drugih predelov naše države. Za predele z največjo koncentracijo prebivalstva ( $R_2$ ) je tudi značilna najvišja intenziteta selitev; ta območja imajo skoraj petkrat višjo vrednost selitvenega salda kot pa predeli z zmernejšo koncentracijo prebivalstva ( $R_3$ ).

Čim večja je stopnja prebivalstvenega prirastka, tem nižji delež kmečkega prebivalstva je značilen za takšna območja. V tem pogledu prihaja med posameznimi tipi rasti prebivalstva do zaznavnejših razlik v stopnji deagrarizacije v zadnjem desetletju. Število kmečkega prebivalstva se je od 1961. do 1971. leta bolj zmanjšalo v območjih z večjo rastjo števila prebivalstva kot pa v predelih s stagnacijo ali depopulacijo. Tudi v tem pogledu je Tolminsko izjema, saj je prav zanj značilna največja stopnja deagrarizacije ( $- 44,29\%$ ). Vzrok tako močnemu zmanjšanju kmečkega prebivalstva na Tolminskem ni le v ožjem pomenu deagrarizacije, temveč tudi v visoki umrljivosti, ki je praviloma znatno višja med kmečkim prebivalstvom kot pa med drugimi socialno-ekonomskimi skupinami prebivalstva.

### III. Regionalni pregled rasti prebivalstva

Za prikazovanje regionalnih razlik je praviloma najprimerneje, če uporabimo najmanjše politične ali upravne enote, četudi so večkrat zelo heterogene sestave. Čim večja je namreč prostorska razsežnost posamezne enote (npr. zaselek, naselje, trg ali mesto, katastrska ali nekdanja upravna občina), tem bolj pisana je njena sestava. Ker pa nobena še tako majhna upravna ali naselbinska enota ne predstavlja zaključnega, od sosednjih enot neodvisnega družbenega in gospodarskega organizma, je že po svojih naravnih in vseh drugih zakonitostih geografskega okolja tudi neposredno vključena v širša, kompleksnejša prostorska razmerja. Spričo povedanega obstaja nevarnost, da pojave in procese, odkrite in spoznane na manjšem prostoru, posplošujemo kot specifične in dominantne na širši prostor. Resda so posebnosti v razvoju posameznih pojavnih oblik neposreden odmev lastnega okolja, vendar je mogoče tudi v njih zaznati in ugotoviti vplive in odmeve bližnje ali daljne sosesčine.

Vsa geografska okolja in v njih izoblikovane regije pomenijo organizme, ki se med seboj dopolnjujejo. Razlike med njimi so pogojene z razlikami v sestavinah, ki oblikujejo njihovo individualnost. Kolikor močnejša je polarizacija med regijama in kolikor manjša je razdalja med njima, toliko močnejši in izrazitejši procesi se pojavljajo in oblikujejo na tem prostoru.

Ponavadi imajo majhne teritorialne enote v svojem gospodarskem, socialnem in duhovnem življenju zarisane dokaj svojstvene poteze. Res je, da so te z deagrarizacijo in z urbanizacijskimi vplivi postale precej manj specifične, kakor pa so bile v dobi pred industrijsko revolucijo, vendarle pa se v njih še danes dá spoznati prenekatero njihovo svojstvo iz preteklosti.

Kolikor pa posamezne pojave ali skupine pojavov obravnavamo in prikazujemo v večjem prostoru, po območjih in predelih, tem manj vpliva imajo posamezne specifične oblike na podobo širše skupnosti in na njihovo oblikovanje. Zato se v njih tembolj pojavljajo in uveljavljajo splošnejše značilnosti, ki neposredno slonijo na posameznih pojavih in procesih, to je na specifičnostih najmanjših prostorskih enot. Zato so prenekatero značilnosti v razvoju pojavov, ki so izraz manjših predelov, precej zabrisane. V geografiji se vse bolj uveljavlja upravičena potreba po analizi manjših predelov ob istočasnem pregledu in uskladitvi ugotovitev na širših območjih.

Za pričujoči regionalni prikaz obeh komponent rasti števila prebivalstva se bomo naslonili na *Ilešičevo* shemo geografske regionalizacije SR Slovenije.<sup>9</sup> Z njo namreč želimo opozoriti na prostorsko-pokrajinske razlike, čeprav bi bilo zelo koristno in tudi potrebno prikazati še gospodarsko in družbeno sestavo posameznih območij, saj prav na njej temelje različnosti v rasti prebivalstva.<sup>10</sup> Kolikor posamezne regije resnično slonijo na principu gospodarske homogenosti, toliko bolj je v njih zapopadeno dopolnjevanje bioloških in selitvenih sprememb prebivalstva. Ker pa posamezne regije ne predstavljajo le seštevkov

Tabela 2. Regionalne značilnosti nekaterih demografskih pojavov v SR Sloveniji v desetletju 1961—1971

Regija	Število prebivalstva		Število rojstev	Naravni prirastek	Selitveni saldo	Dolež kmetijskega prebivalstva		Indeks rasti kmetijskega prebiv. 1971:1961
	1961	1971				1961	1971	
<b>I. OSREDNJA SLOVENIJA</b>								
a) Ožja Ljubljanska regija	559.720	617.661	104.871	53.787	+ 24.154	16,19	9,54	66,04
b) Srednjegorenjska regija	305.555	365.906	61.076	32.049	+ 28.302	15,35	8,73	68,12
c) Zgornjegorenjska regija	86.927	99.665	18.737	10.809	+ 1.927	18,03	10,91	69,59
d) Regija t. i. Črna rečvirja	54.914	56.159	8.926	5.895	- 650	9,73	5,59	60,99
e) Notranjske gozdne submezoregije	44.275	45.316	6.895	2.556	- 1.495	8,10	5,18	65,43
f) Dolenjske gozdne submezoregije	21.263	21.715	4.114	1.800	- 1.348	34,17	18,70	55,90
	28.786	28.902	5.123	2.698	- 2.582	30,67	18,51	60,60
<b>II. SAVINJSKO-ZGORNJESOTELSKA SLOVENIJA</b>								
a) Osrednja regija Savinjske Slovenije	185.215	201.853	34.523	14.423	+ 2.197	31,53	20,91	72,27
b) Regija Gornje Savinjske doline	121.932	138.948	23.346	10.754	+ 6.262	21,92	13,49	70,14
c) Subpanonska regija Sav.-sotelske Slov.	15.160	15.332	2.563	835	- 665	38,17	26,95	71,40
	48.121	47.533	8.614	2.834	- 3.402	53,78	40,64	74,66
<b>III. SEVEROVZHODNA SLOVENIJA</b>								
a) Mariborsko-ptujsko Podravje	491.575	518.132	89.616	38.773	- 12.216	40,79	31,08	80,31
b) Pomurje	301.739	322.744	56.090	23.402	- 4.397	33,54	24,38	78,21
c) Koroška regija	127.529	129.410	20.474	5.853	- 3.772	66,32	55,71	85,37
	62.507	65.978	13.032	7.518	- 4.047	24,73	15,54	66,32
<b>IV. JUGOVZHODNA SLOVENIJA</b>								
a) Vzh. Dolenjska z Belo krajino	157.235	161.351	28.364	11.159	- 7.045	47,20	32,77	71,24
b) Spodnje slovensko Posavje	86.674	91.446	17.190	8.194	- 3.422	50,28	32,80	68,83
	70.561	69.905	11.174	2.965	- 3.621	45,42	32,72	74,67
<b>V. ZAHODNA ALI PRIMORSKA SLOVENIJA</b>								
a) Posočje	215.944	225.585	34.460	10.781	- 1.140	33,30	17,35	54,43
b) Primorsko kraško zaledje	107.500	110.120	17.288	4.482	- 1.862	35,65	18,98	54,54
c) Koprsko primorje	58.467	57.173	8.351	1.704	- 2.998	35,14	20,28	56,44
	49.977	58.292	8.821	4.595	+ 3.720	26,09	11,39	50,93

vrednosti posameznih nižjih enot, temveč je njihova struktura že tudi izraz številnih korelacij med njimi, so lahko osvetlitve posameznih pojavov manj usklajene. Tudi polarizacijska ostrina in ekstremi med posameznimi pojavi so v prikazu celotne regije znatno bolj zabrisani, kakor pa se kažejo med posameznimi manjšimi predeli.

Pri pregledu stopnje rodnosti ni bilo mogoče ugotoviti večjih razlik med posameznimi tipi rasti prebivalstva, pač pa so se v nasprotju z njimi pojavljali občutnejši razločki med makroregijami in submezo-regijami (primerjaj tabelo 2). V povprečju je imela osrednja Slovenija najvišjo rodnost v minulem desetletju, medtem ko je bila najnižja značilna za zahodno Slovenijo. V ostalih treh makroregijah pa je bila stopnja rodnosti enaka (17,8 ‰) in je bila le za spoznanje nad slovenskim nivojem. Precej večje razlike v stopnji rodnosti so se pokazale med mezoregijami: najvišjo nataliteto so imele koroška (20,3 na 1000 preb.) in srednjegorenska regija (20,1 ‰), vzhodna Dolenjska z Belo krajino in predeli notranjske gozdne submezoeregije. Najnižja vrednost rodnosti v preteklem desetletju je bila značilna za primorsko-kraško zaledje (14,4 ‰), Črni revir (15,4 ‰), Spodnje slovensko Posavje (15,9 ‰) ter za Pomurje (16 ‰). Podrobnejši vpogled v rodnost na Slovenskem nam ponuja še naslednjo ugotovitev: mesta, industrijska in deagrarizirana območja so praviloma jedra najintenzivnejše natalitete. Kolikor bolj pa se od njih oddaljujemo, tem manjša je rodnost.

Tudi pri stopnji umrljivosti se je pokazala dokajšnja raznolikost med slovenskimi pokrajinami, pa čeprav pregled po mezoregijah nekoliko zabriše večja odstopanja. Samo osrednja slovenska makroregija je imela v obravnavanem desetletju za desetino nižjo mortaliteto, kot pa je znašala njena povprečna stopnja za celotno Slovenijo. Toda na območjih vseh ostalih makroregij je bila za 3 do 10 ‰ nad splošnim slovenskim nivojem. V tem času je bila še najnižja v Koprskem primorju (7,8 ‰), nekaj višja pa v predelih dolenjske gozdne submezoeregije (8,3 ‰). V povprečju je imela subpanonska regija Savinjsko-sotelske Slovenije najvišjo mortaliteto (12,1 ‰) in le za spoznanje nižja je bila v Posočju (11,8 ‰), Spodnjem slovenskem Posavju (11,7 ‰), primorsko-kraškem zaledju (11,5 ‰), v Gornji Savinjski dolini in v Pomurju (11,4 ‰). Nedvomno je v prikazanih stopnjah umrljivosti prebivalstva po mezo in submezoeregijah vsaj posredno zapopadena tudi starostna in zaposlitvena struktura prebivalstva, njegova vitalnost in regionalna gospodarska razvitost. Prav zato more stopnja umrljivosti vsaj posredno nakazati osnovno smer in trend sedanjih prebivalstvenih selitev.

Vrednosti naravnega prirastka prebivalstva se precej razlikujejo glede na posamezne slovenske predele. V njih se v glavnem zrcali umrljivost, ki je nedvomno med najbolj značilnimi regulatorji rasti prebivalstva. Če bi na Slovenskem na rast prebivalstva vplival samo naravni prirastek, potem bi njegovo povečanje znašalo le 8,10 ‰, medtem ko je bila njegova dejanska rast 8,52 ‰.

Vrednost naravnega prirastka, ki je v preteklem desetletju znašala 7,77 ‰, je bila že v predvojnih letih na Slovenskem izredno nizka. Tudi S. Ilešič je za tedanje dobo ugotovil izrazito slab naravni prirastek

(nekaj nad 5 ‰) in težnjo k nadaljnemu upadanju.<sup>11</sup> Danes je nadpovprečno visok naravni prirastek značilen le za osrednjo slovensko makroregijo, v vseh drugih predelih pa je nižji oziroma je pod slovenskim nivojem. Temu se je še najbolj približala severovzhodna Slovenija (7,68 ‰), medtem ko je zahodna Slovenija imela v povprečju najnižji naravni prirastek (4,9 ‰).

Precej večje razlike, kot smo jih mogli spoznati glede rodnosti ali umrljivosti med posameznimi mezoregijami na Slovenskem, se pokažejo pri vrednostih naravnega prirastka prebivalstva. Največja stopnja presežkov rojstev nad umrljivostjo je značilna za predele koroške (11,7 ‰) in srednjegorenjske regije (11,6 ‰) in le nekaj nižjo imajo še ožja ljubljanska mezoregija (9,6 ‰), dolenske gozdne submezoregije (9,4 ‰) ter vzhodna Dolenjska z Belo krajino (9,2 ‰). Kar v šestih mezoregijah je bil v preteklem desetletju naravni prirastek za eno četrtno ali več nižji od republiškega povprečja. Najnižji je bil v naseljih primorskega kraškega zaledja (2,9 ‰), nekaj višji, a še vedno za dve tretjini ali manj, je bil ugotovljen za Posočje (4,1 ‰), Spodnje slovensko Posavje (4,2 ‰), Pomurje (4,6 ‰), Gornjo Savinjsko dolino (5,5 ‰), za predele Črnega revirja (5,7 ‰) in Voglajnsko-sotelsko Slovenijo (5,9 ‰).

Selitve so bile drugi neposredni činitelj rasti prebivalstva. Selitvena bilanca, ki smo jo izračunali posredno,<sup>12</sup> je pokazala, da sta imeli v obdobju med leti 1961 in 1971 pozitivni selitveni saldo samo osrednja Slovenija (+ 4,2 ‰) in Savinjsko-zgornjesotelska Slovenija (+ 1,1 ‰), medtem ko so imele vse druge slovenske makroregije presežek odselitve nad doselitvami (od -0,44 do -4,4 ‰ v letnem povprečju). Tudi pregled po mezo- ali submezoregijah je potrdil, da je bilo najintenzivnejše priseljevanje na območja ožje ljubljanske regije (letno 8,4 ‰) in Koprškega primorja (6,9 ‰), medtem ko je bila znatno nižja stopnja pozitivne selitvene bilance značilna le še za osrednje predele Savinjske Slovenije (+ 4,8 ‰) ter za srednjegorenjsko regijo (+ 2,1 ‰). Za vse druge mezoregije je bil že značilen negativni migracijski saldo. Najmanjšo vrednost je bilo mogoče zaznamovati v dolenski gozdni submezoregiji (-9 ‰) in v Savinjsko-sotelski Sloveniji (-7,1 ‰), nekoliko zmernejšo pa v notranjski gozdni submezoregiji, koroški regiji (-6,5 ‰), Spodnjem slovenskem Posavju (-5,2 ‰) in v primorskem kraškem zaledju (-5,2 ‰). Pri vseh drugih pa se je presežek odselitve nad priselitvami gibal v povprečni letni vrednosti od -1,2 do -4,5 ‰.

Rezultat opisanega biološkega in selitvenega gibanja prebivalstva je bil izražen v dejanski rasti prebivalstva. Tako se je število prebivalstva v minulem desetletju povečalo v vseh petih slovenskih makroregijah, in sicer največ v osrednji (+ 14,4 ‰) ter v Savinjsko-zgornjesotelski Sloveniji (+ 8,97 ‰), v vseh drugih območjih pa za polovico ali nekaj manj, kot je znašalo slovensko povprečje (+ 8,52 ‰): v severovzhodni Sloveniji za + 5,4 ‰, v zahodni Sloveniji za + 4,46 ‰, najmanjši prirastek so zaznamovala območja v jugovzhodni Sloveniji, in sicer + 2,61 ‰.

V obravnavanem desetletju se je število prebivalstva zmanjšalo samo v treh mezoregijah: v primorsko kraškem zaledju za -2,2 ‰,



vogljajnsko-sotelski regiji za  $-1,2\%$  in v Spodnjem slovenskem Posavju za  $-0,9\%$ . Število prebivalstva se je najmočneje povečalo v ožji ljubljanski regiji ( $+19,75\%$ ), Koprskem primorju ( $+16,65\%$ ), na srednjem Gorenjskem ( $+14,65\%$ ) ter v osrednji regiji Savinjske Slovenije ( $+13,95\%$ ). V vseh drugih predelih je bila rast prebivalstva že pod slovenskim nivojem, saj je znašala od  $+0,4$  do  $+6,96\%$ .

V sklepnih razmišljanjih si še enkrat zastavljamo vprašanje, v kakšnem razmerju sta obe osnovni komponenti, katerih rezultanta je izražena v spremembi števila prebivalstva. 1) Za vsa štiri območja mezoregij s pozitivno selitveno bilanco je značilno, da v nobeni izmed njih ni bila vrednost selitvenega salda višja od naravnega prirastka. Zato za vse štiri velja ugotovitev, da je bil naravni prirastek med osnovnimi gibalni rasti števila prebivalstva; le-ta je v ožji ljubljanski regiji prispeval kar  $55,2\%$  k celokupnemu prebivalstvenemu prirastku, v Koprskem primorju že  $55,2\%$ , v ožji celjski regiji  $63,2\%$ , a v srednjegorenjski regiji celo  $85,5\%$ . 2) V vseh drugih mezoregijah pa se je število prebivalstva med zadnjima popisoma povečalo za vrednost, ki pa je bila že manjša od celotne vrednosti naravnega prirastka. Iz tega sledi, da je bila v njih s selitvami vsaj že delno zmanjšana dejanska vrednost naravnega prirastka.<sup>13</sup> Med temi mezoregijami razločujemo dve podskupini: a) skupino predelov, kjer je bila negativna vrednost selitvenega salda nižja od naravnega prirastka, kar je pomenilo, da so ta območja še zaznamovala pozitivno rast števila prebivalstva, in b) skupino območij, kjer je negativna migracijska bilanca že preseгла vrednost naravnega prirastka. Zato je zanje značilno zmanjšanje števila prebivalstva med dvema popisoma.

a<sub>1</sub>) S selitvami je bila vrednost naravnega prirastka zmanjšana za  $50\%$  ali manj v naslednjih predelih Slovenije: v zgornjegorenjski regiji ( $-16,7\%$ ), Mariborsko-ptujskem Podravju ( $-17,5\%$ ), Posočju ( $-41,5\%$ ) ter na vzhodnem Dolenjskem in v Beli krajini ( $-41,8\%$ ).

a<sub>2</sub>) Zaradi selitvenega salda je bila vrednost naravnega prirastka zmanjšana od  $51$  do  $100\%$  v naslednjih mezoregijah: na Koroškem ( $-55,8\%$ ), v Črnem revirju ( $-59\%$ ), Pomurju ( $-64,6\%$ ), v predelih notranjskih ( $-75\%$ ) in dolenskih gozdnih submezoregij ( $-95,8\%$ ) ter v Gornji Savinjski dolini ( $-79,5\%$ ).

b) V regijah, kjer vrednost selitvene bilance že presega celotno število naravnega prirastka, je prišlo do nazadovanja števila prebivalstva. To pomeni, da je presežek odselitev nad priselitvami večji od naravnega prirastka. Iz tega povzemamo, da je v negativno vrednost selitvenega salda vključen vsaj že del prebivalstva, ki je bil prisoten v teh predelih ob predzadnjem popisu prebivalstva. To skupino predstavljajo naslednja, v povprečju že z izrazitimi depopulacijskimi težnjami prepojena območja: vogljajnsko-sotelska regija (kjer je migracijski saldo kar za  $120\%$  presegel vrednost naravnega prirastka), Spodnje slovensko Posavje (razmerje med vrednostjo selitvene bilance in naravnim prirastkom je kakor  $-1,22$  proti 1) in območja primorsko-kraškega zaledja (razmerje med  $-MS : +NP$  je kakor  $-1,76 : 1$ ).<sup>13</sup>



Osnovno spoznanje, ki ga je mogoče razbrati iz razčlenitve, je v tem, da je na vseh slovenskih območjih biološka komponenta prebivalstvenega napredovanja najtrdnější in najmočnejši činitelj, medtem ko presežek priselitve nad izselitvami precej manj učinkuje na skokovito rast števila prebivalstva. Vendar bi šele podroben vpogled v demografske in ekonomske strukture migrantov mogel odkriti in prikazati prave vrednosti posameznih selitvenih tokov ter njihov neposredni učinek na nataliteto in mortaliteto prebivalstva posameznih področij.

Z načrtano rastjo prebivalstva se je spreminjala tudi njegova gospodarska sestava. Najvidnejši zunanji izraz teh sprememb je nakazan v deagrariaciji prebivalstva. V preteklem desetletju se je število kmečkega prebivalstva najmočnejše zmanjšalo v predelih zahodne Slovenije ( $-46\%$ ), za eno tretjino se je zmanjšalo v osrednji Sloveniji, za več kot četrtno še v jugovzhodni ter Savinjsko-sotelski Sloveniji, za eno petino pa v severovzhodni Sloveniji. Najnižja stopnja deagrariacije je značilna za jugovzhodno Slovenijo, kjer je še vedno  $32,7\%$  kmečkega prebivalstva in za severovzhodno Slovenijo ( $51,1\%$ ). Najmanj kmečkega prebivalstva imajo naselja v osrednji Sloveniji ( $9,34\%$ ), predeli zahodne Slovenije pa skoraj dvakrat več ( $17,35\%$ ). Ker je delež kmečkega prebivalstva med izredno pomembnimi kazalci družbene in gospodarske razvitosti posameznih območij,<sup>14</sup> je od njegove vrednosti vsaj posredno odvisna rast prebivalstva in s tem v zvezi tudi smer in moč selitvenih tokov.

*Tabela 3. Skupine občin z deležem urbanega prebivalstva in nekaterimi osnovnimi demografskimi kazalci za desetletje 1961—1971*

Delež mestnega prebivalstva	Število občin	Delež prebivalstva		Indeks rasti prebiv. 1971:1961	Na 1000 prebivalcev			
		1961	1971		N	M	NP	MS
Brez mestnega prebiv.	10	9,78	8,99	99,75	18,20	11,20	7,08	— 7,33
Do 15%	10	16,95	15,81	101,19	16,95	10,97	5,98	— 4,85
15,1—25,0%	12	20,06	19,45	105,26	18,27	10,50	7,77	— 2,64
25,1—50,0%	15	21,33	21,20	107,87	17,44	9,52	7,92	— 0,35
50,1—75,0%	6	17,19	17,95	113,25	17,25	8,81	8,44	+ 3,98
75,1% in več	7	14,69	16,60	122,68	16,96	8,27	8,70	+ 11,68
Skupaj:	60	100,00	100,00	108,52	17,58	9,81	7,77	+ 0,44

N = nataliteta, M = mortaliteta, NP = naravni prirastek, MS = migracijski saldo

Na osnovi razčlenjenih podatkov ugotavljamo, da prebivalstvo praviloma najhitreje narašča v gosto obljudenih območjih. Ker pa je gostota prebivalstva najvišja v mestnih in industrijskih naseljih, kjer so danes osredotočeni vsi najpomembnejši usmerjevalci prebivalstvene rasti, narašča gostota obljudenosti v urbaniziranih območjih hitreje, kot pa se spreminja na podeželju. Dokaj močna aglomeracija Črna reirja je pravzaprav nekakšna izjema; zaradi zgodovinskih oziroma gospodarskih razlogov je to območje izredno gosto naseljeno, medtem ko

danes večina prirodnih sestavin geografskega okolja ni več naklonjena nadaljnemu naraščanju prebivalstva in pozidanosti.<sup>15</sup> Pojavi s povsem nasprotnimi težnjami, kot jih ugotavljamo v Zasavju, pa obstajajo v občinah srednjegorenske mezoregije.

### Sklep

Močno deagrarizirana in urbanizirana območja so bila na Slovenskem v preteklem desetletju jedra najintenzivnejše rasti števila prebivalstva. Podoba je, da so občine brez mestnih naselij v nasprotju z najbolj kmetijskimi predeli obdržale v povprečju najvišjo rodnost, ki je s stopnjevanjem urbaniziranosti rahlo upadala. Iz tabele 3 je nadalje razvidno, da je stopnja umrljivosti naraščala z zmanjševanjem deleža mestnega prebivalstva. Prav tako so imele občine z višjim odstotkom urbanskega prebivalstva tudi višjo vrednost naravnega prirastka.

Za obravnavano razdobje je značilno, da se je število prebivalstva zmanjšalo samo v občinah brez mestnega prebivalstva, v vseh drugih pa je naraslo v sorazmerju z deležem v mestnih naseljih živečega prebivalstva. Toda v vseh tistih občinah, ki so imele manj kot 50 % mestnega prebivalstva, se je število prebivalstva povečalo za manj, kot pa je znašala vrednost naravnega prirastka. Iz tega sledi ugotovitev: mestna jedra v občinah z manj kot polovico urbaniziranega prebivalstva po svoji gospodarski razvitosti in moči še zdaleč niso bila sposobna vsrkati oziroma zadržati celotne prebivalstvene reprodukcije, ki se je oblikovala v njihovem zaledju. Šele občine, ki so imele nad polovico urbanega prebivalstva, so lahko zadržale celotno vrednost naravnega prirastka in tudi še privabliale ljudi od drugod. Potemtakem so bili k njim oziroma k njihovim jedrom usmerjeni selitveni tokovi bodisi iz različnih predelov Slovenije, bodisi iz drugih republik Jugoslavije.

### Opombe in literatura — Notes and Bibliography

<sup>1</sup> B. Nováková-Hřibová, Migrace obyvatelstva Jihomoravského a Severomoravského kraje v období 1961—1964, Brno 1968.

M. Friganović, Tipovi kretanja stanovništva i eksodusna područja SR Hrvatske 1961—1971. Stanovništvo, X-XI, št. 3-4 in 1-2, Beograd 1973, str. 177—189.

M. Friganović, Kretanje stanovništva nerazvijenih područja SR Hrvatske 1961—1971. kao funkcija društveno-gospodarskog zaostajanja. Zbornik IX. kongresa geografa Jugoslavije, Sarajevo 1974, str. 309—316.

V. Klemenčič, Geografsko opredeljevanje i problemi socialno ugroženih područja na primeru Slovenije. Zbornik na jugoslovenskiot simpozium za probleme na selskote naselbi i zemjodelskoto proizvodstvo, Skopje 1972, str. 33 do 40.

V. Klemenčič, Regionalni in demografski razvoj na območju občin Šentjur pri Celju in Šmarje pri Jelšah. Voglajnsko-sotelska Slovenija, Ljubljana 1974, str. 125—141.

M. Natek, Uticaj deagrarizacije na prirodno i migracijsko kretanje stanovništva u SR Sloveniji u periodu od 1961 do 1970 godine. Zbornik na jugoslovenskiot simpozium za probleme na selskote naselbi i zemjodetskoto proizvodstvo, Skopje 1972, str. 61—75.

<sup>2</sup> (+, —) MS = migracijski saldo.

(+, —) NP = naravni prirastek.

<sup>3</sup> M. Natek, Razvita in nerazvita območja v SR Sloveniji. Geografski obzornik XVI, štev. 2, Ljubljana 1969, str. 1—8.

<sup>4</sup> Številka v oklepaju za imenom občine je njena redna zaporedna številka in ustreza njenemu položaju na diagramu na sliki 2.

<sup>5</sup> Po uporabljenih kazalcih spada v ta tip rasti števila prebivalstva tudi naša najrazvitejša občina Ljubljana-Center. Studije o socialni strukturi v njej živečega prebivalstva nam zelo nazorno osvetljujejo in dokumentirajo demografsko staranje, socialno strukturo in poreklo njenega prebivalstva. Več o tem glej: M. Pak—G. Bervar, Geografski učinki socialne deformacije v nekaterih predelih slovenskih mest, Geografski vestnik XLIII, Ljubljana 1971, str. 125—133; N. Škerjanc, Mestna četrt Krakovo v Ljubljani, Geografski vestnik XLII, Ljubljana 1970, str. 69 do 89; M. Natek, Selitvena dinamika v SR Sloveniji v letih 1959—1968, Geografski obzornik XVIII, Ljubljana 1971, primerjaj str. 6.

<sup>6</sup> Če iz tega pregleda upravičeno izvzamemo podatke za občino Lj.-Center, dobimo dokaj spremenjeno podobo: Delež kmečkega prebivalstva se je od 1961. leta do 1971 zmanjšal od 49,4% na 37,2%. To so realni pokazatelji, s katerimi je opredeljena tudi gospodarska funkcija in stopnja družbeno-gospodarske razvitosti občin, ki sodijo v izraziti depopulacijski tip prebivalstvene rasti.

<sup>7</sup> M. Maučec, Prenaseljenost in sezonsko izseljevanje v Prekmurju. Geografski vestnik IX, Ljubljana 1955, str. 107—117.

L. Olas, Razvoj in problemi sezonskega zaposlovanja prekmurskega prebivalstva. Geografski vestnik XXVII—XXVIII, Ljubljana 1957, str. 176—206.

S. Trošt, Krčenje prebivalstva v Zgornjem Posočju. Goriška srečanja, Nova Gorica 1966, str. 25—27.

M. Zgonik, Proces deagrarizacije v hribovitih območjih Dravske doline. Siti in lačni Slovenci, Maribor 1969, str. 156—154.

<sup>8</sup> Vrednosti selitvene bilance so izračunane le posredno, s čemer pa nam je onemogočeno dobiti vrednosti bruto selitev. Za izračun migracijskega salda sta nam bila potrebna podatka o številu prebivalstva med dvema popisoma in vrednost naravnega prirastka v tem času. Razlika med seštevkom naravnega prirastka in prvega popisa prebivalstva in rezultatom naslednjega popisa predstavlja vrednost selitvene bilance. O tem prim. tudi M. Natek, Podkoren. Prispevek h geografiji Zgornje Savske doline. Geografski zbornik VIII, Ljubljana 1965, str. 354—355 in slika 15 na str. 365.

Zaradi lažje uporabnosti že objavljenih podatkov o vitalnih dogodkih po občinah jih v našem izračunu tudi nismo prilagodili datumu rednega popisa prebivalstva (31. 3. 1961 oziroma 31. 3. 1971), temveč smo vzeli v poštev celoletne podatke za l. 1961, medtem ko podatkov za prvo tromesečje l. 1971 nismo upoštevali. Treba je poudariti, da je bila vrednost naravnega prirastka v prvem tromesečju 1961. leta (3.556 oseb) precej višja kot v enakem obdobju v letu 1971 (1.981 oseb). Spričo tega je v našem izračunu vrednost naravnega prirastka za 1.575 oseb previsoka. To pomeni, da je v naših računih dejanski naravni prirastek (127.348 oseb) previšan za 1,24%, kar pa je še vedno v mejah dopustnosti. Neposredno s tem v zvezi je treba opozoriti, da je bilo treba za navedeno razliko spremeniti tudi vrednost migracijskega salda. Po tej korekciji je znašala dejanska vrednost migracijske bilance za SR Slovenijo + 8.266 oseb ali letno 0,498‰ v razdobju med zadnjima popisoma prebivalstva.

<sup>9</sup> S. Ilešič, Slovenske pokrajine. (Geografska regionalizacija Slovenije). Geografski vestnik XLIV, Ljubljana 1972, str. 9—19.

<sup>10</sup> S. Ilešič, Regionalne razlike v družbeno-gospodarski strukturi SR Slovenije. Geografski vestnik XL, Ljubljana 1968, str. 3 do 18.

- <sup>11</sup> S. Ilešič, Prirastek prebivalstva na ozemlju Jugoslavije v dobi 1880 do 1951. Geografski vestnik XVI, Ljubljana 1940, str. 5—25; prim. str. 20—21.  
<sup>12</sup> Razlogi so navedeni pod opombo 8.  
<sup>13</sup> Vrednosti za občine primerjaj na kartogramu: M. Natek, 1972, str. 72.  
<sup>14</sup> Glej tudi M. Natek, 1969, str. 1—2 in 3—4.  
<sup>15</sup> I. Vrišer, Rudarska mesta Zagorje, Trbovlje, Hrastnik, Ljubljana 1963.

## BASIC TYPES OF POPULATION GROWTH IN THE SR OF SLOVENIA

Milan Natek

(Summary)

The paper studies the role and significance of natural increase and of the balance of migration as well as the relations between them. On the basis of how their different values are interrelated eight basic types of population growth have been established. Four of them are characterised by growth of population ( $R_1, R_2, R_3, R_4$ ; cf. chart No 1, dashed line), the other four, i. e. the lower part of the diagram, are characterised by decline of population between the two censuses ( $P_1, P_2, P_3, P_4$ ). The most intensive growth of population is characteristic of the areas which are on the basis of natural increase and of the balance of migration classified in the first quadrant ( $R_2, R_3$ ), whereas the population is most intensively decreasing in areas represented in the third quadrant ( $P_2, P_3$ ). By applying the method as outlined, it is possible to achieve a more objective evaluation of the natural increase. We are concerned with: (a) to what extent does the population growth of a given settlement or area depend on its own reproductiveness; (b) to what extent are in the changes of the number of population migration trends involved; and (c) such an analytic survey reveals if the increase of population is equal to the value of natural increase or to what extent has the natural increase affected the growth or decline of the population.

The second part of the paper outlines the basic characteristics of the types of population growth in the SR of Slovenia over the 1961—1971 decade. In the description of them the following indices were employed: birth rate, death rate, natural increase, balance of migration, percentage of agrarian population, population density. For the period 1961—1971 five types of the population growth in Slovenia have been established, and these are characterised by areas: (a) of strong concentration of population, ( $R_2$ ; cf. Table 1, Chart 2); (b) of moderate concentration of population, with emigration tendency ( $R_3$ ); (c) of depopulation type of population growth ( $R_4$ ); (d) of areas of marked depopulation ( $P_1$ ); and (e) of the type of population changes in the direction of extinction of cultural region ( $P_2$ ).

The third part of the paper presents a regional picture of the population growth. Here the author relies on Ilešič's regionalization of Slovenia (v. Table 2). In this presentation it is Central Slovenia, with the Ljubljana area, which stands out in many respects. The central Slovene macro-region had not only the highest natural increase but also an exceptionally high balance of migration (+ 4.2‰ per year). The lowest natural increase is characteristic of West Slovenia (4.9‰). It is to be noted that besides the already mentioned Central Slovenia it is only the areas along the Savinja and in the upper part of the Sotla that have a positive balance of migration (+ 1.1‰), while in all other macro-regions emigration exceeds immigration.

The strongly deagrarianized and urbanized areas in Slovenia were during the decade under consideration centres of a most intensive population growth. Communes without urban settlements retained, in contradistinction to most agrarian areas, the highest birth rate (18.2‰), which the degree of urbanization has slightly decreased (Cf. Table 3). The death rate increased with

the decrease of the percentage of urban population. Therefore areas with the highest percent of urban population had also the highest value of natural increase. Population decreased only in areas without urban population; in all other areas it increased proportionately with the percent of population living in urban settlements. It has been found that the urban nuclei in communes with less than half of urbanized population were not through their economic development and strength quite able to absorb or at least retain the total population reproduction in their hinterland. Only communes with more than half of urban population were able to retain the total value of natural increase and attract population from outside.

## SODOBNI PRELOG V SR SLOVENIJI

### Problem odnosa človek — priroda

Marijan Klemenčič\*

#### Uvod

Namen razprave je prikazati glavna spoznanja o opuščeni kmetijskih površinah ali sodobnem prelogu na območju SR Slovenije in predstaviti uporabljene metode dela. Članek je povzetek iz obširnejše raziskave (22).

Cilj raziskave je bil razjasnitev naslednjih vprašanj:

- opredelitev pojma sodobni prelog,
- analiza vzrokov njegovega nastanka,
- določitev njegove prostorske razširjenosti,
- izdelava tipologije sodobnega preloga glede na zunanji videz,
- ugotovitev njegovega razvojnega trenda,
- določitev tipov sodobnega preloga glede na različno družbeno in prirodno okolje in
- priprava predlogov za družbenogospodarsko reševanje problemov, ki nastajajo zaradi opuščanja obdelave zemlje in socialne preselitve lastnikov.

Nekako po letu 1960 so se v tradicionalni slovenski pokrajini pojavili elementi, ki kažejo na njen razkroj. To so bili: opuščanje kmetijsko manj ugodnih površin (strmine, razbit in kamnit svet itd.), ozelenjevanje, to je spreminjanje njivskih površin v travniške ter popolno opuščanje obdelovanja kmetijskih površin, ki imajo najboljše prirodne pogoje. Posebno prvemu in zadnjemu procesu se je v geografski literaturi posvečalo precejšno pozornost.

Prvi proces je bil posledica novega vrednotenja kmetijskih površin. Dela kmetijskih površin ni bilo mogoče obdelati s sodobno kmetijsko mehanizacijo, zato so se v prvi fazi pojavile popolnoma opuščene kmetijske površine (nemško Wüstungen), kasneje pa se je na te površine začel širiti gozd. Ta proces je bil enosmeren, nepovratljiv in trajen.

\* Univ. asistent, Oddelek za geografijo, Filozofska fakulteta, Aškerčeva 12, 61000 Ljubljana, YU.



Pojav opuščanja kmetijskih površin na prirodno sicer ugodnih površinah je bil posledica socialnoekonomske preslojitve kmečkih gospodinjstev. Zanj je bilo značilno časovno omejeno trajanje: po določenem času so opuščene površine zopet vključili v proizvodnjo, ki pa je bila lahko drugačna od prvotne.

V resnici je takšno razlikovanje procesov dokaj težavno in to zlasti zaradi močnega prepletanja socialnoekonomskih procesov, trdoživosti agrarne strukture in pestrosti prirodnih pogojev. Zavedati se moramo, da predstavlja predmet naše raziskave zapleten pojav z izredno številnimi elementi ter z različnimi notranjimi in zunanji faktorji, ki imajo večidel dvosmerne učinke.

### Sodobni prelog v tuji in domači geografski literaturi

**O predelitev preloga.** Prelog v pravem, klasičnem pomenu besede pomeni »v sklopu kmetijskega kolobarja neobdelano njivsko površino« (44, str. 510). V tradicionalnem kmetijstvu je bila zaradi primitivne agrarne tehnike potrebna krajša ali daljša prekinitev obdelave z namenom, da si zemlja nabere rudninskih snovi oziroma vlage. Oblike preloga so bile izredno pestre in so bile odvisne od vrednosti prirodnih pogojev za kmetijstvo in od razvitosti agrarne tehnike.

Razen klasičnega (rotacijskega) preloga pa je že od nekdaj obstajala še drugačna oblika, katere nastanek so povzročali določeni zunanji (npr. vojna opustošenja, naravne katastrofe, zmanjšano zanimanje za agrarno dejavnost zaradi možnosti boljšega zaslužka v drugih dejavnostih) ali pa notranji faktorji (pomanjkanje kmečke delovne sile zaradi bolezni ali smrti). Medtem ko je obstajal v angleščini izraz samo za klasični prelog (fallow), pa je poznala vrsta drugih jezikov dva različna izraza za klasični prelog in za stanje, ko zemlja leži neobdelana: nemško Brache — Wüste, francosko jachère — friche, poljsko ugór — odłóg. Pri uporabi slovenskih izrazov naj bi praha, prelog in ledina imeli tudi različne vsebinske pomene, kot je to predlagal S. Ilešič:

**p r a h a** naj bi pomenila kratek premor zemlje v normalnih rotacijah, ko zemlja počiva, **p r e l o g** naj bi bila daljša opustitev obdelave zemlje in **l e d i n a** naj bi bil neobdelan svet, ki ga začnemo na novo obdelovati (15, str. 51).

**Sodobni prelog.** V modernem kmetijstvu je praha praktično izgubila svoj pomen, močno pa ga je pridobil prelog. V zadnjih dveh desetletjih so številne raziskave po svetu pokazale na tesno povezanost med opuščanjem kmetijskih površin in hitrim razvojem industrijske dejavnosti in uveljavljanjem moderne kmetijske tehnike. Pri obravnavanju opuščanja obdelave zemlje so se mnogi avtorji premalo zavedali omenjenega osnovnega vzroka in je bilo zato v terminologiji in v tuji literaturi veliko različnih poimenovanj opuščanih površin. V nemški literaturi se je uporabljajl izraz »Sozialbrache«, ki pa se ga je večkrat razumevalo različno. Najbolj se je upoštevala definicija K. Rupperta, ki je pod omenjenim izrazom razumel tista kmetijska zemljišča, ki so

ostala neobdelana zaradi socialne preselitve lastnika (38, str. 231). Poleg omenjenega izraza je obstajala še vrsta drugih, kot psevdo-socialni prelog (6, str. 150), ekonomski, konjunktorni, delovni (38) ali gradbeni prelog (42, str. 21). Za opuščene kmetijske površine, katerih vzrok opuščanja naj bi bile slabe prirodne razmere, se je često uporabljaj opisni izraz »neizkoriščena tla z nizko donosnostjo« (nicht genutzten Grenzertragsböden).

V švicarski geografski literaturi se je za proces opuščanja izrabe planinskih pašnikov uveljavil izraz »vergandung«. Danes se je ta izraz, ki je vzet iz žive govornice prebivalcev alpskih dolin, razširil na preostale kulturne kategorije, vključno njive (13, str. 145).

Obrazložitev sodobnega preloga v slovenski geografski literaturi. Le skromno število slovenskih geografov se je pri svojem raziskovanju dotaknilo problema sodobnega preloga. Številne študije, tako agrarnogeografske kot regionalnogeografske, so opozorile na hitro opuščanje obdelave (npr. 20, 32, 39). Nekateri avtorji so tudi ocenili površine v zadnjem času opuščeni kmetijskih zemljišč na posameznih območjih (8, 11, 32, 40, 48).

Tudi v slovenski terminologiji je vladala glede opuščeni kmetijskih površin precejšnja zmešnjava, kar si lahko razlagamo z zanemarjanjem proučevanja tega, sicer izredno aktualnega procesa. Tako sta se npr. enačila izraza prelog in ledina (28, str. 60); socialni prelog je imel različno širok pomen (29, str. 35; 31, str. 22); pojavljalo se je mnenje, da naj bi izraz »njiva v prahi« pomenil v večini primerov njivo, ki je bila opuščena (32, str. 254) itd. Še največ se je ukvarjal s terminologijo opuščeni površin B. Belec, ki se je pri uporabi izrazov za vrste opuščeni vinogradov naslonil na nemško izrazoslovje (3, 4, 5). Po izvoru je ločil socialni in tehnološki prelog, prelog, ki nastane zaradi pomanjkanja sredstev za obnovo, ter prelog v »vinogradniškem kolo-barju«. V fiziognomiji je ločil tri značilne oblike, ki jih je povzel po W. Wendlingu, in pomenijo tri prehodne stopnje od obdelanega kmetijskega zemljišča do »absolutnega« prirodnega rastja: opleveljeni, otravljeni stadij in stadij končne ogozditve.

### Delovne metode

**Teoretsko izhodišče.** Za sedanjo družbenogospodarsko strukturo slovenskega kmetijstva je značilna prehodna stopnja iz pretežno samooskrbnega načina kmetijske proizvodnje v moderno industrijsko produkcijo. Gospodarsko življenje tradicionalnega kmetijstva je bilo zaradi nizke stopnje razvoja proizvodnih sil in proizvodnih odnosov izredno togo in statično. Nasprotno temu pa je moderno kmetijstvo veliko bolj odprto in je zato zelo občutljivo za delovanje številnih zunanjih faktorjev. Novi sistem se ni mogel v polni meri razviti, saj so ga ovirali stara agrarna struktura, odnos družbe do kmetijstva in obstoječa zakonodaja.

Metode dela. Raziskava je bila sestavljena iz dveh osnovnih delov:

- iz ugotavljanja opušenih površin in
- njihovega opredeljevanja glede na vzroke nastanka.

Prvi del raziskave je obsegal kartiranje izrabe tal v posameznih katastrskih občinah. Da bi bili rezultati kar najbolj realni oziroma, da bi bila možna njihova posplošitev, je bilo treba pri izbiri vzorcev upoštevati vse tipe družbenogospodarskih in prirodnih okolij. Pri tem so bile upoštevane naslednje tri tipologije slovenskega prostora: pokrajinsko-tipološka (16), demogeografska (25) in tipologija spreminjanja izrabe zemljišč (30). Znotraj omenjenih tipologij smo izbrane vzorce razvrstili na naslednji način:

	Pokrajinska tipologija (16)	Demo- grafska tipologija (25)	Tipologija spreminjanja izrabe zemljišč (30)
1. k. o. Radovljica	I 2	1	II 2
2. Voklo	II 4	1	II 1
3. k. o. Podvrh	II 3	6	I 1
4. k. o. Prosenjakovci	III 1	6	II 1
5. k. o. Sebeborci	III 2	4	II 1
6. k. o. Ždinja vas	III 10	1	II 1
7. k. o. Kozjane	V 12	6	I 2
8. k. o. Krajna vas	V 7	3	I 1
9. k. o. Ankarani	V 9	1	IV 1

Pri izbiri vzorcev smo se naslonili na Ilešičevo pokrajinsko-tipološko regionalizacijo Slovenije (16), tako da posamezni vzorci predstavljajo vse glavne pokrajinske tipe v Sloveniji (alpske, predalpske, subpanonske, subpanonsko-subdinarske in mediteranske pokrajine).

Izbira sond je upoštevala tudi tipe demografskih področij, ki jih je opredelil V. Klemenčič (25) in to demografsko neogrožena, demografsko relativno ogrožena in demografsko absolutno ogrožena področja.

Kot tretji kriterij izbire vzorcev smo upoštevali Medvedovo karto tipov spreminjanja izrabe zemljišča v SR Sloveniji (30). Vzorci zastopajo območja, ki so v razdobju 1954—1967 izkazovala tendenco ogozdovanja, ozelenjevanja in intenzifikacije. Manjka le vzorec, ki bi predstavljal območje z močno urbanizacijo.

V prvi fazi dela je bilo v raziskavo vključenih veliko več vzorcev, kar pa se je kasneje pokazalo kot nepotrebno, saj ni prineslo nobenih bistveno novih spoznanj.

V vzorcih je bil predmet neposrednega proučevanja zemljiška parcela, za katero smo skušali dobiti čimveč parametrov o njeni izrabi in sicer o prirodnih razmerah, načinu izrabe, velikosti parcele, velikosti posesti lastnika parcele in o njegovih socialnih razmerah. Vrednosti

parametrov (za vse parcele znotraj katastrske občine) za posamezne parcele smo ugotovili s terenskim delom (kartiranjem in anketiranjem), kabinetskim delom (merjenje površin in oddaljenosti parcel) ter z iskanjem informacij na katastrskih uradih in geodetskih zavodih.

V prvi fazi dela smo podvrgli raziskavi vse parcele, da bi dobili razmerje med opuščeni in neopuščeni parcelami, v drugi fazi pa smo v nadaljnji raziskavi proučevali samo opuščene parcele.

Analiza parcel, opuščeni najmanj eno leto, je bila izvedena v dveh etapah: z določevanjem vrednosti za posamezne parametre in z ugotavljanjem najbolj verjetnih vzrokov za opuščanje obdelave. Vrednost vsakega parametra je bila izražena v točkah. Razpon teh vrednosti je bil pri posameznih parametrih različen. Navajamo dva primera točkovanja:

Posestna struktura	Prirodne razmere		
	vrednost točk	vrednost prir. pogojev za kmetijstvo	vrednost točk
pod 0,5	1	neprimerni pogoji	1
0,5—2	2	zelo slabi pogoji	2
2—3	3	slabi pogoji	3
3—5	4	dobri pogoji	4
5—8	5	odlični pogoji	5
8—10	6		
nad 10	7		

V drugi fazi je bilo treba — na podlagi čimbolj objektivnih meril — ugotoviti faktor ali skupino faktorjev, ki je povzročila opuščanje obdelave parcele. To je bilo izvedeno z določitvijo »kritičnih vrednosti« za posamezne parametre. Te vrednosti so bile izbrane na podlagi rezultatov nekaterih prejšnjih empiričnih raziskav in poznavanja agrarne strukture. Ta delovna operacija je bila zaradi določene subjektivnosti najbolj problematičen del raziskave.

»Kritične vrednosti« za posamezne elemente agrarne strukture, pri katerih naj bi bila meja med kolikor toliko rentabilnim kmetovanjem, so bile naslednje:

— velikost parcele: 1000 m<sup>2</sup> za njivo, kar pomeni, da kmetovanje ni ekonomično na parceli, manjši od 10 arov. S pomočjo »koeficientov intenzivnosti« (po Kopeču) so bile izračunane podobne vrednosti za ostale kulturne kategorije: vinograd 750 m<sup>2</sup>, sadovnjak 1500 m<sup>2</sup>, travnik 0,5 ha, pašnik 1 ha;

— posestna struktura: 5 ha. Raziskave so pokazale, da 5-hektarska posest predstavlja bolj ali manj izrazito mejo — kmetijska produkcija se na posestvu z več kot 5 ha običajno nadaljuje, medtem ko je pri manjših obratih opaziti opuščanje kmetovanja (21);

— socialnoekonomska struktura gospodinjstev: socialnoekonomsko preslajanje poteka v kmečkih gospodinjstvih na kmečkih obratih vseh velikosti, pri čemer prihaja do končne preslojitve v neagrarne dejavnosti le na najmanjših kmetijah (21). Delno preslojeno gospodinjstvo na majhnem posestvu nam tako skoraj zanesljivo govori o socialnoekonomskih vzrokih opuščanja obdelave zemlje;

— oddaljenost parcel: 1500 metrov oddaljena parcela naj bi predstavljala kritično mejo za vse oblike transporta;

— nagnjenost terena: upoštevana je bila samo pri obravnavi vinogradniškega območja Trške gore. Za vinograde neugodno nagnjenost smo smatrali pobočja strmejša od 18° in položnejša od 12° (29);

— prirodne razmere: ocenitev prirodnih razmer s tremi ali manj točkami naj bi pomenila, da tak teren ne dopušča ekonomičnega kmetovanja, kar naj bi bil zadosten razlog za opuščanje obdelave.

Navajamo, kako smo določili elemente z vrednostjo pod »kritično vrednostjo« za nekaj opuščanih parcel v k. o. Zdinja vas:

1 — kulturna kategorija (C = vinograd)	1	2	3	4	5	6
2 — velikost parcele						
3 — velikost posesti lastnika	C	6	5	<u>1</u>	2	<u>3</u>
4 — socialnoekonomska struktura gospodinjstva	C	3	<u>2</u>	<u>1</u>	2	<u>3</u>
5 — nagnjenost parcele	C	<u>2</u>	<u>1</u>	<u>3</u>	2	<u>3</u>
6 — prirodne razmere	C	3	6	<u>1</u>	2	<u>3</u>
— — element z vrednostjo pod »kritično vrednostjo«	C	<u>2</u>	<u>4</u>	<u>1</u>	2	5

### Opredeleitev in tipologija sodobnega preloga

Specifične družbenogospodarske razmere kar vsiljujejo preimeno- vanje sodobnega preloga v socialnoekonomski prelog, s čimer je poudarjen vzrok nastanka opuščanih kmetijskih površin, prvotno kmetijsko izkoriščenih. Na nastanek opuščanih kmetijskih površin vpliva cela vrsta vzrokov, največkrat v vzajemnem delovanju; med njimi so najvažnejši naslednji:

— spremenjena socialnoekonomska struktura sodobne družbe kot posledica znanstveno-tehnične revolucije spreminja odnos človeka do prirodnega okolja;

— neustreznost elementov tradicionalne agrarne strukture, ki jo še v veliki meri vzdržuje zakonodaja;

— slaba organizacija celotnega spektra neprodukcijskega dela agrarne proizvodnje (agrarna politika, tržne razmere, organizacija agrotehnične službe itd.).

Med množico dejavnikov, ki so določali način izrabe tal, je bil običajno eden posebno nestabilen glede na ostale. Ker je zaradi njega prišlo

do opuščanja obdelave, lahko po njem poimenujemo posamezne tipe preloga. Predlagamo uporabo naslednjih izrazov, ki pa seveda ne morejo biti dokončni in popolni.

Socialni prelog nastopi zaradi socialne preselitve lastnika.

Ekonomski prelog se pojavlja zaradi neekonomičnosti nadaljnje izrabe kmetijske površine.

Tehnični prelog nastopi tam, kjer prirodne razmere ne dopuščajo uporabo kmetijske mehanizacije.

Funkcijski prelog je posledica čakanja na prevzem nove (neagrarne) funkcije.

Sodobni prelog glede na zunanji izgled. Bolj kot za druge površine je za zemljišča v prelogu pomemben čas. Že v kratkem časovnem razdobju se lahko bistveno spremeni zunanja podoba opuščenih površin. Glede na zunanji videz predlagamo uporabo naslednje vrste preloga:

1. Prikriti (relativni) prelog;
2. Prelog prve stopnje;
3. Prelog druge stopnje;
4. Pušča.

»Prikriti ali relativni prelog« označuje kmetijske površine, na katerih je kmetijska proizvodnja izredno ekstenzivna in često obstaja navidezna obdelava zaradi strahu pred administrativnimi sankcijami glede lastništva.

Za površine v »prelogu prve stopnje« je značilna začetna faza opuščanja, to je nekako tri leta po popolni opustitvi obdelave. V tem času se v polni meri razbohotita trava in plevel, ki lahko dosežeta višino celo do enega metra.

»Prelog druge stopnje« pomeni prehodno obliko od opuščene kmetijske površine do vzpostavitve prirodne vegetacije. V zunanjem izgledu dobivajo opuščene površine izraz prave divjine z grmičevjem. Prav grmovje naj bi bilo lahko prvi znak za opredelitev opuščenih površin glede na zunanji videz.

»Pušča, tudi pustota ali pustika« predstavlja zaključni del prehoda od kmetijskih tal do malo vrednih in v nobeni obliki izkoriščanih površin. R. Pipan govori o »podivjani pokrajini«, saj gre za stihijsko nastalo strnjeno drevesno rastje, ki je gospodarsko izredno revno (»napol prazni gozd«). Ta rastlinska oblika je daleč od ustaljene rastlinske formacije, to je od stopnje »klimaksa«, ko se uveljavijo drevesne združbe z vrstami, ki jim druge vrste ne morejo konkurirati (35, str. 28).

Omenjene oblike opuščenih površin veljajo za vse kategorije kmetijskih površin, pri čemer pa ostaja odprto vprašanje njihovega nadaljnega izkoriščanja. Opuščene površine lahko po določenem časovnem razdobju prevzamejo novo funkcijo (ni nujno da ponovno agrarno), ali pa ostanejo brez posebne gospodarske vloge, tako da jih preraste gozdna vegetacija.



## Vzroki nastanka in značilnosti sodobnega preloga v Sloveniji

Sodobni prelog se pojavlja v vseh prirodnih in socialnoekonomskih okoljih. Razlike med posameznimi območji so le v intenzivnosti procesa opuščanja ter v obsegu opuščenih površin. Raziskava je pokazala na presenetljivo močno ujemanje posameznih tipov socialnoekonomske strukture z določenimi stopnjami opuščanja obdelave.

Na podlagi skromne analize socialnoekonomskih procesov v obravnavanih katastrskih občinah (gibanje števila prebivalstva, socialnoekonomska struktura gospodinjstev, gibanje deleža aktivnega kmečkega prebivalstva) ter oznake obsega in vrste sodobnega preloga v posameznih katastrskih občinah smo lahko opredelili štiri značilne tipe območij, ki se razlikujejo med seboj glede na različen obseg in razvoj opuščenih površin.

Glede na socialnoekonomske procese so se vzorčne katastrske občine razvrstile v naslednje tipe:

1. Močan porast prebivalstva ob stalni deagrarizaciji (Radovljica, Ankaran);

2. Srednje močan porast prebivalstva ob zmerni deagrarizaciji in stabilni strukturi (Voklo);

3. Stagnacija števila prebivalstva ob zmerni deagrarizaciji (Ždinja vas, Podvrh, Krajna vas, delno Sebeborci);

4. Stalen padec prebivalstva ob stalni deagrarizaciji (Prosenjakovci);

5. Močan padec prebivalstva ob stalno visoki stopnji aktivnega kmečkega prebivalstva (Kozjane).

Na podlagi analize opuščenih površin so bile vzorčne katastrske občine razvrščene v naslednje skupine:

a) Ankaran, Radovljica, Krajna vas, Kozjane, ki so imele precejšnje površine v prelogu in to na vseh kulturnih kategorijah;

b) Prosenjakovci, Sebeborci: prizadete so bile vse kategorije kmetijskih zemljišč, vendar v manjši meri kot v prvi skupini;

c) Ždinja vas, Podvrh: v obeh katastrskih občinah se je pojavljal prelog na »problematičnih« kulturnih kategorijah (vinograd, pašnik), medtem ko je bilo precej njivskega sveta v prikitem socialnem prelogu;

d) Voklo, kjer je bil pravi prelog omejen na sadovnjake in so bili posamezni primeri prikritega preloga na njivah.

Primerjava med obema tipologijama je omogočila opredelitev štirih osnovnih tipov območij z različnim obsegom in razvojem opuščenih kmetijskih površin.

1. Procesi razkroja tradicionalne agrarne pokrajine so bili najintenzivnejši v krajih najmočnejšega in najšibkejšega učinkovanja neagrarnih dejavnosti (primer Radovljica, Ankaran, Kozjane). Razvoj kulturne pokrajine je bil seveda različen. V prvem primeru je šlo za sorazmerno enakomerno prostorsko razporeditev površin v prelogu s poudarkom na mestnem robu. Stopnjo intenzivnosti (ne)obdelave parcel je določal socialnoekonomski položaj lastnika.

V prometno težko dostopnih predelih, brez možnosti vključevanja prebivalstva v neagrarni dejavnosti, je prihajalo do odmiranja kulturne pokrajine. To se je kazalo v popolni opustitvi obdelave, sprva najbolj oddaljenih parcel, v predzadnji fazi pa tudi parcel v neposredni bližini naselja (Kozjane).

2. Močni in nenadni premiki v socialnoekonomski strukturi prebivalstva so povzročili močne spremembe v načinu izrabe tal. Tak primer so bili Prosenjakovci, kjer so se z odseljevanjem in istočasnim precejšnjim preseljevanjem v zadnjih 15 letih že pokazale posledice v nenadnem in močnem razkroju tradicionalne izrabe tal.

3. V območjih s težavnejšim vsakodnevnim odhajanjem na delo, kjer so bili učinki deagrarnizacije prisotni že dalj časa v zmerni obliki, je prihajalo do trojnih procesov:

— do sorazmerno skromnega opuščanja njivskih površin;

— do močnega procesa ozelenjevanja, ki je v veliki večini primerov odražal spremembo socialnoekonomskega položaja lastnika;

— in do intenzivnega opuščanja obdelave kmetijskih zemljišč z »mejno rodnostjo tal«, to je predvsem tistih zemljiških kategorij, ki so bile izrazit primer preživele potrebe po maksimalni zkoriščenosti zemlje. Sem so sodile pašniške površine na kraškem svetu in v sredogorju (primer Krajna vas in Podvrh) ter vinogradi na manj ugodnih območjih (primer Sebeborci).

Specifičnost tega procesa je bilo postopno prilagajanje (adaptacija) tradicionalne agrarne strukture pogojem modernega gospodarstva. Socialni prelog je zajel sorazmerno skromne površine.

4. Socialnoekonomsko stabilna območja\* so se tudi navzven manifestirala s skromnim obsegom površin v prelogu. Povečini se je pojavljala na površinah, ki niso bile več funkcionalne (sadovnjak). V ta tip so spadali nekateri manjši predeli na Kranjsko-sorškem polju, v Spodnji Savinjski dolini itd.

Ne samo iz podrobne analize vzrokov nastanka površin v sodobnem prelogu, ampak tudi iz regionalne analize vzorcev je bila razvidna socialnoekonomska komponenta nastanka sodobnega preloga. Kakor je potekal razvoj socialnoekonomske strukture slovenske družbe po specifični poti (preko nešteti tipov polkmečkih gospodinjstev), tako je tudi razvoj agrarne pokrajine sledil tem posebnostim. Kljub preseljevanju iz kmečkega v polkmečki in nekmečki stan je vendar ostajalo veliko prebivalstva na starem domu, ostajali pa so tudi lastniki zemlje. Tako smo dobili kmetijska zemljišča s funkcionalnim in nefunkcionalnim lastništvom. Zemljišča, ki so bila v rokah lastnikov, ki so imeli zelo malo ali pa nič stika z zemljo, pa bi lahko uvrstili med površine v prikritem ali potencialnem socialnem prelogu.

\* Pod tem izrazom razumemo pretežno agrarna območja z zmernim povečevanjem števila prebivalstva in z modernim načinom kmetovanja, ki ga omogoča ugodna agrarna struktura in deloma tudi močna specializacija kmetijske proizvodnje.

## Obseg opuščenih površin

Kmetijska statistika ne vodi evidence opuščenih površin. Na podlagi primerjave podatkov o strukturi zemljiških kategorij za posamezne katastrske občine smo zato lahko sledili le procesu spreminjanja strukture zemljiških kategorij. Žal pa so se uradni podatki toliko razlikovali od dejanskega stanja, da so bili praktično neuporabni. Tako npr. je kartiranje pokazalo, da je od celotne površine njivskega sveta, kakršno izkazujejo podatki geodetske uprave za leto 1973, bilo v resnici obdelanih le 14 % njiv.

V obravnavanih katastrskih občinah so bile za posamezne kulturne kategorije ugotovljene naslednje opuščene površine (v ha oziroma deležu opuščenih površin od površine ustrezne kulturne kategorije v k. o.):

	Njive		Vinogradi		Travniki		Pašniki		Sadovnjaki	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Radovljica	2,3	8,8	—	—	16,3	62,1	7,2	27,5	0,4	1,6
Podvrh	0	—	—	—	0	—	53,6	43,0	0,2	2,4
Prosenjak	9,2	5,8	0,3	3,4	2,5	2,1	0	—	0,4	2,6
Sebeborci	8,1	2,0	0,6	5,0	0,5	0,3	0	—	16,8	58,3*
Zdinja vas	—	—	6,1	6,7	—	—	—	—	—	—
Kozjane**	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Voklo	0	—	—	—	0	—	0	—	—	—
Krajna vas	3,1	9,2	0	—	4,3	3,0	19,4	58,0	—	—
Ankaran	40,7	16,6	3,2	31,6	6,5	12,8	3,6	17,0	10,3	70,6

Njivske površine. Opuščenih njivskih površin skorajda ni bilo v hribovskih predelih, kjer je stagniralo prebivalstvo in v nižinskih predelih z relativno ugodno agrarno strukturo (Kranjsko-sorško polje, Spodnja Savinjska dolina). Največji obseg opuščenih njivskih površin smo zasledili na območjih z največjim razmahom neagrarnih dejavnosti ter neugodno agrarno strukturo (primer Radovljica, robovi večjih mest). Za k. o. Radovljica je bilo npr. v l. 1974 ugotovljenih 2,3 ha opuščenih njivskih površin (8,8 % njiv), od tega polovica zaradi socialnoekonomskih vzrokov, kar 38 % pa zaradi spremenjene funkcije prostora (gradbene parcele). L. 1968 se je očitno šele začel proces opuščanja njiv, saj jih je bilo takrat le 0,2 ha v prelogu. V istem času je bila spremenjena v travnike več kot polovica njiv, kar je nov dokaz socialnoekonomskih sprememb v kmetijstvu. Približno enak potek ozelenjevanja njiv se je odvijal v k. o. Podvrh.

Poglaviten vzrok opuščanja njiv v k. o. Prosenjakovci so bile majhne in razpršene parcele in le v 9 % primerov prirodne razmere.

Podobno je bilo tudi v k. o. Sebeborci, kjer se je pokazala tesna povezava med opuščenimi parcelami in socialnoekonomsko strukturo gospodinjstev. Najbolj so opuščali majhne in oddaljene parcele (nad 2 km).

\* Podatek ni primerljiv z ostalimi, ker vključuje vse neoskrbovane sadovnjake.

\*\* Površine so praktično nezmerljive, ker gozdno gospodarstvo izvaja obsežno akcijo pogozdovanja.

Kot v drugih hribovskih območjih so tudi v k. o. Kozjane bile njive spremenjene v travnike in le v neposredni bližini naselja so ohranile prvotno funkcijo.

Na krasu sta bila za opuščanje njiv odločilna dva motiva, ki često nastopata povezano: premajhna velikost parcel in neugodne prirodne razmere (skupno 80 % primerov za k. o. Krajna vas). Tudi v k. o. Ankaran je bilo mogoče opaziti izredno močno opuščanje najbolj oddaljenih parcel. Nenavadno velik obseg opuščenih njiv v l. 1974 (40 ha) je nastal zaradi spreminjanja funkcije prostora ob obali; sem se namreč širi industrijska in pristaniška cona Kopra.

**Vinogradi.** Ločiti moramo dve vrsti vinogradov: vinograde, ki so bili bistveni del kmečkega gospodarstva (k. o. Ždinja vas), ter tiste, ki so pomenili le skromno dopolnilo agrarnemu gospodarstvu, saj so prirodni pogoji komaj omogočali uspevanje vinske trte (k. o. Prosenjakovci in k. o. Sebeborci).

Za prve je bilo značilno, da so bili najpomembnejši dejavniki opuščanja neustrezne socialno-posesstne razmere lastnikov zemlje (61 % primerov), pri čemer je igrala posebno vlogo oddaljenost parcel, saj je bilo 70 % opuščenih vinogradov v lasti zunanjih lastnikov. Prirodni dejavniki so kot edini vzrok opuščanja nastopali le v enem primeru, v vseh ostalih je bil vzrok neprimerna socialno-posesstna struktura.

Pri drugem tipu vinogradov je prihajalo do preloma zaradi opuščanja polikulturalnega kmetovanja, izredno razdrobljenih parcel in velikega števila zunanjih lastnikov.

**Sadovnjaki.** Pri določevanju stopnje opuščenosti nam nobena kulturna kategorija ni povzročala toliko težav kot ravno sadovnjaki. Popolno opuščenost je bilo mogoče ugotoviti le ob zapuščenih domovih (odselitev ali smrt lastnika). Za tradicionalne oblišne sadovnjake pa je analiza pokazala,

— da se je opuščanje kazalo v obiranju (pobiranju) sadja z neoskrbovanega drevja;

— da ni bilo bistvenih razlik med deležem opuščenih sadovnjakov in socialnoekonomsko strukturo gospodinjestev, kar je pomenilo,

— da je tradicionalna oblika oblišnega sadovnjaka postala nefunkcionalna tako za kmeta kot nekmeta.

**Travniki.** Travniki običajno obsegajo prirodno ugodne površine, poleg tega pa ustrezajo današnji prevladujoči obliki kmetovanja — polkmečkim obratom. Študije so namreč pokazale, da so polkmečka gospodarstva ohranjala predvsem živinorejsko produkcijo, ki je ob skromnem številu živine z majhnimi investicijami (motorna kosilnica) bistveno olajševalo težavnost kmečkega dela. Popolnoma opuščeni travniki so bili sorazmerno redki, v večjem obsegu smo jih našli le na območjih z močno socialnoekonomsko preobrazbo.

V k. o. Prosenjakovci so bile opuščene parcele izrazito majhne (manjše od 1000 m<sup>2</sup>) ter precej oddaljene od vasi (40 % parcel leži več kot 1,5 km izven vasi).

Nekoliko drugačno sliko je nudila k. o. Radovljica, kjer smo opuščene travniške površine lahko opredelili z naslednjimi tipi preloma:

tehnični 55 %, gradbeni 25 %, socialni 15 % in ekonomski 7 %. Dinamiko opuščanja smo razbrali iz zunanega videza opuščeni površin: opuščeni travniki z nepokošeno travo so obsegali 29 % opuščeni travniških površin, preraščeni z gostim divjim travinjem 58 % in preraščeni z grmovjem 35 %.

**Pašniki.** Pašniki so v največji meri izraz maksimalne kmetijske izrabe tradicionalnega kmetijskega gospodarstva, zato jih marsikje opuščajo. Sedanji delež opuščeni pašniških površin pomeni samo trenutno stanje, prerez dalj časa trajajočega procesa.

Za k. o. Radovljica je bilo ugotovljeno, da ima kar 87 % opuščeni pašniških površin značaj tehničnega in le 13 % socialnega preloga. V Škofjeloškem hribovju se je pokazalo, da so predvsem večja gospodarstva (mešana z nad 10 ha in kmečka z več kot 20 ha zemlje) najmočneje opuščala izrabo pašnikov (70 % vseh parcel), kar je bilo posledica pomanjkanja kmečke delovne sile in neekonomičnosti izrabe; četrtnina opuščeni parcel je bila namreč manjših od 10 arov.

### Sklep

Sodobni prelog je izraz dveh procesov:

— socialnoekonomske preobrazbe klasične agrarne družbe, ki ob nespremenjeni agrarni strukturi v povsem drugačnih socialnoekonomskih razmerah ne more najti ustrezne ekonomske osnove za kmetijsko izrabo zemlje in

— novega vrednotenja kmetijskih zemljišč, ko ob uporabi modernih kmetijskih strojev in s prehodom od maksimalnega na optimalni način kmetijske izrabe prostora prihaja do izločanja dobršnega dela zemljišč iz kmetijske produkcije.

Sodobni prelog je zajel vse kulturne kategorije, posebno še tiste, ki so specifičen izraz tradicionalnega kmetijskega gospodarstva (pašniki, senožeti, sadovnjaki in vinogradi v predelih s slabimi prirodnimi pogoji). Je izraz nenadnega porušenja ravnotežja med socialnoekonomskim položajem lastnika zemlje in naravnimi možnostmi za kmetijsko proizvodnjo.

Razmere v slovenskem prostoru opozarjajo, da obseg opuščeni kmetijskih površin še ne kaže na večje premike v agrarni strukturi, pač pa opozarja na prelomne, kritične etape.

### Literatura — Bibliography

1. Albarre, G., Le Reboisement des Terres Agricoles en Lorraine Belge, Revue Belge de Géographie, 1968, 92—3, p. 57—91.
2. Arh, K., Geografija mesta Radovljica, diplomatska naloga, Ljubljana, 1969.
3. Belec, B., Divergenca v socialnogeografskem razvoju vinogradniške pokrajine kot element odmiranja slovenskega agrarnega prostora, Geographica Slovenica 3, Ljubljana, 1974, p. 41—51.



4. Belec, B., Razširjenost in nekatere značilnosti družbenega vinogradništva v Severovzhodni Sloveniji, CZN, XLIII, 8, 1972, p. 298—306.
5. Belec, B., Vinogradništvo kot dejavnik prostorske preobrazbe v Sloveniji, CZN, XLIV, 9, 1973, p. 138—198.
6. Borchert, C., Über verschiedene Formen von Sozialbrache, Münchner Studien zur Sozial und Wirtschaftsgeographie, 1968, 4, p. 143—155.
7. Born, M., Wüstungen und Sozialbrache, Erdkunde, XXII—2, 1968, p. 145—152.
8. Ciglar, M., Zaraščanje kmetijskih površin in propadanje kulturne pokrajine, Zelena knjiga o ogroženosti okolja v Sloveniji, Ljubljana, 1972, p. 82—85.
9. Clibbon, P. B., Changing Land Use in Terrebonne Country, Québec, Cahiers de Géographie de Québec, 8—15, 1963—64, p. 5—41.
10. Encyclopaedia Britannica, vol. 9, 1965.
11. Gams, I., Lovrenčak, F., Ingolič, B., Krajna vas, študija o prirodnih pogojih in agrarnem izkoriščanju Krasa, Geografski zbornik, XII, 1971, p. 221—261.
12. George, P., Dictionnaire de la Géographie, Paris 1970.
13. Gresch, P., Vergandete Agrarareale im Oberen Goms, Geographica Helvetica, 27—4, 1972, p. 145—148.
14. Hartke, W., Die »Sozialbrache« als Phänomen der geographischen Differenzierung der Landschaft, Erdkunde, X, 1956, p. 257—269.
15. Ilešič, S., Diskusijski prispevek, Geographica Slovenica 3, Ljubljana 1974, p. 31.
16. Ilešič, S., Slovenske pokrajine (Geografska regionalizacija Slovenije), Geografski vestnik XLIV, 1972, p. 9—33.
17. Ilešič, S., Transformations Récentes du Paysage Rural Traditionnel en Slovénie, L'Habitat et les Paysages Ruraux d'Europe, Liege, 1971, p. 227—238.
18. Jäger, H., Sozialbrache in Unterfranken, Berichte zur deutschen Landeskunde, 21—1, 1958, p. 135—157.
19. Jeršič, M., Lojk, J., Olas, L., Vojvoda, M., Kmetijska proizvodnja in izraba tal v vasi Sebeborci v Prekmurju, Geografski vestnik XXXIV, 1963, p. 81—97.
20. Jeršič, M., Družbena geografija blejskega kota, dokt. diser., Ljubljana, 1965.
21. Klemenčič, M., Socialnogeografska transformacija podeželja na primeru vzhodne Gorenjske, Geographica Slovenica 3, Ljubljana, 1974, p. 90—102.
22. Klemenčič, M., Sodobni prelog kot indikator transformacije pokrajine v Sloveniji, mag. naloga, Ljubljana, 1975.
23. Klemenčič, V., Funkcija kmetijstva v industrijski družbi, Razvoj kmetijstva v prostoru SR Slovenije, IGU, Ljubljana, 1970, p. 3—22.
24. Klemenčič, V., Prostorska diferenciacija Slovenije po selitveni mobilnosti prebivalstva, Geografski zbornik, XII, 1971, p. 135—211.
25. Klemenčič, V., Tipi demografskih področij SRS, karta 1 : 750 000 s komentarjem, IGU, Ljubljana, 1972.
26. Logonder, S., Geografska transformacija Starega vrha nad Škofjo Loko, dipl. naloga, Ljubljana, 1975.
27. Marn, S., Regionalna geografija Trške gore, dipl. naloga, Ljubljana, 1974.
28. Medved, J., Mežiška dolina, Socialnogeografski razvoj zadnjih sto let, Ljubljana, 1967.
29. Medved, J., Nekateri elementi za prostorsko načrtovanje kmetijstva v SRS, Razvoj kmetijstva v prostoru SR Slovenije, IGU, Ljubljana, 1970, p. 22—91.
30. Medved, J., Spremembe v izrabi zemljišča in preslajanje kmečkega prebivalstva v Sloveniji v zadnjih dveh desetletjih, Geografski vestnik, XLII, 1970, p. 3—31.
31. Medved, J., Vpliv socialnih dejavnikov na izrabo zemljišča, Geographica Slovenica 3, Ljubljana, 1974, p. 20—31.



32. Meze, D., Samotne kmetije na Solčavskem, Geografski zbornik, VIII, 1963, p. 223—276.
35. Moritsch, A., Das Nahe Triester Hinterland, Wiener Archiv für Geschichte des Slawentums und Osteuropas, VII, 1969.
34. Otremba, E., Die Gestaltungskraft der Gruppe und der Persönlichkeit in der Kulturlandschaft, Sozialgeographie, uredil W. Storkebaum, Darmstadt, 1969, p. 104—121.
35. Pipan, R., Podivjana pokrajina, Gozdarski vestnik, XXXIII-1, 1975, p. 27—30.
36. Rathjens, C., Zum Stand der Sozialbrache und Vergrünlandung im Saarlande, Berichte z. deutschen Landeskunde, 21-1, 1958, p. 110—112.
37. Ruppert, K., Zur Entwicklung der Sozialbrache in Süd- und Westdeutschland, Berichte z. deutschen Landeskunde, 21-1, 1958, p. 119—125.
38. Ruppert, K., Zur Definition des Begriffes »Sozialbrache«, Erdkunde, XII-5, 1958, p. 256—241.
39. Titl, J., Socialno geografski problemi na Koprskem, dokt. disert., Ljubljana, 1965.
40. Vojvoda, M., Spreminjanje gospodarskih funkcij in fiziognomije sezonsko poseljenega pasu v slovenskih Alpah v zadnjih 10 letih, IGU, Ljubljana, 1967.
41. Vresk, M., Socijalni ugar i drugi oblici napuštanja agrarne aktivnosti kao posljedica emigracije i socijalnog diferenciranja stanovništva, Geografski glasnik, 33—34, 1971—72, p. 79—89.
42. Wehrle, R., Agrargeographische Untersuchungen im Raume von Zürich, Geographica Helvetica, XVII-1, 1962, p. 1—45.
43. Wendling, W., Die Begriffe »Sozialbrache« und »Flurwüstung« in Etymologie und Literatur, Berichte z. deutschen Landeskunde, 35-2, 1965, p. 264—310.
44. Westermann Lexikon der Geographie, Braunschweig, 1968.
45. Zajc, J., Agrarna geografija Voklega, sem. naloga, Ljubljana, 1973.
46. Zakšek, M., K. o. Kozjane, primer področja odmiranja, sem. naloga, Ljubljana, 1974.
47. Zelena knjiga o ogroženosti okolja v Sloveniji, gl. urednik S. Peterlin, Ljubljana, 1972.
48. Zgonik, M., Spreminjanje izrabe tal kot element preobrazbe pokrajine v Dravski dolini, dokt. disertacija, Maribor, 1970.
49. Zschocke, R., Vergrünlandung, Vergetreidung, Aufforstung und Sozialbrache in Nordrhein, Berichte z. deutschen Landeskunde, 21-1, 1958, p. 137—149.

## LA FRICHE CONTEMPORAINE EN SLOVÉNIE

Marijan Klemenčič

(Résumé)

En espace de vingt ans derniers un élément nouveau a paru dans le paysage rural en Sloveinie, ces sont des labours abandonnés. Il ne s'agit pas d'une pause dans la cultivation traditionnelle mais d'une omission du labour à temps indéterminé.

C'est la structure agraire impropre qui a provoqué la formation des labours abandonnés, ne correspondant pas à l'économie agricole moderne et formant, après la dernière guerre mondiale, des ménages mixtes très nombreux. Ils sont appelés fréquents, à cause de la condition socio-économique de leur formation, comme la friche sociale (Sozialbrache).

On considère des labours abandonnés comme l'expression des procèses du temps moderne, c'est à dire, on peut les définir comme la friche contemporaine.

À l'égard de la cause d'abandonnement des labours on peut distinguer quelques sortes de la friche contemporaine:

**Friche sociale:** des labours abandonnés, provoqués par le changement de la position sociale du propriétaire.

**Friche économique:** des labours abandonnés parce qu'on ne vaut pa la peine d'utilisation.

**Friche technique:** des labours abandonnés parce que des conditions naturelles rendent vain l'usage de la mécanisation agricole.

**Friche fonctionnelle:** des labours abandonnés à cause d'attente à une fonction nouvelle.

L'analyse précise des parcelles abandonnées dans neuf communes cadastrales a rendu évident que la friche contemporaine s'étend aux tous catégories de l'utilisation du sol, surtout aux quelques d'eux, étant l'expression spécifique d'économie agricole traditionnelle avec l'utilisation du sol en manière maximum (des pâturages, des prés, des jardins fruitiers et des vignobles dans régions avec des conditions naturelles inconvenientes). Des superficies de la friche contemporaine étendent des surfaces notamment vastes à la marge des villes où le paysage rural est sous pression la plus forte des activités nonagaires et dans les régions les plus éloignées des centres industriels. En premier cas (l'exemple de commune cadastrale de Radovljica) 8,8% des champs étaient abandonnés en 1974; demi d'eux étaient en friche sociale et un tiers en »friche de bâtir« (à cause d'avance d'urbanisation).

Part des champs en friche contemporaine étaient, pour la Slovénie en général en 1974, au dessus de 2%, à l'exception de partie centrale de bassin de Ljubljana, de Spodnja Savinjska dolina et des parties montagneuses de la Slovénie occidentale, au voisinage des centres industriels. Conditions favorables de la propriété, l'usage de la mécanisation agricole, la production marchandises liée avec la spécialisation et des possibilités de vente assez avantageuses dans les régions avec l'économie agricole la plus développée en Slovénie d'un part, la »mise en herbe« dans les régions montagneuses d'autre part, retient la formation de la friche contemporaine.

Part des vignobles abandonnés est une fois plus haut de celle des champs. On doit mentionner que deux tiers des vignobles abandonnés appartiennent aux propriétaires externe.

Parmi des catégories de l'utilisation du sol, des prés manifestent la plus grande stabilité qui coïncide avec l'élevage du bétail comme l'orientation prédominante de l'économie agricole en Slovénie.

Des pâturages et des prairies éprouvent le procès d'abandonnement le plus fort. En 1974 demi des pâturages actuels étaient exclus d'exploitation agricole.

Recherches de la friche contemporaine en Slovénie ont montré, qu'il appelle l'attention d'étapes critiques du développement socio-économique de la Slovénie.



## PROMETNA DOSTOPNOST V SLOVENIJI

Lojze Gosar\*

Pri proučevanju dnevne delovne migracije, gravitacijskih območij mest in vzrokov socialnodemografskih sprememb nikakor ne moremo zanemariti prometne dostopnosti.

V naslednjem prikazu prometne dostopnosti v Sloveniji bom najprej nakazal nekaj metod, s katerimi analiziramo dostopnost in nato dodal pregled dostopnosti do važnejših centrov v Sloveniji. Poročilo obravnava naslednjo snov in probleme:

1. časovne oddaljenosti pri hoji;
2. časovne oddaljenosti pri vožnji z avtobusom in vlakom;
3. izohrone: a) avtobusne izohrone,  
b) avtomobilske izohrone,  
c) železniške izohrone,  
d) skupne avtobusne in železniške izohrone;
4. število prebivalcev na območjih, ki so največ pol ure oddaljena od središč z nad 10.000 prebivalci;
5. perspektivna dostopnost;
6. vpliv reliefa na cestne povezave;
7. dostopnost območij v katerih prebivalstvo narašča;
8. sklep.

### 1. Časovne oddaljenosti pri hoji

Dostopnost do določenega centra je enaka časovni vsoti, ki jo pešec porabi, da pride do postajališča avtobusa ali vlaka in čas trajanja vožnje. Isto bi veljalo pri računanju dostopnosti z osebnimi avtomobili, kadar del razdalje ni prevozen. Ker je čas peš hoje odvisen razen od razdalje tudi od višinske razlike, moramo slednjo posebej upoštevati. Razdaljo ugotovimo s krivinomerom, višinsko razliko pa določimo iz razlike med izhodiščno točko in postajališčem.

Porabo časa za peš hojo od doma do avtobusne ali železniške postaje oziroma do garaže, izračunamo iz predpostavke, da pešec rabi povprečno eno uro hoda za 5000 m po ravnem, pri hoji navkreber pa

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

še dodatno 1 uro hoda za vsakih 500 m višine. Višinsko razliko lahko reduciramo na razdaljo v kilometrih z naslednjim ključem:

1 ura hoje po ravnem = 5000 m

1 ura hoje navkreber = 500 m višinske razlike

Torej je:

300 m višinske razlike = 5000 m po ravnem

1 m višinske razlike =  $\frac{5000}{300} = 16,7$  m razdalje po ravnem

En meter višinske razlike je enakovreden 16,7 m razdalje po ravnem. Na prvi pogled se zdi ta številka izredno velika, vendar pa se moramo zavedati, da je to tudi zato, ker je prehojena razdalja daljša od tiste, ki jo izmerimo na specialki. Zato bi v primeru, ko bi šlo za direktno pot navzgor (na primer po stopnicah), bila zgoraj navedena številka (16,7 m) prevelika. Višinsko razliko med izhodiščno točko in postajališčem običajno reduciramo na razdaljo v ravnini. V ta namen moramo višinsko razliko (D) pomnožiti s 16,7. K temu zmožku prištejemo še razdaljo (R), ki smo jo izmerili s krivinomerom. Tako se obrazec glasi:

$$\text{Reducirana višinska razlika} = (D \cdot 16,7) + R$$

Ugotovljeno razdaljo končno spremenimo v čas, ki ga je pešec porabil, da jo je prehodil. Če pešec porabi za 5000 m razdalje 1 uro, porabi za 1 m razdalje 0,012 minute, kar lahko ponazorimo na naslednji način:

Nad- morska višina izho- diščne točke	Nad- morska višina postaje	Razlika v nad- morski višini D	Raz- dalja R	Reduci- rana višinska razlika $D \times 16,7$	Kori- girana raz- dalja ( $D \times 16,7$ ) + R	Čas hoje izračunan z upoštevanjem razdalje in višinske razlike $[(D \times 16,7) + R] \times 0,012$
550	300	250	4000	4175	8175	1 <sup>h</sup> 38'

Na osnovi tega računa si lahko zaradi poenostavitve sestavimo pregledno tabelo za odčitavanje časovnih oddaljenosti za hojo pri raznih razdaljah in višinskih razlikah. Na ta način ni treba za vsako točko oziroma naselje posebej računati časovnih oddaljenosti do posameznih avtobusnih ali železniških postajališč.

Ko imamo za poljubno izbrane točke na karti določene časovne oddaljenosti do postajališč, vpišemo ustrezne čase za peš hojo sproti na karto.

Gostota točk, za katere je treba določiti časovne oddaljenosti, je odvisna od razgibanosti reliefa in od vaje v ocenjevanju dostopnosti na območjih med posameznimi točkami. Na ravninskih predelih je treba navadno določiti manj točk kot na zelo razgibanem terenu. Pri določanju izohrone upoštevamo reke, železniške proge, avtoceste in njih pre-

hodnost (mostovi, brvi, nadvozi itd.). Zaradi rek brez mostov je včasih dostopnost kljub bližini prometne poti slaba.

Bolj preprosto in hitrejšje je določanje časovne oddaljenosti od postajališča z radiji krogov za peš hojo. Vendar pa dobimo s takimi izohronami v hribovitih območjih zelo nerealno sliko dostopnosti. Določanje dostopnosti z radiji krogov za peš hojo pa je zelo primerno pri analizah mestnega prometa, kjer vpliv reliefa skoraj odpade.

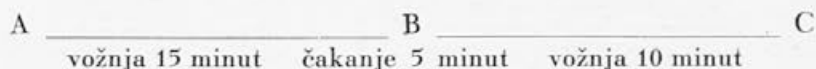
## 2. Časovne oddaljenosti pri vožnji z avtobusom in vlakom

Poleg časa, ki je potreben za peš hojo do postajališča, je treba ugotoviti še čas potovanja z avtobusom ali vlakom do centra.

Časovne oddaljenosti raznih avtobusnih zvez med dvema postajališčema se večkrat precej razlikujejo med seboj. Če vozi od določenega postajališča do centra na primer dnevno pet avtobusov, njihove časovne oddaljenosti pa so 20, 22, 22 in 23 minut, bomo za določitev izohrone vzeli tisto časovno oddaljenost, ki je najbolj pogosta ali pa povprečni čas. Kadar lahko pridemo od kraja A do kraja B samo s prestopanjem, je razdalja enaka vsoti naslednjih časovnih oddaljenosti:

1. čas vožnje od kraja A do kraja B
2. čas čakanja na drugi avtobus ali vlak
3. čas vožnje od kraja B do kraja C

To je razvidno iz skice:

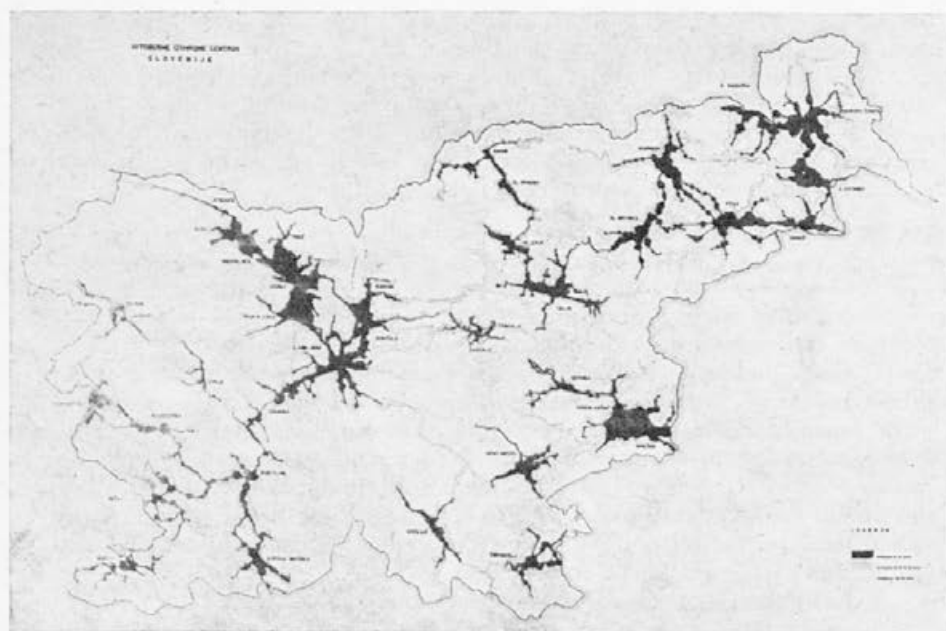


Časovna oddaljenost od kraja A do kraja C je 30 minut.

Ker promet stalno narašča in je mreža avtobusnih prog v mnogih predelih Slovenije že zelo gosta, je postalo določanje časovnih oddaljenosti in pogostosti zvez precej komplicirano. V objavljenih voznih redih so namreč navedeni časi prihodov in odhodov avtobusov za vsako linijo posebej. Veliko bolj pregledno bi bilo, če bi bile avtobusne zveze podane v taki obliki, da bi lahko čase voženj, kot tudi njih pogostost v katerokoli smer, takoj odčitali.

V laboratu Urbanističnega inštituta SRS »Dostopnost v mesta in druge urbane centre« iz leta 1966 je bil prikazan postopek izdelave tabel voznih redov. V nalogi »Analiza avtobusnega prometa ob primeru ljubljanske regije« iz leta 1968 pa je bil ta postopek bistveno izpopolnjen in razširjen. Izdelali smo posebne tabele dostopnosti za celotna območja, npr. za Notranjsko. S pomočjo teh tabel je bilo delo zelo olajšano. Če na primer po običajnem postopku določimo najprej dostopnost za en center, moramo, če hočemo ugotoviti vse zveze in njih dostopnost za kak bližnji center, ponovno zbrati podatke iz voznih redov. Drugače pa je s tabelami dostopnosti za celotna območja. Prihodi in odhodi avtobusov so v njih razporejeni v glavi tabele v časovnem zaporedju od jutra do večera. V čelu tabele pa so navedena vsa postaja-





Karta 1 AVTOBUSNE IZOHRONE CENTROV SLOVENIJE  
 BUS ISOCHRONES OF URBAN CENTERS IN SLOVENIA

1 dostopnost 0–30 minut      2 dostopnost 30–60 minut  
 accessibility 0–30 minutes      accessibility 30–60 minutes

lišča tega območja, razporejena po vrstnem redu glede na oddaljenost od glavnega oziroma končnega postajališča (na primer Ljubljane). Take tabele omogočajo izredno hitro ugotovitev pogostosti in časovnih oddaljenosti med poljubnima postajališčema določenega območja. Izdelava tabel pa je precej zamudna in zahteva poseben metodološki pristop (1, 2).

Podobna analiza prometne dostopnosti za širša območja (na primer za celo Slovenijo) bi bila praktično izvedljiva le s pomočjo računalniške obdelave podatkov iz avtobusnih vozniš redov. Kot primer podajam računalniški izračun pogostosti avtobusnih zvez in časovnih razdalj do Ljubljane od vseh 149 postajališč na območju med Ljubljano, Postojno in Prezidom kot so navedena v avtobusnem vozniš red za leto 1974/1975:

*Dostopnost do Ljubljane iz postajališč notranjske smeri*

Ime postaje	Do 6 <sup>h</sup>	6–14 <sup>h</sup>	14–24 <sup>h</sup>	Povp. čas	Min. čas
Andrejček	2	6	7	32	32
Babno polje	0	2	2	136	122
Begunje pri Cerk.	0	2	1	85	81

Ime postaje	Do 6 <sup>h</sup>	6—14 <sup>h</sup>	14—24 <sup>h</sup>	Povp. čas	Min. čas
Begunje pri Cerkl. 1	0	1	1	81	79
Belica	2	3	9	34	32
Bločice	0	2	0	104	85
Bloška polica	0	2	0	107	88
Borovnica	1	2	2	48	48
Borovnica 2	1	2	2	47	47
Breg	1	2	2	45	45
Brezje	2	6	7	34	34
Brezovica	9	41	49	16	12
Brezovica 2	4	15	22	19	19
Brezovica, šola	3	5	8	20	18
Briše	1	0	1	49	48
Butajnova	1	0	1	58	57
Cajnarje	0	1	0	98	98
Cerknica	1	7	5	76	68
Cesta kr.	0	3	3	57	50
Čamernik	1	0	1	56	55
D. Logatec	2	34	34	36	15
Dane	0	2	3	108	95
Dobrova	4	9	16	20	18
Dolenja Brezov. 1	0	1	0	41	41
Dolenja Brezov. 2	0	1	0	40	40
Dolenja vas	2	3	9	37	35
Dolenje otave	0	1	0	71	71
Dolge njive	1	0	1	93	68
Dolgi most	7	27	34	10	5
Dolgi most 2	9	25	35	13	10
Dragomer	5	32	33	38	15
Drenov grič	6	33	35	26	20
Dvor	2	3	9	36	34
G. Logatec	1	27	22	39	29
Gaberje	2	3	9	24	22
Glina	0	1	0	132	132
Gmajna	4	9	16	18	16
Gor. jezero	0	2	3	101	88
Gorenja Brezov.	1	1	1	47	42
Gorenje Otave	0	1	0	69	69
Goričice	1	4	5	69	41
Gorenje Poljane kr.	0	2	2	131	117
Grad Snežnik	0	1	0	115	115
Grahovo	0	5	3	96	77
Grčarevec	0	16	15	43	35
Horjul	2	6	8	43	42
Hotedrščica	0	7	4	52	43
Hruševo	2	3	9	26	24

Ime postaje	Do 6 <sup>h</sup>	6—14 <sup>h</sup>	14—24 <sup>h</sup>	Povp. čas	Min. čas
Iga vas	0	2	2	122	108
Iga vas, šola	0	2	1	118	110
Ivanje selo	1	5	5	56	54
Jezero	1	0	2	35	34
Jezero kr.	2	5	4	35	32
Kalce	0	15	7	42	37
Kamnik, pod Krimom	2	5	5	41	37
Kamnik, pod Krimom kr.	5	5	6	37	34
Kamnolom	0	2	2	65	64
Klance kr.	0	2	5	104	91
Kozarišče	0	1	0	113	113
Kozarje	4	9	16	14	12
Kržišče	0	1	0	65	65
Laze	1	5	5	49	47
Lipsenj	0	2	5	95	82
Ljubgojna	2	6	7	44	44
Ljubljana, tobačna t.	15	56	72	7	5
Ljubljana, Vič	11	28	47	9	8
Ljubljana, Vinocet	4	9	16	12	10
Log pri Brez., šola	6	18	27	23	16
Log pri Brezovici	6	55	54	24	17
Log pri P. G.	2	5	9	52	50
Lovranovo	0	1	0	105	105
Lož	0	5	1	113	96
Lučine	1	0	1	95	70
Maček	2	6	7	28	28
Mačkovec	0	17	17	56	50
Markovec	0	1	0	102	102
Marof pri C.	0	5	5	91	72
Martin	2	6	7	25	25
Martin, hrib	1	5	5	40	38
Martinjak	0	5	5	93	74
Mlin	0	2	2	67	66
Na Gmajnici	7	22	52	15	12
Nadlesk	0	2	5	112	99
Notranje Gorice 1	5	5	8	28	26
Notranje Gorice 2	5	5	8	26	24
Nova vas	0	2	0	154	120
Nova vas Pom.	0	1	0	154	154
Novi svet kr.	0	5	2	55	46
Pako	1	2	2	45	45
Petkovec	0	5	5	62	55
Pikovnik	0	1	0	65	65
Planina	0	18	20	50	45
Podcerkev	0	2	5	110	97

Ime postaje	Do 6 <sup>h</sup>	6—14 <sup>h</sup>	14—24 <sup>h</sup>	Povp. čas	Min. čas
Podgora pri Ložu	0	2	2	124	110
Podolnica	2	6	7	37	37
Podpeč	3	5	8	34	30
Podpeč Pom.	1	0	4	33	32
Podskrajnik	1	2	4	68	65
Polhov Gradec	2	3	9	40	38
Polhov Gradec, šola	1	0	2	46	42
Preserje	2	2	5	43	41
Preserje, šola	0	1	0	38	38
Prevalje	1	2	2	38	38
Pudob	0	2	2	120	106
Rakek	1	5	5	62	59
Rakek, Petrol	1	2	4	65	62
Rakitna	1	1	1	59	54
Ravnik kr.	0	5	2	49	42
Razore	4	9	16	19	17
Rovte	0	2	1	73	61
Rovte kr.	0	3	3	66	59
Selšček	0	2	0	83	79
Setnik	1	0	1	53	52
Setnik—Zalog	1	0	2	58	54
Sinja Gorica	4	16	23	33	33
Skodlar	2	6	7	29	29
Smolnik	1	0	2	53	49
Srednja vas	2	3	9	38	36
Stara Vrhnika	0	0	1	41	41
Stari trg	0	3	2	113	98
Stari trg Pom.	0	2	3	115	102
Studenc pri Blokah	0	1	0	151	151
Suhi Dol	1	0	1	66	65
Sv. Trojica	0	1	0	110	110
Šentjošt	2	0	2	62	60
Šujica	2	3	9	22	20
Topol pri Begunjah	0	1	0	90	90
Unec, kr.	1	5	3	58	56
Velika Ligojna	0	0	1	45	45
Velike Bloke	0	2	0	127	116
Veliki vrh	0	1	0	149	149
Viševak	0	1	0	108	108
Viševak kr.	0	1	0	100	100
Vnanje Gorice 1	3	5	8	24	22
Vnanje Gorice 2	3	5	8	22	20
Vodomet	2	6	7	26	26
Vrhnika	6	30	38	29	20
Vrhnika pri Ložu	0	1	0	105	105

Ime postaje	Do 6 <sup>h</sup>	6—14 <sup>h</sup>	14—24 <sup>h</sup>	Povp. čas	Min. čas
Vrzenec	2	6	7	48	48
Zaklanec	2	6	7	39	39
Zaplana kr.	0	4	2	33	31
Zaplana kr. pom.	0	3	2	34	28
Žažar kr.	2	6	7	46	46
Žemna	1	0	2	56	52
Žerovnica	0	2	3	92	79
Žirovnik	2	3	9	29	27
Župeno	0	1	0	66	66

Kr. = Križišče

V tabeli je poleg časovnih oddaljenosti za četrtek, 15. maja 1975 navedeno tudi število avtobusnih zvez v treh časovnih obdobjih v teku dneva v času do 6. ure zjutraj, med 6. in 14. uro ter 14. in 24. uro. Tako tabelo lahko izračunamo hkrati za pet postajališč, na primer poleg Ljubljane še za Postojno, Vrhniko, Logatec in Cerknico. Če hočemo dobiti dostopnost do druge skupine centrov ali za kak drug dan (na primer nedeljo), je treba zamenjati le nekaj kartic. Torej obstaja možnost, da analiziramo dostopnost do poljubnega postajališča v Sloveniji. Seveda je takšna obdelava na ročni način povsem neizvedljiva in jo je mogoče izvesti edino z računalnikom.

### 3. Izohrone

V prejšnjih izvajanjih smo nakazali različne načine ugotavljanja časovnih oddaljenosti in pogostosti zvez. Da bi dobili boljše prostorsko predstavo o dostopnosti do posameznega centra ali skupine centrov pa lahko s pomočjo podatkov o časovnih oddaljenostih izdelamo izohrone, to je črte, ki vežejo točke, ki imajo isto časovno oddaljenost od centra. Izohrona vključuje čas peš hoje in čas vožnje s prometnim sredstvom. Glede na to ločimo avtobusne, avtomobilske, železniške in skupne avtobusne in železniške izohrone.

Upoštevajoč obstoječe avtobusne linije ter cestno mrežo smo skušali ugotoviti, kakšna je shema dostopnosti z avtobusi ali avtomobili do važnejših centrov Slovenije. Te centre smo izbrali po štirih kriterijih in pri tem upoštevali naslednje podatke iz leta 1961:

- 1) da je v centru nad 500 zaposlenih v mestotvornih dejavnostih,
- 2) da ima ta center nad 5000 prebivalcev,
- 3) da hodi vsak dan na delo v to središče vsaj 1000 ljudi iz drugih naselij in
- 4) da je center središče občine z več kot 15 000 prebivalci.

Izbrali smo središča, ki so ustrezala vsem naštetim kriterijem, in centre, ki so imeli vsaj ustrezno število zaposlenih v mestotvornih dejav-

nostih. Na ta način smo izdelali karto avtobusnih in avtomobilskih izohron za 37 krajev v Sloveniji.

#### a) Avtobusne izohrone

Pri izdelovanju izohron nanesimo na karto najprej časovne oddaljenosti posameznih avtobusnih postajališč od centra po voznem redu. Časovna oddaljenost točk, ki ne ležijo tik ob avtobusnih postajališčih, je vsota časa, ki ga porabi avtobus za vožnjo od centra, in časa, v katerem pridemo peš do postajališča. Trajanje peš hoje je odvisno od razdalje in višinske razlike, kot smo že opisali v prvem poglavju. Če nas zanima predvsem dostopnost do delovnega mesta, upoštevamo pri izdelavi izohron samo tiste avtobuse, ki do začetka delovnega časa pripeljejo v center, če pa nas zanima navadna (splošna) dostopnost, upoštevamo vse avtobusne zveze v teku dneva. Izohrone razmeroma zelo točno pokažejo območja, iz katerih lahko dospemo do centra v določenem času, na primer v pol ure ali v eni uri.

Originalne karte avtobusnih izohron za posamezne centre so bile izdelane v merilu 1 : 50 000, karte avtomobilskih izohron pa v merilu 1 : 200 000. Na skupni karti so bila prikazana območja, ki so oddaljena manj kot pol ure od centra, pol do ene ure in več kot eno uro. Že bežen pogled na karto pokaže, da so nekatera območja Slovenije z rednimi avtobusnimi zvezami razmeroma slabo dostopna.

Karta prikazuje dostopnost do centrov v teku dneva ne glede na čas prihoda in jo glede na to ne smemo zamenjevati z izohronami dostopnosti do delovnega mesta. Dostopnost do delovnega mesta je z rednimi avtobusnimi linijami znatno slabša, ker je seveda vezana na šesto ali sedmo uro zjutraj. Ponekod imajo delavske avtobuse, ki dostopnost zelo izboljšajo.

Centri, ki smo jih glede na navedene kriterije upoštevali pri izdelavi izohron, so razporejeni zelo neenakomerno. Na karti lahko ločimo območja, ki so manj kot pol ure oddaljena od kateregakoli večjega centra. Največje takšno območje sega od Jesenic do Ljubljane, to je neprekinjeno od Zgornjesavske doline mimo Bleda, Tržiča, Kranja, Škofje Loke, Kamnika in Domžal do Ljubljane. Drugo takšno območje povezuje Mursko Soboto, Ljutomer, Ormož, Ptuj, Slovensko Bistrico in Maribor. Naslednje pa zajema Ravne, Slovenj Gradec, Velenje in Celje.

Območja enourne dostopnosti segajo neprekinjeno od Kopra do Murske Sobotice. Vseh 37 središč, za katere smo izdelali izohrone, je povezanih z ostalimi centri Slovenije po pasovih enourne dostopnosti.

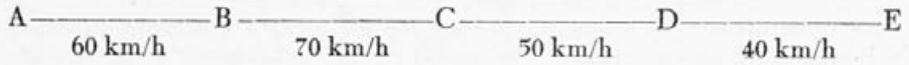
#### b) Avtomobilske izohrone

Pri določanju avtomobilskih izohron nas zanima predvsem, do katere oddaljenosti od centra lahko pridemo v 30 ali 60 minutah. Istočasno pa skušamo ugotoviti, kako daleč v stran od ceste lahko stanujemo, da



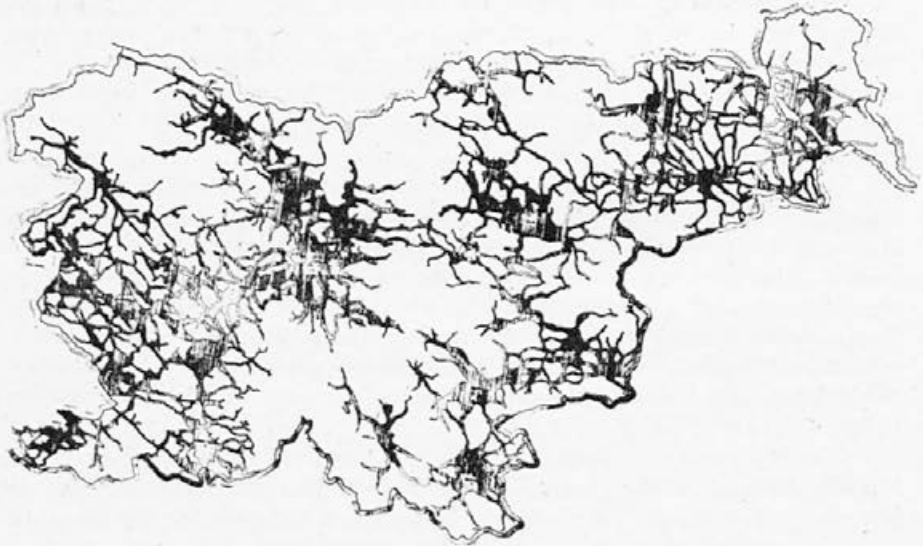
skupni čas vožnje z avtomobilom in hoje ne bo presegal 30 ali 60-minutne izohrone.

Na skici so označene hitrosti na posameznih odsekih cest, po katerih vozimo:



Avtomobilske izohrone izdelamo po naslednjem postopku:

- 1) iz avtomobilske karte prerišemo ceste, ki vodijo proti centru, za katerega izdelujemo izohrone;
- 2) za vsak odsek ceste določimo s pomočjo hitrostne tabele časovne oddaljenosti in pri tem upoštevamo možno hitrost vožnje;
- 3) s krivinomerom označimo 30-minutne časovne oddaljenosti od centra;
- 4) s pomočjo tabele dostopnosti za peš hojo ugotovimo razdalje do točk, ki leže vstran od ceste in določimo ustrezne izohrone;
- 5) čim več tako določenih časovnih oddaljenosti končno povežemo v izohrone.



Karta 2

AVTOMOBILSKE ISOHRONE CENTROV SLOVENIJE

AUTOMOBILE ISOCHRONES OF URBAN CENTERS IN SLOVENIA

dostopnost 0—30 minut  
 accessibility 0—30 minutes

Zgoraj omenjena hitrostna tabela vsebuje razdalje, izražene v km, ki ustrezajo času vožnje pri raznih hitrostih. V 30 minutah prevozimo na primer pri hitrosti 70 km/h 35 km, pri hitrosti 60 km/h 30 km, pri 50 km/h 25 km in pri 30 km/h samo 15 km. S pomočjo hitrostne tabele določimo časovne oddaljenosti za posamezne odseke ceste glede na hitrost, ki jo kvaliteta ceste dovoljuje.

Skupno karto avtomobilskih izohron Slovenije smo izdelali za iste centre Slovenije kot pri avtobusnih izohronah:

Izohrone polurne avtomobilske dostopnosti do posameznih centrov segajo v neprekinjenem pasu od Kopra, Gorice ali Tolmina do Murske Sobote, Raven in Brežic. Ti pasovi polurne dostopnosti pa so prekinjeni edino v smeri proti Novemu mestu in Kočevju. S tem ni rečeno, da so cestne povezave v omenjenih smereh slabe ampak, da na vmesnem območju ni centrov, ki bi po navedenih kriterijih prišli v poštev za izdelavo izohron. Tako so izpadli na primer centri Grosuplje in Ribnica v smeri proti Kočevju in Stična ter Trebnje v smeri proti Novemu mestu.

Največji sklenjeni pasovi polurne dostopnosti so v okolici Ljubljane, na Gorenjskem, na Štajerskem v okolici Celja in Maribora, na Dolenjskem v okolici Novega mesta in Črnomlja ter na Primorskem v okolici Ajdovščine, Nove Gorice, Sežane, Kopra in Ilirske Bistrice.

Pri primerjavi avtomobilskih izohron z avtobusnimi izohronami se pokaže, kje so največje razlike med obstoječo dostopnostjo z avtobusi in dostopnostjo z avtomobili. Na Gorenjskem je v podolžnih smereh to se pravi v smeri Ljubljana—Kranj—Jesenice dostopnost z avtobusi skoraj enako dobra kot z avtomobili, v prečnih smereh, na primer povezava Kranj—Domžale in Kranj—Kamnik pa je dostopnost z avtomobili mnogo boljša.

#### c) Železniške izohrone

Pri železniških izohronah ugotovimo časovne oddaljenosti potniških vlakov od posameznih postaj do centrov. Način izdelave izohron je v principu isti kot pri avtobusnih izohronah. Seveda je potek železniških izohron bistveno drugačen od avtobusnih.

#### d) Skupne avtobusne in železniške izohrone

Izdelamo lahko tudi izohrone, ki hkrati prikazujejo dostopnost z avtobusi in vlaki. Če položimo avtobusne izohrone preko železniških izohron, bomo takoj videli, kje segajo železniške izohrone preko avtobusnih in obratno. Linija, ki veže točke enake časovne oddaljenosti, bodisi avtobusne ali železniške, je izohrona skupne dostopnosti z avtobusom in vlakom.

Omeniti je treba, da se izohrone, ki so bile izdelane s prekrivanjem, nekoliko razlikujejo od izohron, ki bi jih dobili, če bi zbrali obenem časovne oddaljenosti avtobusa in vlaka in izdelali skupno izohrono. V tem primeru bi bilo treba upoštevati možnost prestopanja z avtobusa na vlak in obratno. Tako dobljena skupna dostopnost bi bila nekoliko bolj ugodna in tudi bolj stvarna.

#### 4. Število prebivalcev na območjih, ki so največ pol ure oddaljena od centrov z nad 10.000 prebivalci

Pri izdelavi izohron, bodisi avtomobilskih, avtobusnih ali železniških smo skušali ugotoviti predvsem, katera območja ali naselja spadajo v pas polurne ali enourne dostopnosti do določenega centra. Da pa bi bili podatki o dostopnosti še bolj ilustrativni in uporabni, smo za centre, ki so imeli ob štetju leta 1961 preko 10.000 prebivalcev, tudi ugotovili, koliko prebivalcev zajemajo pasovi avtomobilske in avtobusne prometne dostopnosti. To je razvidno iz naslednje tabele:

Center	A	B	C	D
	Štev. prebiv. v pasu polurne izohrone — avtobusi	Štev. prebiv. v pasu polurne izohrone — avtomobili		
Celje	51.000	129.400	+ 78.400	+ 153,7
Jesenice	23.500	46.300	+ 22.800	+ 97,0
Kranj	190.000	255.900	+ 65.900	+ 34,7
Koper	26.900	43.800	+ 16.900	+ 62,8
Ljubljana	188.700	298.000	+ 109.300	+ 57,9
Maribor	98.700	159.700	+ 61.000	+ 61,8
Trbovlje	30.800	43.200	+ 12.400	+ 40,7

Iz te primerjave je razvidno, da zajemajo izohrone avtomobilske dostopnosti znatno večje število prebivalcev, kot pa izohrone avtobusne dostopnosti. Primerjava števila prebivalcev v pasu avtobusne in avtomobilske prometne dostopnosti pokaže, da je v Ljubljani v pasu avtomobilske polurne dostopnosti kar 288.000 prebivalcev, to je za 109.300 več kot v avtobusnem polurnem pasu dostopnosti. V Mariboru znaša ta razlika 78.400, v Kranju 65.900 in v Mariboru 61.000. Dostopnost do Celja izboljša avtomobilska izohrona kar za 153,7 % glede na število prebivalcev, do Jesenic za 97 % in do Kopra 62,8 %, manjše pa je izboljšanje v Ljubljani (61,8 %), Mariboru (57,9 %) in v Kranju (34,7 %). Če dostopnost z avtomobilom ne zajema bistveno večjega števila prebivalcev kot dostopnost z avtobusom, je to znak, da je mreža avtobusnih linij razmeroma zelo dobro razpredena.

#### 5. Prometna dostopnost v prihodnosti

Prometno dostopnost lahko izračunamo tudi glede na prihodnost. Te tako imenovane »perspektivne izohrone« predstavljajo dostopnost pri izboljšani prometni povezavi. Odvisne so od bodočega cestnega omrežja in od boljše oziroma hitrejšje prometne povezave.

Pri določanju časovnih oddaljenosti za peš hojo pri perspektivnih avtobusnih izohronah v Sloveniji nismo mogli upoštevati reliefa, označili pa smo radije za peš hojo. Nismo se ozirali na naseljena ali nenaseljena območja, ampak smo enostavno predpostavili, da vozijo avtobusi na vseh

cestah I., II. in III. reda. S tem smo ugotovili možno dostopnost kateregakoli izbranega centra. Predvidenih novih cest nismo upoštevali.

V teh računih smo predpostavili, da obstajata mestni in medkrajevni avtobusni promet. Mestni avtobusi se ustavljajo na oddaljenosti 2 in 4 km od centra in imajo poprečno hitrost 25 km na uro. Medkrajevni avtobusi pa se ustavljajo sprva na razdalji 6 km od centra, dalje pa na vsakem petem kilometru in imajo poprečno hitrost 40 km na uro.

Radije za peš hojo smo določili kot razdaljo od postajališča, ki jo pešec prehodi pri hitrosti 5 km na uro poleg vožnje z avtobusom v 15, 30 ali 40 minutah.

Pri določanju perspektivnih avtomobilskih izohron upoštevamo ceste, ki jih bodo še zgradili in večje hitrosti na izboljšanih cestah. V ostalem se perspektivne avtomobilske izohrone izdelajo na povsem enak način kot avtomobilske izohrone.

Na podoben način kot avtobusne oziroma avtomobilske perspektivne izohrone lahko izdelamo tudi perspektivne železniške izohrone. Na obstoječih železniških progah predpostavimo večje hitrosti vlakov. Vlaki, ki ustavljajo na oddaljenosti 2 km, 4 km, 6 km in 8 km od centra, imajo poprečno hitrost 50 km na uro. Vlaki, ki ustavljajo najprej na 10 km, potem pa na vsakih 5 km imajo povprečno hitrost 50 km na uro. Kakor pri perspektivnih avtobusnih izohronah moramo tudi v tem primeru upoštevati razdaljo od postajališča, ki jo pešec pri hitrosti 5 km/h poleg vožnje z vlakom lahko prehodi v času 15, 30 ali 45-minutne dostopnosti do centra.

## 6. Vpliv reliefa na cestne povezave

Čeprav je obstoječe cestno omrežje v Sloveniji v glavnem prilagojeno smerem, ki jih narekujejo geomorfološke razmere, je vendar ponekod zaradi gostejše naselitve relativno boljše.

Zanimiva bi bila analiza prometne dostopnosti v Sloveniji, pri kateri ne bi upoštevali cestnega omrežja in naselitve in bi izhajali samo iz možnosti, ki jih nudi relief za cestne povezave. Tako abstraktno predstavo o cestni mreži v Sloveniji smo tudi predstavili na karti in jo primerjali z obstoječim cestnim omrežjem.

Relief jasno določa in omejuje cestne povezave predvsem v alpskih območjih in ob naši severni in severozahodni meji. V vzhodnih in jugovzhodnih območjih Slovenije pa so reliefne razmere mnogo ugodnejše.

Ob severni meji so v Karavankah prelazi: Podkoren, Ljubelj in Jezersko. Na območju Karavank ni drugih možnih prehodov. Dalje proti vzhodu relief omogoča že številnejše prehode, kot so Pliberk, Dravograd in Radeljski prelaz. Od Kozjaka dalje relief ne pomeni več ovir za prehode. Na tem območju je najmočnejša ovira reka Mura.

Ob zahodni meji je ugoden predvsem prelaz pri Ratečah. Od ostalih prelazov pa je najvažnejši Predel in prehod pri Robiču. Možna je tudi povezava pri Breginju. Poleg njih so še možni prehodi na Livku, v Goriških Brdih, pri Novi Gorici, Nabrežini, Občinah, Kozini in v Koprskem primorju. Prehodi iz Slovenije preko republiške meje na Hrvaško

so v glavnem ugodnejši. Ovire za prehod pa so v Čičariji, Gorskem Kotarju, v dolini Kolpe ter na Gorjancih.

V vzhodnem delu Slovenije so prehodi še lažji. Posotelje je najbolj prehodno v smeri sever—jug. Dalje proti vzhodu predstavlja relief oviro še v Maclju in Halozah. Na severovzhodu proti madžarski meji so reliefne oblike zelo položne.

Oglejmo si še ovire za cestne povezave, ki jih predstavlja relief v notranjosti Slovenije. Ljubljanska kotlina je stičišče prometnih povezav med Gorenjsko, Primorsko, Dolenjsko in Štajersko. Preko nje se povezujejo najbolj oddaljena območja Slovenije po precej direktni poti. Na isto smer se priključi povezava z Gorico, kjer bi bila kljub znatni višinski razliki zelo ugodna in najbližja povezava iz Ajdovščine preko Cola in Hrušice. Na osnovno smer Trst—Maribor se priključuje še povezava z Reko. V severovzhodnem delu Slovenije se pri Slovenski Bistrici odcepi zelo ugodna zveza proti Čakovcu in Medžimurju. Povezava severozahod—jugovzhod gre iz Žgornjesavske doline, kjer ima preko Rateč in Podkorena zvezo z Italijo in Avstrijo in preko vse Ljubljanske kotline mimo Ljubljane proti Dolenjski in Zagrebu. Zelo ugodna krajša zveza severozahodnega dela Slovenije s severovzhodnim delom poteka po severnem obrobju Ljubljanske kotline od Naklega mimo Senčurja in južno od Kamnika na glavno cesto med Domžalami in Trojanami.

Pogled na hipsografsko karto Slovenije lepo pokaže, na katerih območjih Slovenije reliefna izoblikovanost določa, kje bi bile cestne povezave lahko ugodnejše. Prav zaradi tega se je pri primerjavi možnih cestnih zvez z obstoječimi pokazalo, da skoraj v vseh primerih cesta že obstaja. Razlika je le v tem, da so marsikje, kjer bi bile lahko glavne prometne žile, sedaj speljane le lokalne ceste. Najznačilnejši takšni primeri so prehod preko Hrušice v smeri proti Gorici ali pa cesta na severnem obrobju Ljubljanske kotline, ki bi lahko pomenila bližnjico za povezavo med Štajersko in Gorenjsko. Podobna ugotovitev velja za zvezo preko Posotelja v smeri proti Mariboru, ki bi lahko postala ena najvažnejših tranzitnih poti preko Slovenije.

V Sloveniji bi seveda lahko našli še mnogo primerov, kjer sicer cesta obstaja, a ni prilagojena pomembnosti povezave, ki jo nudi.

## 7. Prometna dostopnost območij, v katerih prebivalstvo narašča

Pri obravnavanju prometne dostopnosti do posameznih centrov Slovenije se je pokazalo, da so centri, ki so prišli v poštev za izdelavo izohron, osredotočeni predvsem v območjih rasti prebivalstva. Videli smo, da zajemajo pasovi polurne prometne dostopnosti do večjih centrov marsikje precejšen del območij, kjer je prebivalstvo sklenjeno naseljeno.

Primerjava s pogostostjo prometnih zvez pokaže, da je pogostost avtobusnih zvez razmeroma velika tudi na nekaterih območjih, kjer ni veliko prebivalstva in urbanizacija počasi napreduje. To je predvsem tam, kjer je zaradi tranzita in povezave med posameznimi gosteje nase-

ljenimi območji pogostost zvez znatno večja. Lahko pričakujemo, da se bo pri obstoječi cestni mreži dostopnost izboljšala predvsem tam, kjer relief ni večja ovira, cestna mreža pa je že sedaj precej gosta. To je značilno predvsem za nekatere predele Primorske in Pomurja. Že v prejšnjih poglavjih smo omenili, da je marsikje v Sloveniji dostopnost dobra v radialnih smereh, ki potekajo od večjih centrov, prečnih povezav, ki bi vezale posamezne manjše centre, pa je zelo malo. Slabe so na primer avtobusne povezave med Celjem in Novim mestom. Istočasno pa so zelo dobre povezave Novega mesta z Ljubljano in Zagrebom ter Celja z Ljubljano in Mariborom. Tudi povezava Kranja in Kamnika je slaba, medtem ko so njune zveze z Ljubljano zelo dobre.

### Sklep

V sklopu tega kratkega poročila še zdaleč ni bilo pogoče podati pregleda o metodah določevanja dostopnosti in o stanju dostopnosti v raznih območjih Slovenije. Predvsem bi bila zanimiva primerjava dostopnosti do zaposlitvenih centrov s strukturo in gibanjem prebivalstva v njihovem zaledju.

Zanimivo in zelo odprto je tudi vprašanje pomena javnega potniškega prometa nasproti avtomobilskemu prometu. Vemo sicer, da pomen osebnega avtomobilskega prometa narašča, po drugi strani pa je tudi res, da se je avtobusni promet v zadnjem obdobju pri nas zelo razvil.

Lahko trdimo, da je dostopnost do gravitacijskih in zaposlitvenih centrov v Sloveniji eden od pomembnih činiteljev pri socialno-ekonomski preobrazbi našega podeželja.

### Literatura — Bibliography

1. Gosar L.: Dostopnost v mesta in druge urbane centre, Urbanistični inštitut SRS, Ljubljana, 1966.
2. Gosar L.: Analiza avtobusnega prometa na primeru Ljubljanske regije, Urbanistični inštitut SRS, Ljubljana 1968.
3. Mlinar B.: Promet 1956—1966, Prikazi in študije, letnik XIII, št. 3-4, Zavod SR Slovenije za statistiko, Ljubljana, 1967.
4. Ravbar M.: Vloga Slovenije v tranzitnem prometu, Geografski obzorik, št. 2-3, 1974.



## TRAFFIC ACCESSIBILITY IN SLOVENIA

Lojze Gosar

(Summary)

When studying daily commuting and gravitation areas of towns and causes of socio-demographic changes, one should not neglect the question of distance and traffic accessibility.

In the report on traffic accessibility in Slovenia, several methods for determining the accessibility with different means of transport are given with the methods for determining bus, railway and car isochrones. The accessibility to 37 centers of Slovenia by bus and car is shown.

The report includes the following:

1. Pedestrian time distance
2. Bus and railway time distance
3. Isochrones: a) bus isochrones  
b) automobile isochrones  
c) railway isochrones  
d) total bus and railway isochrones
4. Number of population in the areas of half an hour distance from the centers with over 10.000 inhabitants
5. Possible accessibility isochrones
6. The influence of the terrain on road connections
7. Accessibility in the areas of population growth.

When determining the accessibility for pedestrians, the influence of the differences in the altitude is taken into account, as well as accessibility to roads and bus and railway stations.

An example of computer calculated bus frequencies and time distances from 149 bus stops to Ljubljana is given.

UDK  
UDC

911.5:588/4 (497.12)

## PROMETNA KRIŽIŠČA IN SMERI V SLOVENIJI

(Poskusi vrednotenja)

Marjan Ž a g a r\*

Ob veliki pozornosti in vlaganjih v temeljne gradnje in krpanje slovenskega prometa, kakor so npr. posodobljanje železniškega prometa, izgradnja slovenskega cestnega omrežja, urejanje temeljev zračnega prometa, koncepti izgradnje pristanišča Koper, vprašanja naftovodov in plinovodov, je bilo v zadnjem času izdelano več študij, analiz in elaboratov. Glede na potrebe, ki jih narekuje sodoben, vsestranski razvoj Slovenije in njen poseben makrogeografski položaj, ki spodbuja znatne tranzitne tokove, je močno zanimiv pogled na pretakanje in tendence prometa in prometnih smeri ter spremljanje njih razvoja. Dejavnikov, ki izrazito vplivajo na razvoj prometa v Sloveniji je veliko. Značilen je njen središčni in prehodni položaj med različnimi gospodarskimi regijami in znane so stare prirodno nakazane prometne tranzitne poti. Prav to dvoje je izoblikovalo v preteklosti t. im. slovenski prometni križ, dve glavni arteriji, ki sta pospeševali tranzitne tokove in hkrati usmerjali notranji gospodarski in urbani razvoj. Gradnja železnic je za lep čas te smeri le še utrdila. Šele sodobni čas s svojim hitrim tehnološkim in gospodarskim razvojem ter spremenjenimi politično-regionalnimi razmerami in koncepti prinaša vrsto sprememb in novih vplivov na smeri in oblike prometa, te pa zopet vplivajo na gospodarski, populacijski in urbani razvoj Slovenije in medsebojne regionalne odnose.

Na recentne notranje, medregionalne premike v Sloveniji vsekakor vplivajo nekatere splošne specifične poteze razvoja in položaja, predvsem:

— Pretežno breme vsega notranjega prometa nosita železnica in cesta.

— Slovenija je brez naftovodov in plinovodov, viri te energije prihajajo iz obrobja, pretakajo se izključno po železnici in cesti.

— Načelno je razmerje med delitvijo dela železnica—cesta (prva: težak, razsut, cenen tovor na daljše razdalje; druga: lažji tovor, hitrejši

\* dr., izredni univerzitetni profesor, Oddelek za geografijo, Filozofska fakulteta, Aškerčeva 12, 61000 Ljubljana, Yu, glej izvleček na koncu zvezka.

prevoz) spričo majhnosti Slovenije le delno uveljavljeno, ker gre povsod le za srednje, prehodne relacije.

— V Sloveniji nastaja veliko število raznih industrijskih podjetij. Za večino ni več nujna obželezniška lega.

— Policentrični koncepti Slovenije zahtevajo mnogo bolj ploskovni razvoj, ki ga zlasti omogoča cestni promet in njegovo omrežje.

— Razen omenjenih dejavnikov, ki usmerjajo prometne tokove in vsestranski razvoj, pa je treba še upoštevati lego Slovenije ob pomembnejših mednarodnih poteh. Na obstoječe prometno omrežje se vsak po svoje navezujejo notranji in zunanji tokovi hkrati.

Zaradi najrazličnejših prirodnih, historigičnih in često tudi političnih dejavnikov, ki so v preteklosti vplivali na promet v Sloveniji in na njen linearni razvoj prometa in gospodarstva, predvsem ob t. im. prometnem križu, pa danes, ob upoštevanju sodobnih potreb in usmeritev, ne moremo gledati na obremenitve posameznih prometnih smeri kot potrebo, ampak kot nujo. To pomeni, da se promet zgoščuje na prometnih smereh, ki so pač na razpolago, medtem ko moramo potrebne nove, dodatne smeri še iskati, hkrati pa tudi slediti raznim premikom po regijah in njih vplivom na oblike, smeri in veličino prometa.

Že iz teh bežno navedenih misli je razvidno, da je geografska problematika prometa in prometnih vezi zelo široka in se v Sloveniji odraža z določenimi specifičnimi potezami. Namen naslednje študije je seveda mnogo večji, predvsem je začetek konkretne strukturne analize in vrednotenja prometnega omrežja glede na medsebojne odnose prometnih središč.

\*

Pri proučevanju prometnega omrežja in njegove prostorske razporeditve zanimajo geografa poleg agregatnih značilnosti omrežja tudi strukturne lastnosti, zveze med posameznimi prometnimi vozlišči, medsebojne razdalje, funkcija vozlišč in njih pomen v okviru omrežja.

## I.

Tukaj nas zanima predvsem prostorska razvrstitev vozlišč in njih dosegljivost v omrežju. V ta namen smo predstavili železniško in cestno omrežje Slovenije v poenostavljenem grafikonu, da bi razne medsebojne vrednosti prikazali s pomočjo matrice. Najenostavneje lahko prikažemo dosegljivost posameznih vozlišč ( $V$ ) tako, da členi v matrici izražajo povezavo (ali vrednost) med parom vozlišč v omrežju. Vodoravne vrste v matrici predstavljajo začetna, navpične pa namenska vozlišča. Če seštejemo člene v vsaki vodoravni vrsti matrice, dobimo serijo vrednosti, od katerih vsaka predstavlja merilo za določitev boljše ali slabše dosegljivosti vozlišča v omrežju.

	V	V <sub>1</sub>	V <sub>2</sub>	V <sub>3</sub>	V <sub>4</sub>	V <sub>5</sub>	V <sub>6</sub>	V <sub>7</sub>	V <sub>8</sub>	V <sub>9</sub>	V <sub>10</sub>	V <sub>11</sub>	V <sub>12</sub>	V <sub>13</sub>	V <sub>14</sub>	V <sub>15</sub>	Stopnja doseg- ljivosti	
Jesenice	V <sub>1</sub>	0	1	2	3	4	2	1	2	3	3	4	4	5	5	42	5	
Ljubljana	V <sub>2</sub>	1	0	1	2	2	3	3	4	1	2	2	3	3	4	4	35	1
Pivka	V <sub>3</sub>	2	1	0	1	1	2	2	3	2	3	3	4	4	5	5	38	3
Il. Bistrica	V <sub>4</sub>	3	2	1	0	2	3	3	4	3	4	4	5	5	6	6	51	9
Divača	V <sub>5</sub>	3	2	1	2	0	1	1	2	3	4	4	5	5	6	6	45	6
Koper	V <sub>6</sub>	4	3	2	3	1	0	2	3	4	5	5	6	6	7	7	58	11
Sežana	V <sub>7</sub>	2	3	2	3	1	2	0	1	4	5	5	6	6	7	7	54	10
N. Gorica	V <sub>8</sub>	1	4	3	4	2	3	1	0	5	6	6	7	7	8	8	65	15
Z. most	V <sub>9</sub>	2	1	2	3	3	4	4	5	0	1	1	2	2	3	3	36	2
Dobova	V <sub>10</sub>	3	2	3	4	4	5	5	6	1	0	2	3	3	4	4	49	7
Celje	V <sub>11</sub>	3	2	3	4	4	5	5	6	1	2	0	1	1	2	2	41	4
Velenje	V <sub>12</sub>	4	3	4	5	5	6	6	7	2	3	1	0	2	3	3	54	10
Pragersko	V <sub>13</sub>	4	3	4	5	5	6	6	7	2	3	1	2	0	1	1	50	8
Ormož	V <sub>14</sub>	5	4	5	6	6	7	7	8	3	4	2	3	1	0	2	65	12
Maribor	V <sub>15</sub>	5	4	5	6	6	7	7	8	3	4	2	3	1	2	0	65	12

Matrica 1

Dosegljivost železniških vozlišč glede na število vezi

Z matrico 1 smo določili stopnjo dosegljivosti pomembnejših železniških vozlišč glede na število vezi med železniškimi vozlišči; npr. od V<sub>1</sub> do V<sub>2</sub> je bila 1 vez, od V<sub>1</sub> do V<sub>9</sub> sta bili dve vezi, od V<sub>1</sub> do V<sub>12</sub> so bile 4 vezi. Najmanjšo vrednost v matrici 1 je pokazalo V<sub>2</sub> (Ljubljana) — 35. To je pomenilo, da je bila iz vseh drugih železniških vozlišč Ljubljana dosegljiva preko najmanjšega števila vezi oziroma, da je bila Ljubljana do ostalih dosegljiva preko najmanjšega števila vozlišč ali vezi.

Pri merjenju dosegljivosti vozlišča z matrico 1 smo definirali razdaljo po številu vezi. Takšno določanje je lahko ustrezalo, če so nas zanimale zgolj strukturne lastnosti omrežja.

	V	V <sub>1</sub>	V <sub>2</sub>	V <sub>3</sub>	V <sub>4</sub>	V <sub>5</sub>	V <sub>6</sub>	V <sub>7</sub>	V <sub>8</sub>	V <sub>9</sub>	V <sub>10</sub>	V <sub>11</sub>	V <sub>12</sub>	V <sub>13</sub>	V <sub>14</sub>	V <sub>15</sub>	Stopnja doseg- ljivosti	
Jesenice	V <sub>1</sub>	0	74	165	183	193	239	149	108	147	203	176	220	232	279	252	2619	9
Ljubljana	V <sub>2</sub>	74	0	91	109	118	165	129	170	73	129	102	146	158	205	178	1847	1
Pivka	V <sub>3</sub>	165	91	0	18	27	74	38	79	164	220	193	237	249	296	269	2120	4
Il. Bistrica	V <sub>4</sub>	183	109	18	0	45	92	56	97	182	238	211	255	267	314	287	2354	6
Divača	V <sub>5</sub>	192	118	27	45	0	47	11	52	191	247	220	264	276	323	296	3209	5
Koper	V <sub>6</sub>	239	165	74	92	47	0	58	99	238	294	267	311	323	370	343	2920	13
Sežana	V <sub>7</sub>	149	129	38	36	11	58	0	41	202	258	231	275	287	334	307	2376	7
N. Gorica	V <sub>8</sub>	108	170	79	97	52	99	41	0	243	299	272	316	328	375	348	3707	15
Z. most	V <sub>9</sub>	147	73	164	182	191	238	202	243	0	56	29	73	85	132	105	1920	2
Dobova	V <sub>10</sub>	203	129	220	238	247	294	258	299	56	0	85	129	141	188	161	2648	11
Celje	V <sub>11</sub>	176	102	193	211	220	267	231	272	29	85	0	44	56	103	76	2065	3
Velenje	V <sub>12</sub>	220	146	237	235	264	311	273	316	73	129	44	0	100	147	120	2637	10
Pragersko	V <sub>13</sub>	232	158	249	267	276	323	287	328	85	141	56	100	0	47	20	2569	8
Ormož	V <sub>14</sub>	279	205	296	314	323	370	334	375	132	188	103	147	47	0	67	3180	14
Maribor	V <sub>15</sub>	252	178	269	287	296	343	307	348	103	161	76	120	20	67	0	2829	12

Matrica 2

Dosegljivost železniških vozlišč glede na oddaljenost

Matrico 2 smo uporabili, da bi dobili natančnejšo sliko o stopnji dosegljivosti posameznih vozlišč, v njo smo vpisali oddaljenost med vozlišči v kilometrih.

	V	V <sub>1</sub>	V <sub>2</sub>	V <sub>3</sub>	V <sub>4</sub>	V <sub>5</sub>	V <sub>6</sub>	V <sub>7</sub>	V <sub>8</sub>	V <sub>9</sub>	V <sub>10</sub>	V <sub>11</sub>	V <sub>12</sub>	V <sub>13</sub>	V <sub>14</sub>	V <sub>15</sub>	Stopnja dosegljivosti	
Jesenice	V <sub>1</sub>	0	79	158	178	190	239	184	124	151	216	179	225	237	292	269	2721	10
Ljubljana	V <sub>2</sub>	79	0	79	99	111	160	122	182	72	137	100	146	158	215	190	1848	1
Pivka	V <sub>3</sub>	158	79	0	20	32	81	43	103	151	216	179	225	237	292	269	2085	4
Il. Bistrica	V <sub>4</sub>	178	99	20	0	52	101	63	123	171	236	199	245	257	312	289	2345	6
Divača	V <sub>5</sub>	190	111	32	52	0	49	11	71	183	248	211	257	269	324	301	2309	5
Koper	V <sub>6</sub>	239	160	81	101	49	0	60	120	232	297	260	306	318	373	350	2946	12
Sežana	V <sub>7</sub>	184	122	43	63	11	60	0	60	194	259	222	268	280	335	312	2413	7
N. Gorica	V <sub>8</sub>	124	182	103	123	71	120	60	0	253	319	282	328	340	395	372	3073	14
Z. most	V <sub>9</sub>	151	72	151	171	183	232	194	253	0	65	28	74	86	141	118	1920	2
Dobova	V <sub>10</sub>	216	137	216	236	248	297	259	319	65	0	93	159	151	206	183	2765	11
Celje	V <sub>11</sub>	179	100	179	199	211	260	222	282	28	93	0	46	58	113	90	2060	3
Velenje	V <sub>12</sub>	225	146	225	245	257	306	268	328	74	139	46	0	104	159	136	2658	9
Pragersko	V <sub>13</sub>	237	158	237	257	269	318	280	340	86	151	58	104	0	55	32	2582	8
Ormož	V <sub>14</sub>	292	215	292	312	324	373	335	395	141	206	113	159	55	0	87	3297	15
Maribor	V <sub>15</sub>	269	190	269	289	301	350	312	372	118	183	90	136	32	87	0	2998	13

Matrica 3

Dosegljivost železniških vozlišč glede na časovno oddaljenost

Matrica 3 je bila podobna matrici 2, le da smo v njo nanesli časovno oddaljenost v minutah.

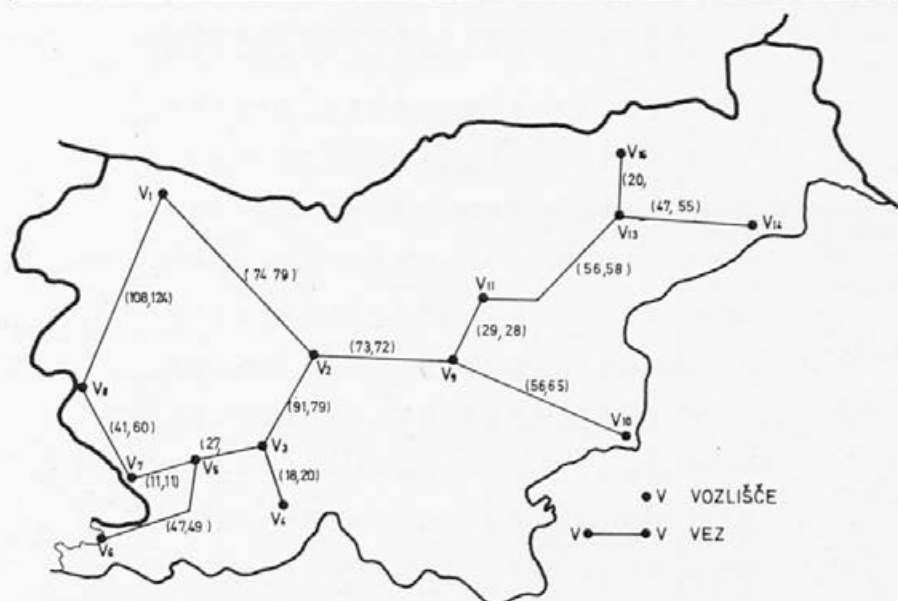
Vrednosti seštetih členov v vrstah matrice so predstavljale najmanjšo kilometrsko (2) oziroma časovno (3) razdaljo od enega vozlišča do vseh ostalih. Tako smo predstavili železniško omrežje kot vrednostni grafikon (sl. 1).

Primerjava rezultatov metode grafikona vrednosti z matricami najkrajše poti glede na število vezi, oddaljenosti in časovno dosegljivost nam je pokazala precej strukturnih podobnosti. Čeprav se je matrica 1, kamor smo nanašali število vezi med vozlišči, bistveno razlikovala od matric 2 ter 3, ki sta med seboj podobni, so bili rezultati vseh treh močno podobni. Predvsem so izstopali Ljubljana, Zidani most, Celje, Pivka in Divača z ugodno železniško prometno lego. Nekoliko slabši in podoben položaj so imeli Ilirska Bistrica, Jesenice, Pragersko, Sežana, Dobova in Velenje, najbolj odročni položaj glede na slovensko železniško omrežje pa so izkazovali Koper, Maribor, Ormož in Nova Gorica.\*

## II.

Metodo grafikona vrednosti in matric, smo uporabili tudi pri analizi cestnega omrežja. Opravili smo razne preizkuse na cestnem križu, med drugim z upoštevanjem števila vezi med dvema paroma vozlišč v omrež-

\* Zaradi poenostavljanja in lažjega razumevanja smo se poslužili poenostavljenega grafikona-skeleta slovenskega železniškega omrežja, kakor ga kaže slika 1, in nismo upoštevali stranskih prog.



Sl. 1 Shematiziran grafikon železniškega omrežja. (V oklepaju med vozlišči: število km med dvema vozliščema in potovalne minute).

ju (kakor pri železnici) in z vnašanjem razdalje. Zaradi prevelikega poenostavljanja cestnega omrežja samo s »cestnim križem«, smo se odločili za nekoliko bolj natančen in izpopolnjen grafikon cestnega omrežja in v njem upoštevali vsa mesta z nad 5.000 prebivalcev. Povezave med njimi smo prikazali s kilometrsko oddaljenostjo (sl. 2). Matrica 4 je bila izdelana po istem principu kot matrica 2, kjer so posamezni členi med mesti ovrednoteni v kilometrih, njih seštevek pa izkazuje skupno oddaljenost vsakega mesta do vseh ostalih v omrežju. Metoda je resda enostranska, saj upošteva le en sam pomemben element — razdaljo, vendar pa je zelo eksaktna. Ob upoštevanju in soočenju še z drugimi dejavniki bi utegnili biti zelo uporabna, saj dejansko pomaga pri analizi strukture omrežja.

Matrica je pokazala izredno dosegljivost osrednjeslovenske regije, predvsem središč ožje ljubljanske regije (Ljubljane, Domžal in Kamnika) in pa srednjegorenjske regije (Kranja, Škofje Loke in Tržiča); sledile so glede na upoštevana središča in njih dosegljivost savinjsko-sotelska regija, zahodnoslovenska regija, severovzhodna Slovenija in končno jugovzhodna Slovenija z le enim nizko ocenjenim središčem (tabela A).

### III.

Dobljene vrednosti dosegljivosti smo nadalje uporabili za preizkus privlačnosti teh središč. Ker je privlačnost nekega središča praviloma v odnosu do števila prebivalstva in oddaljenosti od tega središča, smo ta



Domžale	×	44	67	125	70	6	71	12	120	157	117	75	52	126	55	119	99	99	55	35	72	25	25	60	1550
Revska mesta	×	111	170	109	109	50	115	56	88	145	161	119	106	94	95	8	76	76	79	55	88	40	71	28	1925
Idrija	×	111	107	118	118	73	114	55	187	244	75	118	42	193	104	186	166	166	78	97	139	80	127	2481	
Obalna mesta	×	170	107	×	178	131	174	115	245	302	99	178	65	251	164	244	224	224	138	157	197	140	185	3589	
Jesenice	×	109	118	178	×	76	122	65	195	252	168	126	115	201	14	189	174	52	41	142	38	130	2621		
Kamnik	6	50	37	131	76	×	77	18	126	185	125	81	68	132	49	125	105	37	42	78	25	66	1653		
Kočevje	71	115	114	174	122	77	×	59	191	248	164	100	109	197	101	190	170	82	101	143	84	131	2745		
Ljubljana	12	56	55	115	63	18	59	×	132	189	105	63	50	138	49	131	111	23	42	84	25	72	1592		
Maribor	120	88	187	245	195	126	191	132	×	57	237	195	182	26	181	66	21	155	174	80	157	60	2875		
M. Sobota	157	145	244	302	252	185	248	189	57	×	294	252	259	60	238	114	78	212	163	137	214	117	3895		
Nova Gorica	117	161	75	99	168	123	164	150	237	294	×	168	55	245	259	236	216	128	147	189	150	177	3491		
Novo mesto	75	119	118	178	126	81	100	63	195	252	168	×	115	201	112	194	174	86	105	147	88	135	2830		
Postojna	62	106	42	65	115	68	109	50	182	239	55	115	×	188	99	181	161	75	92	134	75	122	2329		
Ptuj	126	94	195	251	201	132	197	138	26	60	245	201	188	×	187	92	27	161	180	86	163	66	3012		
Radovljica	55	95	104	164	14	49	101	49	181	238	259	112	99	187	×	180	160	35	27	135	24	116	2382		
Ravne	119	87	186	244	189	125	190	131	66	114	236	194	181	92	180	×	87	154	173	47	156	75	5026		
Slovenska Bistrica	99	67	166	224	174	105	170	111	21	87	216	174	161	27	160	87	×	134	153	59	136	59	2561		
Skofja Loka	35	79	78	138	52	37	82	23	135	212	128	86	73	161	35	154	134	×	28	104	11	95	1900		
Tržišče	35	88	97	157	41	42	101	42	174	165	147	105	92	180	27	173	153	28	×	126	17	114	2100		
Šoštanj—Velenje	72	40	139	197	142	78	145	84	80	178	189	147	134	86	135	47	59	104	126	×	109	28	2264		
Kranj	25	71	80	140	38	25	84	25	157	214	130	88	75	163	24	156	136	11	17	109	×	97	1865		
Celje	60	28	127	185	150	66	131	72	60	317	177	135	122	66	116	75	39	95	95	114	28	97	×	2040	

Matrica 4

Medsebojna dosegljivost mest v Sloveniji glede na oddaljenost (mesta z nad 5.000 prebivalci)

odnos — med številom prebivalstva in ugotovljeno dosegljivostjo v km — izračunali z naslednjim obrazcem:

$$G = \frac{P_x}{d_x}$$

$G$  = gravitacijska moč  
 $P_x$  = število prebivalstva v mestu  $x$   
 $d_x$  = razdalja med mestom  $x$  in vsemi drugimi

Tab. A Dosegljivost krajev z nad 5.000 prebivalci v Sloveniji

Tab. B Absolutna privlačnost mest v Sloveniji glede na odnos med številom prebivalstva in oddaljenostjo

Mesto	Središča	Dosegljivost	Mesto	Središča	Privlačnost	% medsebojne dosegljivosti
1	Domžale	1550	1	Ljubljana	134,3	46,7
2	Ljubljana	1592	2	Maribor	59,9	13,9
3	Kamnik	1653	3	Celje	16,9	5,9
4	Kranj	1865	4	Revir. mesta	15,3	5,3
5	Škofja Loka	1900	5	Kranj	14,5	5,0
6	Revir. mesta	1923	6	Obalna mesta	8,7	3,0
7	Celje	2040	7	Velenje—Šoštanj	6,8	2,4
8	Tržič	2100	8	Jesenice	6,6	2,3
9	Velenje—Šoštanj	2264	9	Domžale	4,4	1,5
10	Postojna	2529	10	Novo mesto	4,3	1,5
11	Radovljica	2582	11	Kamnik	4,0	1,4
12	Idrija	2481	12	Nova Gorica	3,9	1,4
13	Sl. Bistrica	2563	13	Škofja Loka	3,9	1,4
14	Jesenice	2621	14	Tržič	3,2	1,1
15	Kočevje	2745	15	Ptuj	3,1	1,1
16	Novo mesto	2850	16	Idrija	2,8	1,0
17	Maribor	2875	17	Kočevje	2,7	0,9
18	Ptuj	3012	18	Postojna	2,7	0,9
19	Ravne na Kor.	3026	19	Murska Sobota	2,5	0,9
20	Nova Gorica	3491	20	Radovljica	2,4	0,8
21	Obalna mesta	3589	21	Ravne na Kor.	2,2	0,8
22	Murska Sobota	3895	22	Sl. Bistrica	2,2	0,8

(V treh primerih, kjer so mesta zelo blizu, smo jih upoštevali kot eno mestno aglomeracijo, t. j. Hrastnik, Trbovlje, Zagorje kot revirska mesta, Koper, Izolo in Piran kot obalna mesta ter Velenje in Šoštanj.)

Tudi ta metoda je izpostavila Ljubljano daleč na prvo mesto, kar s 46,7% medsebojne dosegljivosti, sledi Maribor, ki ga je na to mesto povzdignilo število prebivalstva in ostala mesta (tabela B). Razumljivo je, da je bila velikost mesta v splošnem odločilna za privlačnost, kar se nazorno vidi v tabeli B, vendar pa je bila zanimiva primerjava med odstotkom prebivalstva upoštevanih mest in odstotkom privlačnosti po tabeli B. Ljubljana, Celje, revirska mesta, Kranj, Škofja Loka, Domžale in Kamnik so pokazali v odnosu med opazovanimi mesti višji odstotek privlačnosti od odstotka prebivalstva (prim.: med 22 mesti je imela Ljubljana odstotek prebivalstva 36,1, odstotek privlačnosti pa 46,7, medtem ko je imel Maribor 19,4% prebivalstva in 13,9% privlačnosti). Iz tega bi se dalo sklepati, da imajo navedena mesta z ugodnim pokaza-



Sl. 2 Shematiziran grafikon cestnega omrežja Slovenije z mesti nad 5.000 prebivalcev.

teljem privlačnosti še nekoliko rezerve v prometnem položaju za nadaljnji razvoj, za druge pa je obstoječa struktura omrežja manj ugodna.

Nedvomno izkazujejo mesta v osrednjeslovenski regiji izredno privlačnost, saj odpade nanje kar 67,2% privlačne sile vseh navedenih središč (mesta v ožji ljubljanski regiji sama imajo preko 50%). Sledijo mesta v severovzhodni Sloveniji (16,6%), savinjsko-sotelski Sloveniji (8,3%), zahodni Sloveniji (6,3%) in končno v jugovzhodni Sloveniji (1,5%). V vseh primerih kaže regija jugovzhodne Slovenije z vidika notranje povezave med slovenskimi regijami in njih žarišča relativno najslabši položaj. Tu smo upoštevali le Novo mesto, ostala središča so majhna, zato ni medsebojnih zvez, ki bi dvigovale prometnost. Zagreba, ki zapolnjuje vrzel nismo mogli upoštevati, ker je ta že zunanja povezava. Res pa je, da je struktura omrežja vzhodno in jugovzhodno od Ptujja, Maribora, Celja in Novega mesta najbolj problematična.

Zaradi bojazni, da bi upoštevanje zgolj slovenskega prometnega omrežja, pokazalo preveč izrezano podobo, brez izrazitih zunanjih vplivov, smo metodo nekoliko razširili. V naslednji grafikon smo vključili še vplive večjih bližnjih mest v obrobju Slovenije, ki trajno organsko vplivajo na medsebojne prometne razmere. Tako smo za osnovo izdelali grafikon sl. 3, kjer smo upoštevali slovenske mestne aglomeracije od 10.000 prebivalcev navzgor, pa tudi odnose teh središč do bližnjih mest okoli Slovenije: Zagreba, Rijeke, Trsta, Gorice, Vidma, Beljaka, Celovca in Gradca (2).

Matrica 5 je bila izdelana na enak način kot matrici 2 (za železniško) in 4 (za cestno omrežje), le da smo našim mestom dodali še ome-

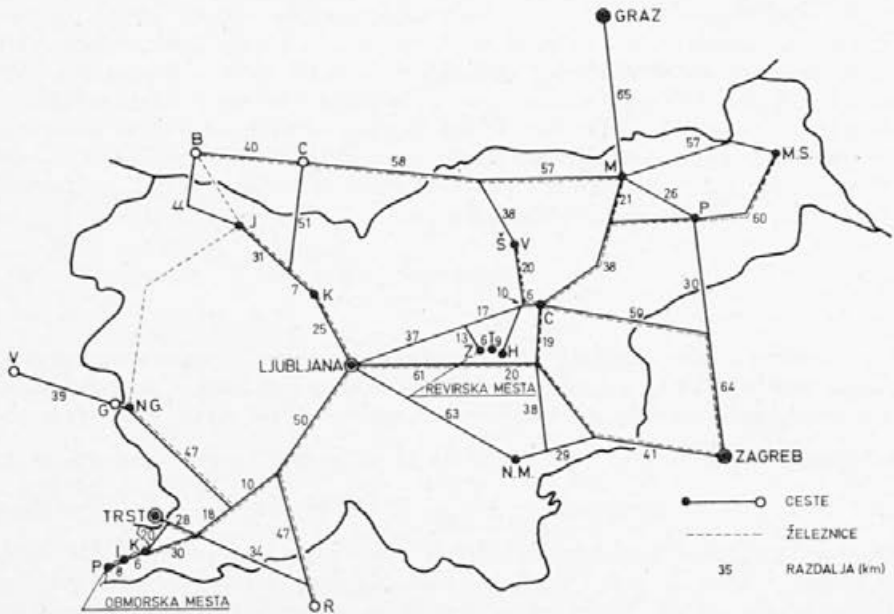
njena okolišnja mesta. Čeprav smo z izpopolnjeno metodo hoteli popraviti morebitne »krivice« nekaterim središčem, ki kažejo sicer slabšo sliko glede na notranje medsebojne oddaljenosti, so pa zato toliko na boljšem zaradi bližine velikega mesta izven Slovenije (primer: Novo mesto — Zagreb ali Maribor — Gradec, Nova Gorica — Gorica, Videm in Trst), se končna podoba dosegljivosti naših mest sploh ni spremenila. Edinole Kranj je bil v prvem primeru nekoliko pred revirskimi mesti, v drugem pa je bila vrednost dosegljivosti enaka.

## IV

Končno so nas zanimali še prometni tokovi med imenovanimi mesti. Zeleli smo ugotoviti prometne silnice. Te smo izračunali po osnovnem gravitacijskem modelu za medsebojne vplive dveh mest, kjer je medsebojna gravitacija  $\sigma = \frac{P_i \cdot P_j}{d_{ij}}$  (5), da bi se izognili previsokim številom smo dodali še konstanto  $K = \frac{1}{100.000}$ , tedaj je  $G = K \frac{P_i \cdot P_j}{d_{ij}}$ ,  $K =$  konstanta,  $P_i \cdot P_j =$  produkt prebivalstva mest  $i$  in  $j$ ,  $d_{ij} =$  razdalja med mestoma  $i$  in  $j$  (1 str. 75). Konstanto  $K$  smo dodali, da bi nekoliko poenostavili velika števila ob produktu mase prebivalstva. Razumljivo je, da s tem računom še nismo dobili realne količine prometa, ampak le medsebojne odnose med različnimi pari mest, nekake faktorje. Naslednja naloga, če bi hoteli doseči konkretno, vsakokratno sliko, bi bila, da bi na enem ali več primerih poiskali dejanski obseg neke oblike prometa in temu prilagodili veličino konstante ( $K$ ), ki je v našem primeru le izmišljena  $\frac{1}{100.000}$ . Dobljena števila bi nam približala sliko realnejših prometnih tokov med pari mest.

Vrednosti, ki smo jih dobili s tem računom med pari dvanajstih slovenskih aglomeracij in drugimi večjimi mesti v soseščini, smo vstavili v matrico 6. Ker je šlo v našem primeru predvsem za začetni preizkus metode, smo svojevoljno vpisali v matrico polno dobljene vrednosti za odnose med aglomeracijami SR Slovenije, za odnose med temi in mesti na Hrvaškem le 80-odstotne dobljene vrednosti in za odnose do mest izven države pa le 20-odstotne vrednosti. To smo storili zato, ker smo sodili, da je prometna gravitacija med domačimi mesti vendarle nekoliko večja kakor pri medrepubliških odnosih; še bolj pa se obseg potovanja zmanjša preko meje. Odnosi 100, 80 in 20 odstotkov so le bili za preizkus. Ob soočenju s konkretnimi razmerami pa bo potrebno na osnovi preverjanj ugotoviti dejanske odnose in vstaviti vsakokratni realni faktor.

Matrica 6 nam je pomagala ovrednotiti gravitacijsko moč dvanajstih slovenskih središč. Kakor je pokazala njena zaključna kolona, je spet močno izstopil izredno ugoden položaj Ljubljane in v nekoliko manjši meri lega Maribora, Kranja, Celja in revirskih mest. Jugovzhodni Sloveniji, tj. Novemu mestu, tudi vključitev bližnjega Zagreba ni izboljšala položaja, nasprotno, celo pomaknila ga je nazaj za Novo Gorico, ki ji je



Sl. 3 Shematiziran grafikon železniškega in cestnega omrežja Slovenije z mestnimi aglomeracijami preko 10.000 prebivalcev, razdaljami med njimi in večjimi mesti izven republike.

bližina Trsta in Vidma omogočila močnejše gravitacijske zveze. Ko smo primerjali moč gravitacijskih silnic šestih središč v Zahodni Sloveniji s šestimi središči v vzhodni polovici Slovenije, je bilo razmerje približno 5 : 5 v korist zahodu. Zanimivo je, da smo podobno sliko dobili tudi iz analize dejanskih prometnih razmer, prometnih sredstev in osebnega ter tovornega železniškega prometa, ki smo jo opravili kot posebno raziskavo glede na slovenske regije (2, karte in zaključki). Vsekakor bo naslednja naloga primerjati oblike dejanskega prometa z dobljenimi pokazatelji (npr. s številom telefonskih pozivov, rezultati štetja motornih vozil na cestah, prodanimi vozovnicami ipd.), saj bomo takó natančneje spoznali vrednost predložene metode, višino konstante (K) ter bolj natančno določili odstotek gravitacije med mesti, ki leže izven republike in države.

Metoda grafikona in matrice je izpričala svojo porabnost, opozorila je na nekatere strukturne posebnosti in slabosti omrežja in nakazala težnje v prometu. Zanimive so tudi medsebojne primerjave matric, ki pokažejo, kako vpliva vsak posamezen dejavnik na strukturo omrežja, promet in na hierarhično lestvico mest (npr. razdalja, število prebivalstva itd.). Zaradi eksaktnosti je metodo vredno upoštevati in je geografu vsekakor v pomoč, zlasti ko je v analizi izkoristil tudi vse ostale vire in dejavnike. V matrice smo vpisali samo določene podatke, ki pa smo jih s to metodo lahko uredili. Izsledki so nas opozorili na problematiko

	Ljubljana	Maribor	Celje	Obalna mesta	Revirska mesta	Kranj	Jesenice	Šoštanj	Velenje	Nova Gorica	Novo mesto	Murska Sobota	Ptuj	Zagreb	Rijeka	Trst	Gorica	Videm	Bellak	Celovec	Gradec	Dosegljivost v km	Vrstni red dosegljivosti
Ljubljana	×																					2075	I
Maribor	154	×																				3008	VIII
Celje	74	60	×																			2406	IV
Obalna mesta	118	232	192	×																		3426	XI
Revirska mesta	54	95	35	172	×																	2353	II, III
Kranj	25	159	96	145	79	×																2553	VI
Jesenice	65	197	150	181	117	31	×															2854	VI
Šoštanj	87	93	257	205	46	112	150	×														2647	V
Velenje	107	241	181	89	161	132	170	194	×													3063	X
Nova Gorica	67	150	92	185	87	90	128	117	172	×												2893	VII
Novo mesto	191	57	117	509	150	216	234	142	298	250	×											3944	XII
Murska Sobota	159	26	65	257	98	164	205	90	246	135	60	×										3023	IX
Ptuj																							

Matrica 5

Medsebojna dosegljivost mest v Sloveniji in bližnji okolici glede na razdaljo (upoštevane so aglomeracije nad 10.000 prebivalcev)



Gravitacijska moč: $g = \frac{1}{100.000} \cdot \frac{P_i \cdot P_j}{d_{ij}}$	100 %										80 %										20 %									
	Ljubljana	Maribor	Celje	Obalna mesta	Revirška mesta	Kranj	Jesenice	Šoštanj	Velenje	Nova Gorica	Novo mesto	Murska Sobota	Ptuj	Zagreb	Rijeka	Trst	Gorica	Videm	Beljak	Celovec	Gradec	Gravitacijska moč	Mesto							
×	1853	998	998	568	1168	2528	590	376	272	397	107	145	7177	1701	1025	171	279	136	382	542	20193	I								
1853	×	660	143	356	196	196	101	185	65	77	193	415	3835	456	266	40	78	47	133	863	9960	II								
998	660	×	56	308	98	46	211	26	26	45	28	50	1271	176	106	16	30	13	42	137	4317	IV								
568	143	56	×	54	60	30	23	48	21	10	11	562	368	872	30	46	9	25	49	2985	VI									
1168	356	308	54	×	101	44	98	25	41	19	28	1336	166	102	15	28	12	32	92	4025	V									
2528	196	98	60	101	×	153	37	28	28	36	12	16	770	182	115	17	31	24	72	61	4337	III								
590	101	46	30	44	153	×	18	14	14	16	7	8	398	94	37	8	16	26	31	35	1690	VIII								
376	185	211	25	98	37	18	×	11	16	10	16	16	468	64	44	6	12	7	23	47	1672	IX								
272	65	26	48	25	28	14	11	×	9	4	5	254	114	189	393	64	6	11	22	1760	VII									
397	77	45	21	41	36	16	16	9	×	5	7	782	64	39	6	10	4	12	24	1575	X									
107	193	28	10	19	12	7	10	4	5	×	15	308	31	18	2	5	2	7	43	826	XII									
145	415	50	11	28	16	8	16	5	7	15	×	454	47	21	3	6	5	9	52	1311	XI									

Matrica 6

Prometno-gravitacijske silnice med večjimi mestinimi naselji Slovenije in večjimi mesti v bližini

prestrukturiranja prometnega omrežja, katero smo sicer samo slutili. Promet in prometni tokovi so močno dinamičen in konkreten pojav, zato jih je potrebno obravnavati z matematičnimi metodami. Navedeni primeri so le skromen poskus.

### Literatura — Bibliography

1. Taaffe E. J., Gauthier H. L., *Geography of Transportation*, London, 1973.
2. Žagar M., Regionalni aspekti prometa v Sloveniji, Raziskovalna naloga pri Raziskovalni skupnosti Slovenije, Inštitut za geografijo pri Univerzi v Ljubljani, 1975.
3. Zipf G. K., *The Intercity Movement*, *American Sociological Review*, 1946, 11, str. 677—686.
4. Osnovni podatki so iz naslednjih virov: Vozni red JZ, Beograd, 1974; cestne razdalje so izračunane iz prometnih kart; število mestnega prebivalstva je povzeto po Statističnem koledarju Jugoslavije za leto 1973, Zvezni zavod za statistiko, Beograd, 1973, ter po Calendario de Agostini, 1971, Novara 1971, in Statistisches Handbuch für die Republik Oesterreich 1972, Wien.

### NODAL ACCESSIBILITY AND TRANSPORT LINKAGES IN SLOVENIA (SOME ATTEMPTS OF VALORISATION)

Marjan Žagar

(Summary)

The author deals with the structural characteristics of the transportation network in Slovenia, with the relations among the transportation nodes, with the significance of reciprocal distances and with the amount of distances of one node from all the others, with the gravitational relations among some bigger centers. It is above all a methodological experiment on the case of the simplified graph of the transportation network in Slovenia.

First of all he determines the stage of accessibility some more important railway nodes regarding the amount of relations among the nodes. Map 1 shows the graph of a railway network; e. g.  $V_1$  to  $V_2$  is one relation,  $V_1$  to  $V_9$  — two relations,  $V_1$  to  $V_{12}$  four relations etc. To the matrix 1 he accumulates one by one the amount of the relations from  $V_1, V_2, V_3, V_4$  etc., the same from  $V_2$  to  $V_1, V_3, V_4 \dots$  etc. In such a way he gets one after another the stages of accessibility for 15 towns.

To the matrix 2 he accumulates by the same method the distance among the nodes in kilometres, to the matrix 3 the time distance (min.) among the nodes. In this way he gets on each matrix in the last two columns the numerical value of each node from all the others (km and min.) and one after another the stages of accessibility.

He uses the similar method of graphs and matrix also for road network. To the matrix 4 he accumulates for all the towns the distances from all the others. In such a way he gets one after another the stages of accessibility for each town (Map 4).

To get the value for the attractive force of those centers he calculates for each center the relation among its amount of inhabitants ( $P$ ) and the got common distance in kilometres from all the others

$$G = \frac{P_x}{1 + 2 + 3 + 4 \dots}$$

In such a way he gets an attractive force of every town (Map B) and the relation among all the 22 considered towns.

Because of the fear, that only internal reciprocal comparisons of towns would not show a real picture of the traffic value of a town, he inscribes in the next experiment into matrix 5 the distances among the towns of above 10.000 inhabitants in Slovenia and also of some neighbouring towns. In such a way he wants to make bigger the traffic picture to some bordering towns that have may be a worse accessibility in the internal traffic of Slovenia, but next to them, accros the border, in situated another bigger town, that increases their traffic importance (graph map 3 and one after another those in the last column on the right side of the matrix 5).

At last in the matrix 6, he tries to calculate the foreseen traffic streams among the domestic towns and some other neighbouring towns by a gravitational model, where a reciprocal power of the attractive force between each pair of towns is  $G = \frac{P_i \cdot P_j \text{ (inhabitants } i \cdot j)}{d_{ij} \text{ (distance } i \text{ to } j)}$ . For the relations among the do-

mestic towns he considers the full value (100 %), for the relations between a domestic town and a town in another Yugoslav republic he considers the value of 80 % and for the relations between a domestic town and foreign town he considers only 20 % of the got value (matrix 6 and the order of gravitational force of slovene towns in the last column on the right).

The author is aware that the trying of evaluating the traffic centers and reciprocal relations must be confronted and compared to the concrete traffic situation, so that so got factors could be changed into concrete values of the sphere of transportation.

UDK  
UDC

502.7:628.44 (497.121)

## PROBLEMI OKOLJA IN ODLAGANJE TRDIH ODPADKOV V LJUBLJANI

Milan Orožen-Adamič\* in Boris Pleskovič\*\*

### Uvod

Obravnavanje problema odpadkov po svetu (1, 2) in pri nas je zelo različno in odvisno od strukture in vpliva odpadnih snovi na življenjske pogoje. Problem odpadkov spremlja družbo s higiensko-estetskega vidika od samega začetka nastajanja večjih naselij. Ob reševanju problematike odpadkov se postavlja vrsta vprašanj ter razmišljanj o pozitivnih ali negativnih posledicah, ki se odražajo tako v družbi, ekonomiji in prostoru ter imajo vpliv na prihodnji razvoj. Zelo škodljivo večanje emisij v okolje je postopoma privedlo do tega, da se danes ob planiranju kakršnekoli dejavnosti ne sprašujemo več samo o povečanju proizvodnje in rentabilnosti investicij, temveč vedno bolj tudi o posledicah, ki jih bodo te povzročile v prostoru in družbi. Zanimajo nas posledice, ki jih prinaša vsak posamezni poseg oziroma vsi skupaj z njihovimi medsebojnimi vplivi. Potrebe in cilji družbe so bili dolgo usmerjeni le v to, da se odpadki odstranijo na čimbolj učinkovit in ekonomičen način ter postanejo tako nenevarni, sedaj so se razmere bistveno spremenile.

Poleg tega danes ne obstaja več problem samo v tem, da se je potrebno braniti pred onesnaževanjem ozračja, vode, tal itd., temveč postaja vedno bolj pomemben problem pomanjkanje nekaterih osnovnih surovin. Ob tem se vedno bolj uveljavlja težnja po ponovni uporabi zavrženega; tisto, kar je bilo v nekem procesu proizvodnje zavrženo, je lahko surovina v drugem.

Odpadke karakterizirata dve osnovni značilnosti. Prva je, da se količina odpadkov na enoto proizvoda spreminja s časom, kar je rezultat sprememb v proizvodni tehnologiji in je odvisno od končnega proizvoda. Druga značilnost so spremembe v razmerju med vrednostjo odpadkov in cenami nadomestnih materialov ali energije.

Odstranjevanje ali ponovna uporaba odpadkov je pri nas in drugje navadno prepuščeno posameznim organizacijam, katerih dejavnost v

\* asistent, Inštitut za geografijo SAZU, Novi trg 4, Ljubljana, YU.

\*\* arhitekt, projektant, Ljubljanski urbanistični zavod, Vojkova 57, Ljubljana, Yu.

večini primerov temelji na ozkih ekonomskih interesih. Tak način vodi k temu, da se odpadkov žele znebiti na čim hitrejši, lažji in najcenejši način in običajno ne premišlujejo o morebitni škodljivosti takega postopka, niti ne o tem, da bi lahko družba večji del le-teh uporabila za nadaljnjo proizvodnjo.

Odnosi med naravo in družbo so zelo intenzivni in raznovrstni, pri čemer je družba čedalje bolj aktivna in zahtevna. Varstvo narave se mnogokrat pojmuje napačno, to je kot dobesedno varovanje, želi se zaščititi naravo pred človekom, kot da narava ne bi bila del humanega okolja. Mnogo manj pa se razmišlja o odstranjevanju, popravljanju in preurejanju negativnih elementov ter o aktivnem poseganju v krajino, kar naj pripelje do smotrnega izkoriščanja ter urejanja.

### Izvor odpadkov

Gozdovi, reke, jezera, morja so enote, ki jih ekologi označujejo s tujko ekosistemi, nekateri pa jih pojmujejo kot biotop in biocenoza. Človek je postopoma spreminjal naravne ekosisteme in jih podrejal svojim namenom z uvajanjem novih virov energije. Povezanost med naravnimi, družbenimi in antropogenimi sistemi je zelo tesna (5 stran 9) in osnovni funkcionalni procesi so zelo sorodni, tako, da upravičeno govorimo o »humanizirani naravi« (3, 4).

Vsak naravni ekosistem je kot osnovna funkcionalna (sistemska) enota sestavljen iz štirih med seboj povezanih stopenj: 1. nežive snovi, 2. proizvajalcev (producenti), 3. potrošnikov (konzumenti) in 4. razkrojevalcev (dekompozitorji). V ekosistemih so navzoči osnovni elementi, mineralne soli, ogljikov dvokis in voda (1. stopnja), ki jih v procesu asimilacije vežejo rastline v beljakovine, ogljikove hidrate in maščobe (2. stopnja). V antropogenih sistemih lahko v ti dve stopnji z določeno generalizacijo uvrščamo v primarno in sekundarno dejavnost. Na račun rastlin žive številni rastlinojedi, ki so žrtve mesojedih živali (3. stopnja). Živa snov nenehno odmira, se nadalje ponovno razgrajuje v osnovne spojine, ki so nekoč že pripadale ekosistemu (4. stopnja; 6, stran 10). Isto se v bistvu dogaja v antropogenih sistemih, ko na koncu procesa ter tudi v vsaki vmesni stopnji vedno še nekaj ostane in se večji del v obliki odpadkov, preko razgradnje v četrti stopnji, ponovno vključuje v ekosistem. V »humanizirani naravi« so odpadki na splošno tista snov, ki se je zaradi ekonomskih ali včasih tudi drugih vzrokov ne izplača nadalje predelovati, izkoriščati. Odpadki torej nastajajo konstantno ob vsaki proizvodnji, ne glede na to, če je ta biološkega ali »mehaničnega« izvora v širšem smislu te besede. Odpadke lahko označimo kot določeno tvorino, ki jo sestavljajo snovi in ki vsebuje tudi določeno energijo. Gonilna sila teh procesov je energija; v naravi je to predvsem sončna energija, človek pa je dodal osnovnemu energetskemu viru nove oblike energije. Kot vsi organizmi, tako tudi človek živi v okolju, z njim in proti njemu (7).

To so splošna teoretska izhodišča, ki se naslanjajo predvsem na izsledke ekologije in so na tem mestu podana v zelo skrajšani in pocrnjeni obliki. Vendar je bilo nujno o tem na kratko spregovoriti, da lahko razumemo in se lotimo raziskovanja in reševanja konkretnih razmer v Ljubljani.

### Sistem in razvoj odstranjevanja odpadkov v Ljubljani

Organizirano odstranjevanje odpadkov v Ljubljani ni novo. Leta 1924 je mestna uprava pooblastila Mestno pristavo, ki je bila takrat samostojni operativni oddelek Magistrata, da naj zbira in odvažajo odpadke z mestnega območja (8). Po pričevanju starejših Ljubljančanov so bile že mnogo pred tem v rabi najrazličnejše oblike odvažanja odpadkov. V glavnem so jih odvažali na zemljišča v okolici, predvsem na južno obrobje mesta. Ko je zbiranje in odvoz odpadkov prevzela Mestna pristava, se je začelo sistematično in stalno delo ob določenih dnevih v tednu. Pokojni dr. Janez Keber, eden od lastnikov zemljišča na takratnem obrobju Barja, ki je danes omejeno z naslednjimi ulicami: Mivka, Staretova, Jeranova, Pred konjušnico in s Cesto v Mestni log, je pripovedoval, da je bil na tem zemljišču predno so začeli odlagati odpadke, bajer. Podobno je bilo tudi s tako imenovanim Kernovim bajerjem in nekaterimi drugimi površinami na tem območju mesta (9). Veliko bajerjev na južnem obrobju mesta je nastalo zaradi kopanja glin za opekarno. Opekarstvo je namreč že razmeroma zgodaj propadlo zaradi majhnih zalog kvalitetne glin, nanj pa spominja le še ime Opekarske ceste.

V obdobju pred prvo svetovno vojno je bilo vrtničarstvo v glavnem omejeno na Krakovo in ožji del Trnovega. Hkrati z zasipavanjem teh površin se je širilo tudi vrtničarstvo in kasneje urbanizacija. Mnoga pričevanja o tem so še danes živa med starejšim prebivalstvom Trnovega, Rožne doline in delno tudi Galjevice. Kako in kje so v posameznih obdobjih odlagali odpadke, ni natančneje znano. Zanimivo bi bilo to vprašanje podrobneje proučiti, saj je očitno tesno povezano z rastjo mesta v tej smeri. Zelo pomembno je, da je bil to zelo zaključen sistem, da skoraj nič ni šlo v izgubo in da je iz prevladujočih organskih odpadkov ob skrbnem obdelovanju nastajala zelo plodna prst. Ta proces za Ljubljano ni bil tako majhnega pomena, saj se je mesto na ta način v veliki meri oskrbovalo s svežo zelenjavo. Vendar ne smemo vloge odpadkov precenjevati in jim dajati prevelikega pomena. Posebno pomembno je bilo, da je bilo možno na teh površinah zgraditi del mesta. Območje odlaganja se je postopoma premikalo na jug in danes je že na drugi strani Malega grabna. Lastniki nekaterih parcel so še po drugi vojni prosili, da so odlagali odpadke na njihova zemljišča, da bi na ta način dvignili in izboljšali svoje zemljišče. Tako je bilo tudi s travniki v Murglah in danes je velik del teh površin pozidan s stanovanjskimi objekti.



Mestna pristava je postopoma prerasla v samostojno komunalno podjetje Snaga, ki se je kasneje združilo z drugimi komunalnimi službami v Komunalno podjetje Ljubljana. Vzporedno z uvajanjem mehanizacije, zlasti po letu 1955, ko so začeli uporabljati tipske smetnjake, so prenehali odlagati odpadke na mnogih lokacijah. Postopoma so opustili konjsko vprego in odpadlo je mnogo drobnega dela v zvezi z odpadki. Uvajanje nove tehnologije je zahtevalo tudi nove organizacijske rešitve. Vzporedno z deagrarizacijo se je znatno zmanjšala skrb za zemljo in povpraševanje po odpadkih. Delovno silo za to delo je bilo vedno težje dobiti; šele z uvajanjem mehanizacije so se znatno izboljšali delovni pogoji. Mesto je v tem obdobju doživelo izredno hitro rast in uvedba mehanizacije je bila torej nujnost (8). V mnogo manjšem obsegu so odlagali odpadke v opuščenih gramoznicah tudi na severnem obrobju mesta.

Sistem odstranjevanja odpadkov v Ljubljani je bil dokaj preprost in bi ga lahko strnili v naslednje faze: shranjevanje, zbiranje, odvoz in deponiranje.

### Problematika odstranjevanja odpadkov v Ljubljani

Vzporedno z rastjo mesta se je večala količina odpadkov in spreminjala njihova struktura. Prej so prevladovali organski odpadki. Sedaj pa so se čedalje bolj množili anorganski odpadki in je obenem naraščala količina odpadkov na prebivalca.

Danes je urejeno zbiranje in odvoz komunalnih odpadkov na območju celotnega mesta. V programu je postopno širjenje odvoza iz obmestnih naselij (10), kot so Medvode, Gameljne, Medno itd.

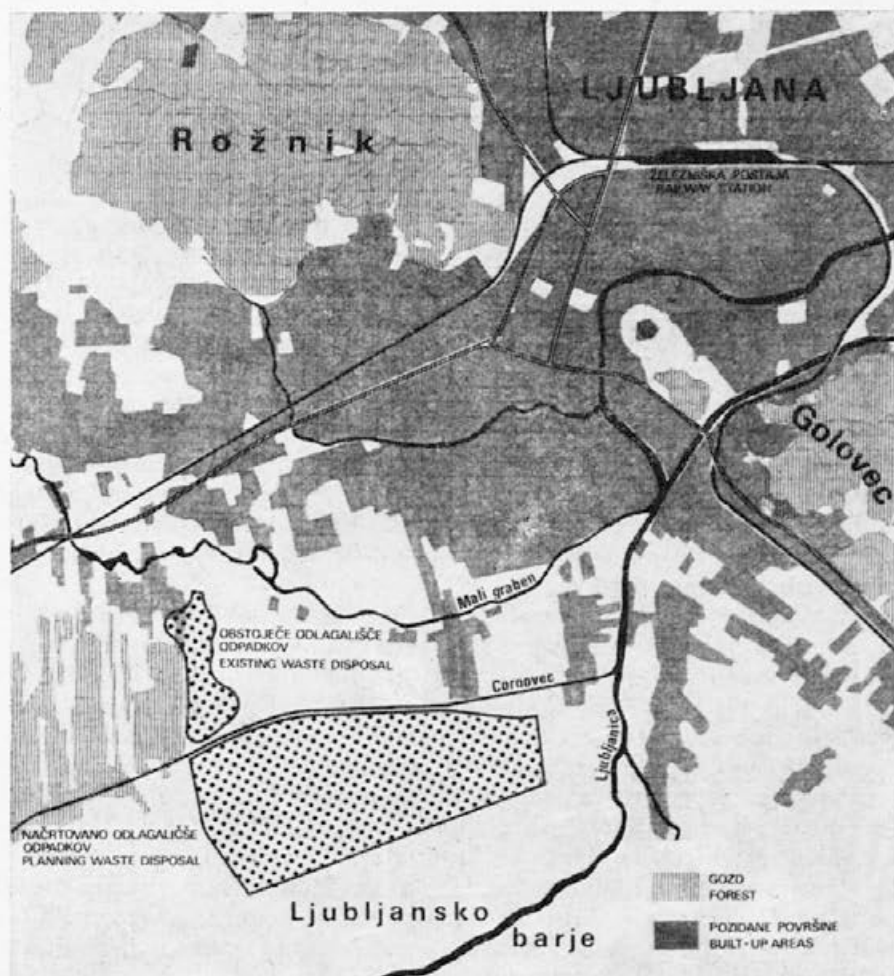
Količina vseh odpadkov, pripeljanih na odlagališča, je bila leta 1973 ca. 440.000 m<sup>3</sup> oziroma 120.000 ton pri povprečni nasipni teži 273 kg/m<sup>3</sup>. Specifična količina vseh odpadkov na prebivalca je bila 1,43 kg v koledarskem dnevu, kar je precej nižje od povprečja v nekaterih bolj razvitih državah, kjer je ta količina že nad 2 kg (11). Poleg tega cenimo, da je bilo pri nas približno 1 kg ali nekaj manj industrijskih odpadkov na prebivalca (12). Vendar moramo pristaviti, da problematika industrijskih odpadkov še zdaleč ni bila raziskana in da se večino teh snovi ni odlagalo na običajnih odlagališčih.

Z nadaljnjo rastjo števila prebivalstva, vključevanjem novih površin v organiziran odvoz, večanjem specifične teže odpadkov na prebivalca in širjenje proizvodnje in blagovnega prometa, je količina odpadkov iz leta v leto strmo naraščala.

Sedaj se odpadki v Ljubljani odlagajo na treh odlagališčih: pri Cesti dveh cesarjev, pri Šmartnem pod Šmarno goro in v Zajčji Dobravi. Vsa tri odlagališča so polna in bo na njih možno odlagati odpadke največ do konca 1975. leta. Poleg tega so sedanja odlagališča dokaj neurejena, ni vedno zagotovljena sanitarna varnost deponiranja in glede na to predstavljajo potencialni vir onesnaževanja okolja.

V skladu z dosedanjim razvojem lahko pričakujemo, da se bo količina odpadkov do leta 2000 potrojila (11).

Mestna skupščina je leta 1965 z odlokom in brez urbanistične dokumentacije ali tehnično ureditvenega načrta določila, naj se odpadki odlagajo na Barju južno od Ceste dveh cesarjev. Centralno odlagališče je nastalo bolj ali manj stihijno na privatnem zemljišču, ki je bilo ob koncu kmetijskega posestva Jesenkovo (sedaj Ljubljanske mlekarne). Danes je to odlagališče približno 1 km dolgo in široko od 150 do 200 m in ponekod skoraj 10 metrov visoko. Obstoje odlagališča je čedalje bolj sporen, ker so se približali Cornovcu, ki je eden glavnih barjanskih



Lega obstoječega odlagališča trdih odpadkov, pri Cesti dveh cesarjev in novega odlagališča  
 The location of existing solid waste disposal at Cesta dveh cesarjev and planned new disposal

kanalov. Postalo je očitno, da tako ne gre več dalje in da je nujno najti novo centralno odlagališče (13) toliko bolj, ker sta odlagališči Šmartno in Zajčja Dobrava manjši deponiji in, ko bosta polni, ne bo več nobenih možnosti za širjenje (14).

### Tehnološke možnosti za odstranjevanje odpadkov

Na kratko bomo prikazali prednosti in pomanjkljivosti posameznih tehnoloških možnosti. Trdne odpadke je mogoče na sanitarno sprejemljiv način odstranjevati v glavnem na tri načine:

1. kontrolirano nasipavanje na odlagališčih,
2. predelava s fermentacijo (kompostiranje),
3. sežiganje v posebnih napravah.

Pred vsakim od teh postopkov je možno odpadke vključiti v postopek selekcije; pri poslednjih dveh je to nujno, saj se izločijo ekonomsko zanimivi materiali.

Kontrolirano nasipanje je najstarejša in najbolj uporabljena metoda, v razliko od nekontroliranega odlaganja je urejeno tako, da je čim manj negativnih posledic v okolju, kot so: smrad, požari, estetski videz, glodalci, insekti itd. Važna je tudi izbira ustrezne lokacije, le-ta naj bo tam, kjer je v največji meri mogoče uspešno izvajati vse sanitarne zahteve.

Kompostiranje se že precej uporablja in to predvsem v deželah z zelo razvitim kmetijstvom (7, 13). To so v bistvu posebne predelovalne tovarne, kjer odpadke najprej selekcionirajo, nato mehanično predelajo in na koncu s pomočjo biokemičnih procesov pridobe kompost. Problem takih obratov je v tem, da pridelajo razmeroma velike količine komposta, ki ga je navadno potrebno transportirati na večje razdalje, kar zelo podraži končni proizvod.

Sežiganje odpadkov je metoda, ki jo zelo uporabljajo predvsem v velikih mestih Velike Britanije in Nemčije (15). Odpadki namreč vedno vsebujejo določeno količino energije. Količina te vsebovane energije je različna; statistike kažejo, da postopoma narašča s spreminjanjem strukture odpadkov. Vendar je navadno količina energije premajhna, da bi zadoščala za samoizgorevanje, zato je potrebno dodajati večjo ali manjšo količino tekočih goriv. Ta tehnologija je v svetu zelo popularna, poleg tega imamo tudi možnost, da dobljeno energijo lahko transformiramo v električno ali kakšno drugo obliko (para). Pri sežiganju sicer nastane določeno onesnaževanje ozračja, ki pa ga je z moderno tehnologijo mogoče zelo zmanjšati. Nadalje ostane pepel, ki je bolj ali manj neuporaben in po vrhu še zelo strupen, zaradi česar še vedno potrebujemo manjše odlagališče. Nekaterih odpadkov, kot so npr. odpadna olja, pa se skoraj ne da odstraniti na drug način. Pomanjkljivost slednjih dveh metod je predvsem v tem, da je začetna investicija razmeroma velika in proizvodnja ne prinaša večjih ekonomskih učinkov v ožjem pomenu besede (15). Vendar je očitno, da bomo tudi v Sloveniji potrebovali

specializirano regionalno sežigalno napravo za odpadna olja, nekatere druge toksične snovi, odpadne barve itd.

V predelavi odpadkov pri vseh oblikah tehnologij je pomembna predhodna selekcija odpadkov. Danes v Jugoslaviji uvažamo približno 300.000 ton starega železa, 60.000 ton papirnih odpadkov, 4.000 ton tekstilnih odpadkov in še vrsto drugih odpadnih snovi. Ob smotrni organizaciji bi prihranili znatna sredstva in nekatere surovine bi lahko celo izvažali (12, 15).

### **Možnosti uporabe sodobnih rešitev na območju mesta Ljubljane**

Kot smo že omenili, je današnje stanje deponiranja in odstranjevanja odpadkov v Ljubljani neurejeno. Obstoječa odlagališča so zapolnjena. Ne uporabljajo se sodobni postopki za odlaganje odpadkov in zaradi tega ni zagotovljena zaščita človekovega okolja. Glede na takšne razmere je Skupščina mesta Ljubljane naročila pri poslovnem združenju Smelt in pri Ljubljanskem urbanističnem zavodu raziskavo o kompleksni in dolgoročni rešitvi odlaganja odpadkov na območju mesta Ljubljane. Prva faza te študije obsega idejne rešitve sanitarnega deponiranja. Takšna raziskava (14) je bila nujna, predvsem iz naslednjih vzrokov: potrebno je sanirati obstoječe deponije in neurejena odlagališča; sanitarna deponija je potrebna pri vsaki kompleksni rešitvi, ker se vedno pojavlja neka količina odpadkov, ki ni več uporabna v času nastanka; sanitarno deponiranje predstavlja dolgoročno rešitev odstranjevanja odpadkov in vključuje sodobne tehnološke rešitve, ki ustrezajo sanitarnim in ostalim zahtevam (11). Okvirno sta bili analizirani tudi ostali dve možni rešitvi: sežiganje in kompostiranje. Vendar v Ljubljani sežiganje trdnih odpadkov ni prišlo v poštev zaradi neekonomičnosti (draga investicija, ki potrebuje večje količine odpadkov), meteoroloških pogojev, toplotne inverzije in drugih specifičnih pogojev. Izvzeto bi bilo edino sežiganje strupenih odpadkov, maščob, olj ipd. Rešitev bi bila zahtevna tudi glede organizacije (načini zbiranja, recikliranje, sortiranje itd.), in odvisna še od vrste drugih faktorjev, kot so npr. ekonomske možnosti, kulturna sredina, odnos do okolja, struktura odpadkov ipd. Severne dežele, kot Nizozemska, Švedska, Danska, imajo zelo razvito sortiranje odpadkov že pri samem izvoru (7), medtem ko bi bilo potrebno pri nas vse te sicer enostavne organizacijske oblike šele razviti.

V našem prispevku se nameravamo omejiti predvsem na obravnavanje sanitarnega deponiranja in v tej zvezi prikazati prostorske možnosti ter odnos do okolja in posledice, ki se pri tem pojavljajo.

Bistvo sanitarnega deponiranja je organizirano zbiranje, odvoz, dovoz, odlaganje odpadkov, prekrivanje in vzporedno saniranje. Pri tem je treba preprečiti onesnaževanje bližnjih zemljišč, podzemnih in površinskih vod ter zraka. Notranja organizacija deponije je odvisna od upravljalca deponije. Zato je potrebno predvsem preučiti tiste prostorske danosti in pogoje, ki v največji meri vplivajo na bivalno okolje in na ekonomsko deponiranje. Kriteriji, ki imajo velik vpliv na izbor lokacije,

so naslednji: hidrogeološki pogoji, meteorološki pogoji, urbanistični transportni pogoji, zaščita krajine, tal, vode itd. Posebno pomemben je izbor terena, ki mora biti lahko pristopen za transportna vozila, biti mora relativno blizu mesta in imeti primerno (nepropustno) dno, ki naj ščiti podtalnico.

Za osnovni cilj ureditve deponiranja odpadkov v Ljubljani je bilo postavljeno naslednje izhodišče: odstranjevanje in shranjevanje odpadkov naj bo izvedeno na način, ki bo povzročil najmanj škodljivih posledic v okolju in ki bo v končni fazi izboljšal stanje na izbranih površinah. Na osnovi analize in poznavanja problematike ter lokacijskih faktorjev, smo najprej izločili površine, ki niso prišle v poštev za lociranje sanitarne deponije. To so bila obstoječa zemljišča in površine, predvidene za urbanizacijo, vodovodni rezervati in ostala zavarovana območja. Preostala območja smo proučevali glede na zbiralne centre, naravne danosti in specifične pojave v prostoru. Pri presoji smo pripisali zelo važno vlogo transportnim pogojem in prometnemu omrežju. Kapaciteto centralne sanitarne deponije smo ocenili za dobo 25–30 let na približno 6 milijonov m<sup>3</sup>. Zato niso prišle v poštev manjše gramoznice v severnem delu Ljubljane, kjer bi bilo razen tega tudi težko zaščititi podtalnico. Za ostale površine, npr. za večje odročne doline, pa je bilo ugotovljeno, da bi jih sicer lahko izkoristili v ta namen, da pa bi s tem uspeli samo odstraniti odpadke, ne bi pa dosegli izboljšanja terena po končanem deponiranju.

Tako se je med vsemi potencialnimi površinami, ki so bile izbrane na osnovi navedenih kriterijev, izkazalo, da je mogoče v ljubljanskem prostoru najbolj primerno urediti sanitarno deponijo na Ljubljanskem barju. Izbrali smo lokacijo v bližini obstoječe deponije ob Cesti dveh cesarjev (med Cornovcem in Ljubljanico), kjer je bila na razpolago obsežna ravna površina, je blizu centra mesta, predvsem pa je obstajala možnost sanacije večjih površin za bodočo namensko izrabo. Da bi bolje osvetlili bistvene prednosti predlaganega posega v Barje, moramo na kratko opisati dosedanje melioracije na Barju in obstoječe stanje zemljišč. Osnovni vzrok za nastanek Barja so kraške vode, ki jim je zasipavanje Save na Ljubljanskem polju oviralo odtekanje in je zato prihajalo v grezajoči se barjanski kotlini do zamočvirjanja, ojezerevanja, usedanja apneniške polzarice in tvorjenja šote. Pri tem so ponekod bolj ob robu nastajala rudninska »nizka barja«, to so običajna barja, preplavljena z ilovicami, peski in prodi (takšni so prostori ob Cornovcu, Malem grabnu, Iški pa tudi ponekod ob Ljubljanici. Drugod pa so se tvorila »visoka barja«. To so bila zaradi šote nabuhla barja, ki so kasneje z zniževanjem voda in prhnjenjem šote upadla pod višino »nizkega barja«, kot je to primer v osredju Ljubljanskega barja.

Dvestoletne »melioracije« so kljub nepravilni zasnovi nekoliko znižale vode na Barju in s tem zmanjšale poplave in zamočvirjenost »nizkega« in »visokega« barja (16). Nasploh pa je tudi v sedanosti ostalo celotno Barje še dalje zanemarjeno in malo koristno za kmetijstvo. Ker je odtok po Ljubljanici in Grubarjevem prekopu omejen, je možno meliorirati



Barje samo z regulacijo barjanske Ljubljanice in njenih pritokov ter z izvedbo nasipov in črpalnih kaset in jarkov po Barju, kar pa je, zlasti na »visokem barju«, izredno drago in težko izvedljivo. Zato se skuša »nizko barje«, ki je sedaj višje od nekdanjega »visokega barja« urediti za kmetijstvo in druge namene, bodisi s črpanjem voda, nasipavanjem ali drugače, glede »visokega barja«, pa bi ga bilo nemara bolje prepustiti zamočvirjanju ali ojezeritvi.

Glavna škoda v kmetijstvu nastaja na Barju od previsokih voda, zlasti spomladi in jeseni, ter zaradi nemožnosti obdelave polj in pospravljanja pridelkov na Barju. Vsi dosedanji poskusi cevni in jarkovnih odvodov voda na Barju so se izjalovili zaradi devetmesečne spomladanske in jesenske visoke vode Ljubljanice in pritokov, ki so previsoke za melioracijo Barja (16).

Glede na to, da se osnovni namen osuševalnih del na Ljubljanskem barju: priprava zemlje za kmetijsko rabo ni popolnoma obnesel, bi bil lahko eden od načinov za sanacijo ponovno nasipavanje, s čemer bi dobili nova gradbena zemljišča v južnem delu Ljubljane. O tem, da se bo z nasipavanjem odpadkov izboljšalo stanje terena, potrjuje poročilo ZRMK (17), ki navaja, da bi bila po konsolidaciji terena nosilnost nasipa iz odpadkov do 3-krat večja (pri višini 3–4 m), kot pa je sedaj. Nova vrednost območja in drugačna namenska izraba pa bi bile predvsem odvisne od uporabljene tehnologije, za kar pa je potrebna vrsta temeljitejših in dolgotrajnejših raziskav. Seveda je ureditev tudi odvisna od bodočih potreb na tem območju mesta, ki pa jih danes ne moremo natančno predvideti. Upoštevati je tudi treba, da bo proces nasipavanja in konsolidacije trajal 25–30 let.

Menimo, da bi bil glede na okoliščine v Ljubljani in na Barju najustreznejši prostor za centralno odlagališče odpadkov med spodnjim Cornovcem in Ljubljanico. To območje bi postopoma prometno odpirali. Odpadke bi delno sortirali, zemljišče bi bolj plitko odkrivali, odpadke na njem bi brez drenaže srednjetežko zvaljali in ga zatem prekrivali s  $\frac{1}{4}$  m do  $\frac{1}{2}$  m debelo plastjo humusa. Barjanski jarki, ki so morda v ceveh ali zasuti, bi služili za odvod površinskih voda v Ljubljanico. Ta zemljišča bi bila s tem popolnoma meliorirana, osušena in poplave odpravljene.

Prednosti, ki smo jih navedli in ki jih daje rešitev, so bile potrjene tudi v razpravah, ki jih je organizirala Skupščina mesta Ljubljane (dec. 1974, febr. 1975) in v katerih so sodelovali: Zavod za vodno gospodarstvo SRS, sanitarna inšpekcija SRS, biotehniška fakulteta, fakulteta za arhitekturo, splošna vodna skupnost Ljubljanca—Sava, Zavod za spomeniško varstvo SRS in drugi. Čeprav študija še ni dokončana, njeni izsledki potrjujejo, da je potrebno posegati v okolje premišljeno, kajti le tako varujemo in istočasno izboljšujemo okolje. Druga pomembna ugotovitev pa je, da ne smemo zapostavljati historičnih rešitev, ki so lahko kljub razvoju najsodobnejših rešitev še vedno sodobne v danem, specifičnem prostoru.



## Literatura — Bibliography

1. Kingley E. M. 1970; A Conceptual approach of waste control, Ecistics, Atene.
2. The American City, sept. 1970; Recycle Land with Refuse.
3. Morzov N. V. 1965; Society and Nature as Parts of a Whole, London.
4. Anučin V. A. 1972; Teoretičke osnove geografii, Moskva.
5. Lah Avguštin 1973; Makrosistemi in okolje, 1. del, Družba in okolje, Ljubljana—Kranj.
6. Tarman Kazimir 1965; Živi svet prsti, zbirka Planet, Cankarjeva založba, Ljubljana.
7. Man and Environment 1972; uredniki Robert H., McCabe, R. F. Mines, Miami, Preliminary edition.
8. Butina Dušan, 1975; Dejavnost javne snage s posebnim ozirom na potrebe in perspektive razvoja mesta Ljubljane, diplomatska naloga FAGG, Univerza v Ljubljani.
9. Vrhovnik Ivan, 1935; Trnovska župnija v Ljubljani, Ljubljana.
10. Komunalno podjetje Ljubljana, 1972; Rebalans razvojnega programa.
11. Smelt, 1974; Gradivo za lokacijsko razpravo o sanitarnem deponiranju mesta Ljubljane.
12. Eko indok, 1975; Eco Corner, Kruti odpaci, Vol. 3. Referalni center sveučilišta u Zagrebu.
13. Ljubljanski urbanistični zavod 1972; Končni obseg in sanacijski program odlagališča smeti na Cesti dveh cesarjev.
14. Ljubljanski urbanistični zavod, 1974; Raziskava alternativnih lokacij za sanitarno deponijo v območju ljubljanske regije.
15. Gradbeni center Slovenije, 1971; Zbiranje, sežiganje in odvoz odpadnih snovi.
16. Zveza vodnih skupnosti Slovenije, 1975; Vodno gospodarske smernice za glavno odpadišče Ljubljane na Barju.
17. Zavod za raziskavo materiala in konstrukcij, 1973; Poročilo o vplivu odlagališč smeti na ljubljanskem barju na bodoča temeljna tla.
18. Melik Anton, 1946; Ljubljansko mostiščarsko jezero in dediščina po njem. Slovenska akademija znanosti in umetnosti v Ljubljani, prvi razred, dela 5.
19. Zavod za analize in cene, 1969; Razvojni program odvoza smeti in odpadkov v obdobju 1970—1975.
20. Center for Environmental Study, 1971; Solid Waste Control, Grand Rapids, USA.
21. Radinja Darko, 1974; Geografija in varstvo človekovega okolja, Geografski vestnik XLVI, Ljubljana.
22. Aplikacija metode REQM za kontrolo emisij odpadkov in kvalitete okolja, 1973, ciklostirano gradivo, Univerza John Hopkins, Urbanistični inštitut SRS, Ljubljana.
23. Kokole Vera, 1974; Novi pogledi na proučevanje okolja, Geografski vestnik XLVI, Ljubljana.
24. Donella H. Meadows, Denis L. Meadows, Jorgen Randers, William W. Behrens III 1974; Meje rasti, poročilo za raziskavo rimskega kluba o težavnem položaju človeštva, Cankarjeva založba v Ljubljani.
25. Vadnal Alojzij 1974; Meje rasti. Naši razgledi, 22. november.
26. Kuhelj A. 1971; Leto 2000, redna knjiga Mohorjeve družbe, Celje.
27. Land Use and Landscape Planning 1973, Urednik Derek Levejoy.
28. Papanek Victor 1973; Dizajn za stvarni svijet, nakladni zavod Marko Marulić, Split.
29. Lah Avguštin 1964; Analiza družbenih razmer na Barju, Geografski obzornik XI/4, Ljubljana.
30. Lah Avguštin 1965; Ljubljansko barje. Problemi urejanja in gospodarskega izkoriščanja v obdobju 1945—1961, SAZU, Dela 19.
31. Melik Anton 1927; Kolonizacija ljubljanskega barja, Ljubljana.

32. Škerjanc Noel 1970; Mestna četrt Krakovo v Ljubljani, Geografski vestnik XLII, Ljubljana.

33. Brian J. L. Berry, et al. 1974; Land Use, Urban Form and Environmental Quality, The University of Chicago Department of Geography research paper No 155, Illinois.

## THE PROBLEMS OF ENVIRONMENT AND OF THE SOLID WASTE IN THE CITY OF LJUBLJANA

Milan Orožen-Adamič — Boris Pleskovič

(Summary)

The hygienic and esthetic aspect of the problem of waste emerges with the very beginning of the creation of larger settlements. For a long time the needs and the aims of society wanted merely to find the most efficient and economic means for the waste removal. In present time the endeavour to have the waste used again is becoming more and more widely accepted: materials which in one process of production were thrown away may serve as raw materials in another process, etc.

Modern time considers the question of the quality of environment to be of great social significance. It is therefore necessary that all persons concerned, especially those who create waste, as well as the wider public participate correspondingly in the process of the solution of this problem. The preservation of environment is usually looked upon from a too static point of view. We must think how to reach more actively into environment by removal, correction, and rearrangement of negative elements, with the basic intention to find a suitable exploitation and arrangement.

The waste is created constantly, regardless of the form of production. It may be defined as a certain mass of widely different materials which contains also a quantity of energy. The man, like all living organisms, lives in an environment, with it, as well as against it.

The organized removal of waste was started in Ljubljana in 1924. The mechanized work was introduced in the waste removal after 1955. In Ljubljana, the system of waste removal is comparatively simple; it may be fixed into the following phases: keeping, collecting, removal, and deposition. The quantity of the waste has increased greatly parallel to the growth of the town. In 1975 there were already 440.000 m<sup>3</sup> of waste. The specific quantity of waste per inhabitant was 1.45 kg in one calendar day. We must add, however, that these numbers do not include a large part of industrial waste for which no data are available.

At present the waste collected in the town of Ljubljana is deposited in three smaller deposit areas which are now already more or less filled up. It has therefore become urgently necessary to find a new solution. For this reason it has been decided that in the first phase of our work we must find a sufficiently large place suitable for a sanitary deposition of waste. In our search for such a place we have been led by a number of factors which have influenced decisively our selection (ground-water, the present exploitation of ground, closeness to settlements, distance from the town, the influence of location upon environment, etc). We needed a comparatively large place for the deposition of waste which could be used over a period from 25 to 30 years. As a result of our study we have found Ljubljansko barje (Ljubljana Moors, south of Ljubljana) to be the most suitable place for the sanitary deposition of waste. This location is not far from the present waste deposit area, it is near the town, and above all the deposition of waste may be here combined with the sanitation of larger surfaces that are very interesting to the town. In agreement with the sanitary regulations

the waste will be here deposited, with the aid of a suitable technology, up to a height of 3—4 m; this stratum of waste will afterwards be covered with building material and soil. In this way this area will gradually become readapted and made ready for new forms of exploitation. Altogether it will be possible to deposit here about 6 million m<sup>3</sup> of waste. This will cover the need of the town till the year 2000. The plan for this area foresees also the gradual introduction of mechanization for the selection of waste and for the production of some raw materials. Detailed researches in these developments are still being made.

The problems and solutions which in our study have been given only briefly have been discussed and accepted in larger professional and public conferences organized by the assembly of the town of Ljubljana.

## RAZGLEDI

UDK  
UDC  
91.2:577.4PROBLEMI GEOGRAFSKEGA RAZISKOVANJA EKOTOPOV  
IN POKRAJINSKE EKOLOGIJE V SLOVENIJI

Ivan Gams\*

Pod vplivom J. Passargea (1915) in L. S. Berga (1915) ter drugih se je po prvi svetovni vojni močno razvilo pokrajinoslovje (nemško *Landschaftskunde*, rusko *landšaftovedenie*). Močan vzpon je doživelo tudi v mladi slovenski geografiji in zavzelo v njej osrednje mesto v raziskovanju. To pokrajinoslovje je do danes ohranilo glavni cilj raziskovanja v tem, da je ugotavljalo obliko in strukturo individualiziranega koščka zemeljskega površja, ki smo ga slovenski geografi imenovali pokrajino. To je razmeroma večja enota, ki jo navadno posebej označuje tudi ljudska govornica in ki jo v naši dokaj gorati domovini prvenstveno določuje relief.

Po zadnji svetovni vojni pa se je zlasti v evropski geografiji pojavilo gledanje o mozaični sestavi teh pokrajin oziroma geografskih regij. Obenem se je spremenilo pojmovanje pokrajine. V njej ne vidijo več samo skupek podobnih delov, temveč specifično medsebojno povezanost osnovnih delov preko snovne izmenjave med živo in neživo naravo v smislu tako imenovanega ekosistemskega kroženja snovi. S tem v zvezi so se pojavili novi pojmi in novi termini ter nova metodologija raziskovanja. Ker so se nekateri od teh terminov z nejasnim pojmovanjem pojavili tudi že v naši geografski literaturi, preletimo tukaj njihov zgodovinski nastanek in tolmačenje. Tukaj ni več potrebno zahajati v podrobnosti glede pojmovanja in literature, ker se lahko poslužimo domačega pregleda (Robič, 1974), ruskih (Solncev, 1958, 1968, 1975, Sukačev, 1964), nemških (Troll, 1966, 1971, Neef, 1963, Barsch, 1968, Klink, 1972, Leser, 1969/70, Schmitthüsen, 1948) in drugih (Drdoš, 1975) razprav.

Novo pojmovanje pokrajine se je v fizično geografijo uveljavilo prek biologije. Živi svet (po Bobrinjskem *biota*) je namreč najbolj viden odraz razlik v talnih razmerah (*pedovarianc*), litološki sestavi (*petrovarianc*), vodnih razmerah (*hidrovarianc*) in klimatskih razmer (*klimovarianc*). Potem ko je E. Haeckel (1866) uvedel ime *ekologija* (iz grške

\* dr., redni univ. prof., Oddelek za geografijo, Filozofska fakulteta, Aškerčeva 12, 61000 Ljubljana, YU, glej izvleček na koncu zvezka.

oikos, dom, bivališče) za vedo, ki proučuje živi svet in njegovo odvisnost od okolja, je nadaljnji razvoj privedel do nove panoge — *sinekologije*, ki študira združbe različnega ranga in njihov odnos do materialnega okolja. Ob *biocenologiji*, ki proučuje združbe rastlin in živali, je vzrasla *biogeocenologija*, kjer neživa sestavina okolja (po Dokučajevu *geoma*) stopa v ospredje že v samem imenu.

Po zaslugi Berga, Dokučajeva, Grigorijeva, Sukačeva in drugih se je biološko pojmovanje razmeroma kmalu uveljavilo v sovjetskem geografskem *landšaftovedenju*. Osnova je bilo spoznanje, da ustreza homogeni abiotski naravi tudi homogeni živi svet, enotna biocenoza, kar je jasno videti zlasti pri rastlinstvu oziroma gozdni sestavi. Tak enotni, homogeni delček narave so po Solncevu (1948) pričeli imenovati *facij*. Isti avtor je *facij* definiral kot delček zemlje z enako mikroklimo, enakim tipom prsti in enako prevladujočo *biocenozo*. Približno enak pojem ima izraz *biogeocenoza*, ki pomeni utemeljitelju Sukačevu: »kombinacijo homogenih naravnih pogojev (zračnih razmer, mineralne podlage, vegetacije, živalstva in mikrobnega življenja) prsti in vodnih razmer na posebnem prostoru zemeljskega površja, ki poseduje značilen način medsebojnega učinkovanja komponent in določen tip snovne izmenjave ter energije med temi komponentami ter drugimi naravnimi pojavi. Prav tako predstavlja notranje-nasprotno dialektično enoto, ki je v stalnem gibanju in razvoju«.

Podoben pojmovni razvoj v zahodnem svetu je prinesel nekoliko drugačno terminologijo. Idejo o značilnem kompleksu tako imenovanih geofaktorjev (relief, klima, vode, prst) ter živega sveta je tam med geografi najbolj vidno zagovarjal geograf C. Troll, ki je bil aktiven tudi v geobotaniki. Troll je prišel do novega tolmačenja pokrajin zlasti pri uporabi aeroposnetkov in pri raziskovanju visokega gorstva v Južni Ameriki, to je po človeku malo spremenjenih predelov. L. 1939 je v geografijo uvedel pojem *pokrajinska ekologija*, ki ga je kasneje jasneje definiral kot študij glavne kompleksne vzročne povezanosti med združbami živega sveta in njihovim okoljem v določenem delu pokrajine. Istega leta se je v zahodni literaturi pojavil pojem *ekosistem*, ki so ga definirali kot celostni sistem organizmov in faktorjev okolja v okviru ekološke enote določene stopnje. Osnova je spoznanje, da je vsakoletna tvorba žive gmote opredeljena po geofaktorjih in da tvori z njimi ozemeljsko enoto. Določenim homogenim abiotskim razmeram ustreza torej tudi določena združba živega sveta. Tak najmanjši del pokrajine je Troll l. 1945 imenoval pokrajinski element, po l. 1945 pa je zanj uveljavljal izraz *ekotop*, ki se je že povsem uveljavil tudi v geografiji. Za ta biotsko in abiotsko homogeni delček pokrajine so se javili še drugi izrazi kot pokrajinska celica, v sovjetski literaturi *facij*, nadalje mikropokrajina, osnovna pokrajina, *geoforma*, itd. (gl. Robič, 1974). Izraz *ekotop* (iz grščine, topos-kraj), ki mu v biologiji približno odgovarja *biotop*, je postal v ekologiji in tudi v fizični geografiji nekaj takega kot številka pri stari in pokrajinska ekologija kot množica pri novi matematiki. Poglejmo si ta pojem nekoliko bliže.

Ekotop kot najmanjšo homogeno celico okolja in pokrajine opredeljujejo po Neefu (1965) enaki klimatski, edafski, orografski, hidrološki in biotski faktorji. Če hočemo torej ekotop ugotoviti, moramo najprej ugotoviti sestavo talne podlage in njene homogene enote (*pedotope*), določiti prostore enotnih vodnih razmer (*hidrotope*), enakih klimatskih razmer (*klimotope*), enako cenozo (*biotop*) in orografske razmere. Ekotopi so prostorsko majhni zlasti v nekdanj poledenem ozemlju in v goratih predelih. V naši deželi obsegajo često le nekaj arov, hektarjev ali kvadratnih kilometrov. Za njihovo ugotavljanje na terenu potrebujemo karto 1 : 10.000 ali v večjem merilu.

V tuji literaturi lahko že najdemo nekaj načelnih (Solncev, 1973) in praktičnih navodil za ugotavljanje ekotopov (Barsch, 1968). V glavnem gre za tradicionalno prirodnogeografsko raziskovanje s to omejitvijo, da podrobneje obdelamo tiste dejavnike, ki odločajo o tako imenovanih rastiščnih pogojih, torej ekosistemsko kroženje snovi med mrtvo in živo naravo. V ospredju so klima, prst in vegetacija. Strokovno neoporečna raziskava ekotopov zahteva torej sodelovanje ustreznih naravoslovnih strok, zakaj tudi sama ekologija (oziroma »*geoscience*« v zahodnem svetu) je prav tako kompleks ved kot fizična geografija. V poenostavljeni obliki pa lahko določujemo ekotope kot celice pokrajinske ekologije tudi geografi sami. V naslednjem bo nekaj izkušenj, ki smo jih dobili zlasti pri terenskem raziskovanju s slušatelji geografije na ljubljanski filozofski fakulteti v zadnjih letih.

Samo nam geografom pripada ugotavljanje reliefnih enot. Relief sam na sebi za živi svet neposredno ni pomemben, pač pa odločilno vpliva na ostale dejavnike (klimo, prst, vodne razmere). To velja zlasti za reliefno razgibano Slovenijo. Nastopa kot enakovreden faktor *fiziotopa*, to je prirodno homogene pokrajine, kjer pa se na živi svet, v razliko od ekotopa, često ne oziramo.

Med reliefnimi kartami, ki jih moramo pripraviti v okviru priprav za ekološko raziskovanje pokrajine, je posebno pomembna karta naklonov površja. Pri našem delu se je med številnimi metodami za določevanje naklonov izkazala kot najhitrejša in še razmeroma točna *kvadratna metoda* Kudrnovske (1968). Po njej na izohipsni karti določimo število presekov izohips na kilometer stranic treh kvadratov, ki so si naklonjeni pod kotom 30°. Naklon izračunamo po formuli:

$$tga = \frac{d \cdot I_0 \cdot \pi}{2000}$$

kjer je  $tga$  = poprečni naklon v okviru enega kvadrata (na karti 1 : 25.000 1 km<sup>2</sup>),  $d$  = višinski razmak med izohipsami,  $I_0$  = poprečno število presekov izohips na en kilometer stranic, in  $\pi = 3,14$ . Kvadrato nato po naklonih razvrstimo v skupine. Mednarodna komisija za geomorfološko proučevanje in kartiranje predlaga v svojem priložniku (Manuel of detailed geomorphological mapping, Brno 1972, str. 57–60) naslednje skupine: 0–2°, 2–5°, 5–15°, 15–35° (z dvema podskupinama: 15–25° in 25–35°), 35–55° in nad 55°.



Pri fluviatilno močno razčlenjenem reliefu je karta naklonov po Kudrnovski manj ugodna, ker zabriše ekspozičijo. Če namreč ugotavljamo naklone po drugih metodah, na primer iz razmaka med izohipami, ter obdržimo izohipse, lahko iz lege in naklona izračunamo sprejeto sončno energijo (insolacijo, globalno radiacijo). Obstoječi grafikoni in tabele v klimatološki literaturi nam omogočajo, določiti iz teh podlag bolj okvirno globalno radiacijo. Za točnejši izračun manjkajo predvsem podatki o poprečni oblačnosti. Radiacija v vegetacijski dobi se z nadmorsko višino v vedno manjši meri ravna po ekspozičiji, ker je vegetacijska sezona vedno bolj omejena na poletje. Ob najvišjem soncu pa je med osovami in prisojami malo razlik.

Med kompleksnimi klimatskimi pokazatelji so zlasti pomembne temperaturne vsote vegetacijske dobe, dolžina vegetiranja in stopnja aridnosti oziroma humidnosti. Na splošno velja v slovenskih razmerah, da pomeni višji indeks humidnosti (kot odnos med temperaturo oziroma potencialno evapotranspiracijo ter padavinami) slabšanje pogojev za rastje, zlasti za kmetijske kulture. Pri kratkotrajnih terenskih meritvah zemeljskih temperatur povedo še največ temperature v večji globini (50 cm in več). Višje temperature preveč zapadajo vremenskim spremembam.

Podobno kot so reliefne karte pomoč za določevanje klimatskih razmer in klimotopov, tako je litološka karta pomembna za poznavanje prsti. Saj je na slovenskem neravnem svetu litološka sestava najpomembnejši geofaktor za prst (Stritar, 1965). Pri ugotavljanju litologije si ne moremo v popolnosti pomagati z obstoječimi geološkimi kartami Slovenije, ker je pri njih preveč v ospredju stratigrafija. Na njih je premalo omemb, kje je skalna podlaga prekrita z gruščem, ki močno spreminja rastiščne pogoje (zlasti na razmerje bukev—smreka. Slednja zarašča s široko razprostranjenimi površinskimi koreninami predvsem gruščnata tla). Obstoječe karte tudi nedovoljno klasificirajo klastične sedimente glede na mehanično sestavo (ilovica, pesek, prod), starost kvartarnih sedimentov in njihovo petrografsko sestavo. Tu so potrebne bistvene dopolnitve na terenu. Ugotavljanje morfogeneze, ki je bila včasih v ospredju geomorfologije, za pokrajinsko ekologijo neposredno ni nujna, lahko pa nam pomaga pri razumevanju ostalih geofaktorjev in razdelitve ekotopov. Na gorenjskih kvartarnih terasah na primer je starost proda med najvažnejšimi faktorji za razporeditev ekotopov, ker določuje debelino in kakovost prsti (Stritar, 1969, 1971).

Ugotavljanje hidrotopov kopnega zadeva v glavnem raziskovanje nestabilnih, spremenljivih komponent naravnega okolja. Mednje sodijo na primer tudi klima, plazovi, usadi, fenološki pojavi ipd. Pri hidrološkem raziskovanju je v ospredju globina talne vode in njeno kolebanje med letom. Tudi geografi lahko ugotavljamo vlažnost prsti iz razlike teže vzorcev, ki jih stehamo takoj po zajetju in potem, ko jih posušimo. Tudi ugotavljanje retencijske kapacitete prsti za vodo za geografa ni več nedosegljivo.

Med pedološkimi kartami je morebiti najpomembnejša karta talnih tipov. *Pedovariance* in *biovariance* so namreč najboljši pokazatelji

spremenljivih pokrajinsko-ekoloških razmer. Proces pri tvorbi prsti so namreč obenem procesi pokrajinske ekologije in so neposredno povezani z živim svetom. Še vedno se premalo zavedamo, da so poglobitveni morfološki procesi pedogenetski procesi. Geografi se pri ugotavljanju talnih tipov najlaže naslonimo na ugotavljanje barve in debeline prsti ter njene pH (to je logaritma recipročne vrednosti koncentracije prostih vodikovih ionov, po domače stopnje kislosti).

Še več težav kot pri raziskovanju pedoloških razmer za potrebe pokrajinske ekologije imamo geografi pri ugotavljanju biocenoz. Če ne sodelujejo biologi in če ne dobimo na uporabo kart gozdnih združb, ki jih imajo pri nas gozdne uprave (tam hranijo često tudi pedološke elaborate), lahko analizo gozdne rasti omejimo na ugotavljanje številčne zastopanosti drevesnih vrst (*dominance*) in tako imenovani sklep (*abundance*), to je delež gozdne površine, ki ga zavzemajo drevesa oziroma krošnje.

Po opravljenem pripravljalnem, analitskem delu lahko pristopimo k sintezi, k ugotavljanju ekotopov, kar smo pri dosedanjih raziskavah često opustili. Če različne »tope« vrišemo na prozorni papir in te karte položimo eno na drugo, se ekotopi često sami izluščijo, ker nastopajo na istih mestih na vseh kartah. Tako ugotavljanje ekotopov je lažje, kot pa iskanje vsestransko homogene pokrajine. Pri analizi se je namreč izkazalo, da zavzema »geografska« pokrajina različne reliefne, klimatske, pedološke, vegetacijske regije (prim. Gams, 1959). Dobljene ekotope nato po sorodnosti razvrščamo. Prisojno pobočje na dolomitu z rendzino in termofilnim gozdom, ravnina s težkimi zaglejenimi prstmi in močvirnim rastjem v predelih zavrtega vodnega odtoka, logi na poplavnem svetu s slabim sklepom drevesnih krošenj so med najbolj vidnimi tipi ekotopov, ki smo jih doslej geografi poznali, jih opisovali, a jim nismo določili mesta v pokrajinski ekologiji in jih nismo dovolj kantitativno opredeljevali.

Nova smer kompleksnega fizičnogeografskega raziskovanja zahteva predvsem osredotočenje metodologije na tisto, kar je pomembno za živi svet in s tem tudi za pokrajinsko ekologijo.

Kaj pomeni nakazana nova smer za geografijo? Pomeni predvsem novo smer pri podrobnem terenskem raziskovanju. V metodični geografiji pomeni predstavo o medsebojnem učinkovanju žive in mrtve narave in predstavo o okolju, v katerem uspeva predvsem fitocenoza oziroma gozd.

Geografija vegetacije dobi v tej luči večji pomen. S temi metodami drobnega terenskega raziskovanja sicer ne bomo mogli v doglednem času raziskati vse Slovenije, saj so v nekaterih pokrajinah ekotopi majhni. Na 1,4 km<sup>2</sup> obsežnem gozdnem območju Šmarnogorske Grmade je v publikaciji Šmarnogorska Grmada (v zbirki Kulturni in naravni spomeniki Slovenije, Ljubljana 1974) vrisanih deset gozdnih združb, ki predstavljajo vsaj toliko ekotopov.

Nova smer zavrača očitek, da kompleksna fizična geografija nima svojega predmeta in da je le skupek sorodnih strok. Poleg teoretske vrednosti ima nova smer tudi praktično vrednost, za potrebe prostorske-

ga planiranja (prim. Wraber, 1970, in zbornik *Problemy biologije pokrajin*, 1973).

Posebno vprašanje je, kolikšen je pomen nove naravnogeografske raziskovalne smeri za občo geografijo. Ali obstoječa metodologija v zadostni meri upošteva po človeku spremenjeno naravno okolje, zlasti glede prsti, vodnih razmer in vegetacije? Načelno vprašanje se odpira zlasti pri določevanju biotopov. Po svoji naravi spadajo mednje z geografskega stališča negozdne zemljiške kategorije. V tem smislu tolmači A. Stritar obstoječo kmetijsko izrabo kot najpomembnejši kompleksni pokazatelj kakovosti tal in odraz tako imenovanih *pedosekvenec*. V smislu naziranj istega avtorja (Stritar, 1965) je v vzpetem slovenskem svetu talna sestava prvenstveno odvisna od litološke sestave in tukaj gre torej v prvi vrsti za *litosekvenca*, kar je bilo dokazano že pri prirodno-geografski regionalizaciji voglajnsko-šmarskega podolja (Gams et al., 1974). Iz podobnih razlogov smo se na katedri za fizično geografijo oddelka za geografijo filozofske fakultete pri izdelavi raziskovalne teme z naslovom *Kvantitativna prirodno-geografska regionalizacija Slovenije* odločili, da bomo na vzpetem svetu izločili predvsem litološke enote glede na naklon površja, klimo oziroma nadmorsko višino in gozdno sestavo. Šele ravnine bomo klasificirali po osnovnih pedoloških enotah in talni vodi. Tako dobljene prirodno-geografske enote sicer še ne bodo ekotopi, bodo pa vmes med tradicionalnimi pokrajinami in sistemom ekotopov. Za sisteme sorodnih ekotopov oziroma za območja sorodne snovne in s tem tudi energetske izmenjave se javlja v literaturi več imen glede na rang, kot *mezohora*, *makrohora*, *podprovinca*, *provinca* in tako dalje.

Izven kulturnih površin moremo geografi skupno z geobotaniki ugotavljati le še tako imenovano *potencialno vegetacijo*, to je tako, ki bi nastala v doglednem času, če bi prenehali človekovi posegi v naravo. Šele po daljšem času bi se iz nje razvila naravna vegetacija, taka, kot je bila v predzgodovinski dobi.

In drugo vprašanje: ali je nova smer fizične geografije pomembna za občo geografsko regionalizacijo in družbo vobče? Poznavanje ekotopov in pokrajinske ekologije je vsekakor pomembno za človekovo bivanje v prostoru in za njegov poseg v naravo. Malo pa pojasni vire preživljanja moderne industrijske in urbane družbe. Saj je ta tudi na Slovenskem vedno manj odvisna od vrednosti zemljišča za kmetijsko izrabo. Njeni viri preživljanja in uspevanja so vedno bolj v sferi, ki jo pokrajinska ekologija prezre (industrija, rude itd.). Zlasti pri naši degradiraciji pa moremo venomer ugotoviti, da je izrabljanje ekoloških pogojev tem slabotnejše, čim bolj se družba preživlja od nekmetijskih dejavnosti, da pa se družba pri intenzificiranju kot tudi pri upadanju kmetijske izrabe le ozira na sistem ekotopov. Družba spreminja spekter stopnje izrabljenosti ekotopov. Glede na to dejstvo lahko predpostavimo, da se bo sčasoma raziskovanje pokrajinske ekologije razširilo na druge geografske faktorje. Od tega je odvisna tudi upravičenost ali neupravičenost obstoja geografske regije. Tako pokrajino, ki jo dobimo po analizi *geofaktorjev* in *sociofaktorjev*, bi kazalo posebno imenovati.

V slovenski geografski literaturi je zanjo že bil predlagan izraz *geotop*. Pomenil bi v pokrajinski hierarhiji najvišji rang in bi približno sovpadal s *sociotopom*, to je območjem sorodne družbene strukture. Za ugotavljanje tako pojmovanega geotopa pa še ni izdelane metodologije.

Že ob sedanjih stopnji razvoja je opisana nova smer fizične geografije nujno potrebna, če hočemo ovrednotiti človekov poseg v naravo, učinke deagrarizacije in podobno. Sodobno zaraščanje pašnikov in deloma travnikov je ob določenih pogojih lahko v prid uravnovešenemu ekosistemu in varstvu narave, drugod pa lahko pomeni ne le osiromašenje kulturne pokrajine, ampak tudi degradacijo organske proizvodnje.

### Literatura — Bibliography

- Barsch H., 1968, Arbeitsmethoden in der Landschaftsökologie, Arbeitsmethoden in der physischen Geographie, Berlin.
- Drdoš J., 1975, Kompleksnaja fizičeskaja geografija i ekologija, Izvestija vses. geogr. občestva, 105, zv. 2.
- Gams I., 1959, Problematika regionalizacije Dolenjske in Bele Krajine, Geografski vestnik XXXI.
- Gams I., Kunaver J., Lovrenčak F., Radinja D., 1974, Prispevek h prirodno-geografski tipologiji pokrajine v porečju Voglajne in zgornje Sotle, Voglajnsko-sotelska Slovenija, 9, zborovanje slovenskih geografov v Rogasški Slatini 1975.
- Klink H. J., 1972, Geoökologie und naturräumliche Gliederung-Grundlagen der Umweltforschung, Geogr. Rundschau, 24, 1.
- Kudrnovska O., 1968, Prispevek k metodam konstrukce map sklonu topograficke plochy, Zpravy Geografického ústavu ČSAV, 5/6, Brno.
- Leser H., 1969/70, Neuere Arbeitsweisen der Physischen Geographie, Journal XXIV-S. W. A. Wiss. Ges.-Windhoek, S. W. A.
- Neef E., 1965, Topologische und chorologische Arbeitsweisen in der Landschaftsforschung, Petermanns Geogr. Mitteilungen, 107, zv. 4.
- Problémy biológie krajiny (11), 1975, Zbornik. Slovenska akadémia vied, Bratislava.
- Robič D., 1974, Fitocenoza, biocenoza, biogeocenoza in ekosistem, Gozdarski vestnik XXXII, 2-4.
- Schmitthüsen J., 1948, »Fliesengefüge der Landschaft« und »Ökotope«, Ber. deutsch. Landeskn., 5.
- Solncev A. A., 1958, O nekotarih principialnih voprosah problemi fiziko-geografičeskogo rajonirovanija, Nauč. dokl. vis. školi, geol. geogr. nauki, 2.
- Solncev A. A., 1968, K teoriji prirodnih kompleksov, Vestnik Moskov. Univers., 3.
- Solncev A. A., 1975, O biotičeskikh i geomatičeskikh faktorah formirovanija prirodnoj sredi, Vestnik Moskov. Universiteta, 1.
- Stritar A., 1965, Značilna zaporedja talnih oblik v Sloveniji, Geografski obzornik XIII, 3.
- Stritar A., 1969, Neke sistematske jedinice tala na fluvio-glacialnim šljuncima i konglomeratima Gorenjske, Zagreb.
- Stritar A., 1971, Izraba tal v spodnjem delu gorenjskih ravnin, Geografski vestnik XLIII.
- Sukačev V. N., 1964, Osnovnie ponjatia lesnoj biogeocenologii, Osnovy lesnoj biogeocenologii, 5-9, Moskva.
- Troll C., 1966, Ökologische Landschaftsforschung und vergleichende Hochgebirgsforschung (predvsem: Landschaftsökologie als geographisch-synoptische Naturbetrachtung), Erdkundliches Wissen, zv. 11, Wiesbaden.

Troll C., 1971, Landscape Ecology (Geocology) and Biogeocenology- A Terminological Study, Geoforum, 8.

Wraber M., 1970, Krajinska podoba slovenske zemlje v luči rastlinske odeje, Zbornik seminarja Urejanje krajine ob avtomobilskih cestah, Ljubljana.

## PROBLEMS OF THE GEOGRAPHICAL RESEARCH OF ECOTOPS AND OF THE REGIONAL ECOLOGY

Ivan Gams

(Summary)

The Slovene regional geography has till now dealt with the traditional 40-70 regions but they are rather heterogeneous as regard their eco-system. For the further and more detailed research offers the notion of the ecotop (fysiotop) new opportunities which can be measured only at the local studies. Due to strong relief dissection the traditional slovene regions are namely devided into different homogeneous land units in sense of biotop. At the recent physiogeographical research done in the department of geography (university of Ljubljana) we have therefore combine the homogeneous units (biotops) in associations of higher degree even at the local studies.

The combination of relief and lithology has in our country the most decisive role for the determination of ecotops and for the land use in spite of the fact that the relief alone has no direct influence on plant (but through climate, soil and water).

The research entitled quantitative physiogeographical regionalisation of the Slovenia which is recently done in the chair of physical geography represents according its conception a middle step between the traditional regional geography and the modern regional ecology.



UDK  
UDC  
711 (234.3) (061.3)

## PRIHODNOST ALP

Simpozija v Innsbrucku in Trentu o problemih prostorskega razvoja  
alpskih regij

Matjaž Jeršič\*

Na osnovi iniciative različnih strokovnih združenj in društev, se je v zadnjih petih letih, v posameznih alpskih državah, zvrstilo več mednarodnih simpozijev o prostorskem razvoju alpskih regij. Zanimanje za razvoj največjega in najpomembnejšega evropskega gorskega rekreacijskega območja je oživel po letu 1960, ko so rezultati posameznih proučevanj vedno jasneje dokazovali, da novejši družbenogospodarski razvoj v Alpah spremlja niz negativnih teženj. Četudi razvojne spremembe v alpskih regijah posameznih držav zaradi različnih političnih in gospodarskih razmer niso istovetne, pa je med njimi vendarle tudi precej istih ali podobnih problemov pri preoblikovanju prostora, kar pospešuje potrebo po mednarodni izmenjavi strokovnih dognanj.

V tem poročilu je povzeta vsebina, ki je bila obravnavana v preteklem letu na mednarodnem simpoziju »o problemih evropske alpske regije«, ki ga je v Innsbrucku organiziral »mednarodni Press Institut«, ter na simpoziju »o prihodnosti Alp«, ki ga je v Trentu, pod okriljem UNESCO-a, priredila »mednarodna zveza za ohranitev narave in naravnih virov. Obeh simpozijev so se udeležili tudi slovenski geografi, ki so v Trentu referirali o sodobnem razvoju v alpskem območju Slovenije.

Večina referatov in diskusijskih prispevkov na obeh simpozijih je dokaj kritično ocenjevala sedanji prostorski razvoj v Alpah. Pri tem pa so prišle do izraza tudi razlike glede ocene problematičnosti tega razvoja ter bodoče prostorske funkcije Alp in ukrepov za pospeševanje ali zaviranje nekaterih razvojnih teženj.

V številnih poročilih je bila v ospredju analiza tako imenovanih nasprotujočih si interesov, obravnavanih pod geslom »gospodarstvo proti pokrajini«. To geslo temelji na ugotovitvah, po katerih sedanji razvoj v Alpah pretirano usmerjajo enostranski ekonomski interesi nekaterih

\* dr., sodelavec Zavoda SR za regionalno prostorsko planiranje, Cankarjeva 1, 61000 Ljubljana, YU, glej izvleček na koncu zvezka.



dejavnosti (zlasti razvoj turizma, industrije ter velikih transalpskih prometnic), pri tem pa se vse preveč zanemarjajo primarne dejavnosti, ki so »nosilke« ekološkega ravnovesja in izjemnih estetskih vrednot tega prostora ter socialni vidiki razvoja, ki so pomembni za vzpostavljane ustreznih pogojev bivanja. Le-ti naj bi se čim bolj izenačevali s tistimi v ravninskih območjih.

Obravnavane kritične ugotovitve je možno uvrstiti v več skupin »problemov«. Med številnimi dejavniki sedanjih sprememb so najpomembnejše nove socialnogospodarske razmere, ki učinkujejo predvsem na spremembe kmetijskih in gozdarskih proizvodnih pogojev in vplivajo na hitro zmanjševanje števila kmečkega prebivalstva ter kmetij. Njihovi učinki se odražajo v hitrem zmanjševanju primarnih oblik rabe prostora. Na osnovi grobih ocen preneha z obratovanjem vsako leto več kot 550 alpskih kmetij. Njihovih kmetijskih zemljišč ne prevzemajo v obdelavo drugi kmetijski obrati. Učinki opuščanja kmetijske izrabe se odražajo v hitrem naraščanju prahe, neustreznem ogozdovanju, neugodnih spremembah vodnega režima in s tem povečani erodibilnosti ter končno tudi v zmanjševanju estetske privlačnosti kulturne alpske pokrajine. Neugodne tendence z rapidnim opuščanjem kmetijske izrabe so zlasti opazne v južnih in zahodnih območjih Alp (Italija, Francija, južna Švica). Ohranjanje kmetij s pomočjo subvencij se v oddaljenejših, »zatišnih« gorskih območjih, ki leže »vstran od življenja« in prometa, ni izkazalo za dovolj uspešno.

Turizem, ki je v mnogih alpskih območjih postal eden izmed najpomembnejših in dobrodošliih pospeševalcev razvoja, je vplival na kmetijsko strukturo in izrabo prostora precej različno. V območjih, kjer je bila vzpostavljena močnejša integracija med dejavnostmi, ki direktno služijo turizmu ter kmetijstvu (npr. s tem, da se je kmečko prebivalstvo aktivno vključilo v turistično dejavnost, in sicer z oddajanjem turističnih prenočitvenih zmogljivosti, s sodelovanjem v konzorcijih, ki grade skupno turistično infrastrukturo v kraju ali regiji in z zaposlovanjem v socialno nepodrejenih, četudi sezonskih poklicih ni prišlo do hitrega in obsežnejšega procesa deagrarizacije). V območjih, kjer pa se je razvila velika turistična industrija in sicer na povsem novih lokacijah izven vasi ter brez kakršnihkoli direktnih vezi s kmetijami, je marsikje prišlo do hitre preselitve in opuščanja kmetovanja. V zimskošportnih središčih, kjer so bile smučarske žičnice in proge v posesti posameznih domačih investitorjev, se je njihov interes po ohranitvi kulturne izrabe omejil le na smučarsko posebej primerna območja, kar je marsikje vplivalo na zoževanje kmetijskega gospodarjenja zgolj na pasove smučarskih »cest«.

Posebno »problemsko« skupino z močnimi negativnimi učinki na domicilno prebivalstvo, poselitev in uporabo alpskega prostora tvorijo, po mnenju številnih referentov, spremembe socialno-posestnih razmer v območjih močnejšega turističnega razvoja. V takih območjih prehajajo zemljišča v pretiranem obsegu v posest kapitalno močnih družb ali oseb, ki zaradi ozkih ekonomskih interesov preprodajajo zemljišča tujcem ali jih zazidavajo z neustrezno lociranimi objekti. S tem pospešu-

jejo dvig stroškov za infrastrukturo, za katero pa niso pripravljene in zaradi neustreznih predpisov tudi ne primorane kriti ustrezen del stroškov, ki ob tem nastajajo. Ti se zato prevalijo v breme občine oziroma občanov, ki sicer niso soudeleženi pri ekonomski eksploataciji teh zemljišč.

Ob stalno naraščajočem turističnem prometu je, po mnenju nekaterih poročevalcev, potrebno mnogo bolj upoštevati tudi socialne interese domicilnega prebivalstva. V celotnem alpskem prostoru se ceni število turističnih prenočitev, realiziranih v letu 1974, na več kot 200 milijonov in število dnevnih izletov na več kot 60 milijonov. Kam vodi ta trend, ilustrira primer s francoskega alpskega območja, v katerem naj bi se do leta 1985, po načrtih tako imenovane medministrske komisije za turistični razvoj francoskih Alp, število turističnih postelj povečalo od sedanjih 120.000 na 200.000. Tak turistični razvoj pa pospešuje iz leta v leto močnejšo fluktuacijo delovne sile in sezonsko invazijo domačih ali tujih gostov. Pod vplivom obeh tipov migracij se lahko domače prebivalstvo znajde v relativno podrejenem socialnem in ekonomskem položaju, zlasti v že omenjenih primerih, ko so nosilci razvoja turizma tuje družbe s svojimi ozkimi poslovnimi interesi. Podrejen položaj domicilnega prebivalstva se lahko tudi kaže v njihovem premajhnem vplivu pri planiranju razvoja in urejanju prostora. Domače prebivalstvo se mora zato vse pre pogosto podrediti interesom tujcev in njihovim potrebam. V škodo domačinov se na primer zvišuje cena zemljišč, kar otežuje morebitno izboljšanje posestnih razmer v kmetijstvu. V njihovo škodo je tudi hipertrofirana in razpršena gradnja počitniških stanovanj, pretirani obseg turističnih zmogljivosti in gradnja velikih tranzitnih cest. Lokalne upravno-teritorialne skupnosti pogosto niso sposobne kontrolirati in preusmerjati naštetih teženj, ki imajo razen prostorskih problemov, tudi to negativnost, da v lokalnem okviru dostikrat le zelo malo pripomorejo k povečevanju nacionalnega proizvoda.

Vsi naštetih problemi so sicer že dalj časa predmet zanimanja in razpravljanja tako v lokalnih, kot v nacionalnih strokovnih in političnih krogih. Sprva so se nasprotniki naštetih teženj organizirali predvsem v okviru skupin za varstvo narave, ki so predlagale različne omejitvene protiukrepe. Vendar so predlagani represivni ukrepi, s pogosto emocionalno obarvanimi utemeljitvami, pomenili le »zasilno zaviranje«, ki je lahko le delno pripomoglo k ustrežnejšim in dolgoročnejšim rešitvam. Čeprav povsem brez omejitvenih ukrepov ni mogoče kontrolirati in usmerjati razvoja alpskih regij so predlogi naravovarstvenikov marsikje naleteli na ostre »protinapade«. Ugovarjale so predvsem skupine, ki so bile zainteresirane za gospodarski razvoj. Očitale so, da je namen varstva narave usmerjen v formiranje »alpskega muzeja na prostem, v katerega bi bil možen dostop le z vstopnicami«.

Iz zaključkov obeh simpozijev je razvidno, da se večinsko mnenje, kljub izraženim problemom, ki jih prinaša v Alpe novejši čas zavzema za nadaljnji razvoj in za usklajevanje gospodarskih interesov s socialnimi, estetskimi in naravovarstvenimi interesi. Pri tem naj bi se izhajalo iz naslednjih izhodišč:

— Alpska pokrajina je življenjski prostor domačega prebivalstva, v katerem morajo biti za življenje pomembne funkcije čim bolj enakovredne tistim v ostalih območjih. Alpe so kulturna pokrajina, ki je pod vplivom družbenega razvoja podvržena procesom spreminjanja. Urejanje kulturne pokrajine ni možno ob ohranitvi tradicionalnih struktur. Iskati je treba ustrezno pot med interesi nadaljnjega gospodarskega razvoja in ustrezno izrabo prostora po eni strani ter ustrezno zaščito naravnih danosti po drugi strani. Razvoj alpskega prebivalstva je namreč odvisen od izboljšanja stanovanjskih, delovnih, izobraževalnih, prometnih, rekreacijskih in oskrbovalnih razmer (preskrba s pitno vodo, energijo, potrošnimi dobrinami itd.) ter prometnih vezi do večjih središč, kar vse terja tudi tehnične posege in usklajevanje z zahtevami gospodarskega razvoja.

— Alpska pokrajina je prednostno območje za rekreacijo prebivalstva iz drugih, razmeroma oddaljenih območij. Zato mora prevzemati funkcije, ki so v korist širšega izvenalpskega prostora. Glede na to je potrebno, da se pri opredelitvi razvoja Alp upoštevajo tudi te potrebe in se na tej osnovi na novo ovrednotijo funkcije Alp. S tem v zvezi je potreben nadzor in usmerjanje dotekajočega kapitala, ki sicer lahko v temeljih podira socialna in ekološka ravnovesja. Domačemu prebivalstvu je treba omogočiti, da bo alpske vrednote ustrezno varovalo ter nadzorovalo vpliv kapitala oziroma investicij in njihove učinke na prostor.

— Zaradi občutljivih ekoloških razmer je treba alpske pokrajine obravnavati s posebno pozornostjo. Ekosistemi v alpskem prostoru so posebej občutljivi, vsako podiranje dosedanjega ekološkega ravnovesja lahko neposredno ogrozi obstoj in razvoj posameznih območij. Pri posegih v prostor je na tej osnovi potrebno hkrati usklajevati vse vidike planiranja. Doslej je bila vse preveč pogosto zanemarjena presoja, kakšna je zmogljivost uporabe prostora, kakšne so potrebe po varovanju narave in naravnih virov ter kako usklajevati socialne in ekonomske potrebe glede na ekološke razmere. Na osnovi teh presoj naj bi se pri urejanju in varovanju naravnega potenciala uporabljali tudi restriktivni ukrepi. Za snovanje parkov in rezervatov so pomembne nove pravno-sistemske osnove, ki urejajo pristojnost do nadzora, vzdrževanja in urejanja prostora. Pri snovanju naravovarstvenih območij je potrebno upoštevati eksistenčne osnove domačega prebivalstva ter nujnost njegovega soodločanja.

Razvoja v našem alpskem območju ni možno poistovetiti z razvojem v drugih regijah, saj dejavniki in učinki niso enaki. Glede na naše specifične družbene razmere, zlasti na področju socialno-posestnih in lastniških razmer, možnosti za investiranje, vloge planiranja, manj intenzivnega turističnega razvoja, drugače organiziranega gospodarjenja z gozdovi itd., številni na obeh simpozijih obravnavani problemi niso tak pereči. Vendar pa je tudi v našem alpskem območju niz problemov in dilem, za katere še niso postavljena izhodišča in cilji ter izdelani razvojni programi. Tako npr. manjkajo programi o nadaljnjem usmerjanju kmetijske izrabe ali predlogi posameznih dejavnosti o uporabi pro-

stora, kar bi omogočilo opredelitev, kakšna naj bo raba zemljišč in ktere dejavnosti naj imajo prednost. Sele to bi olajšalo reševanje različnih sporov, ki obstajajo npr. glede hidroenergetske izrabe, vodnih akumulacij, turističnih naprav ali prometnih objektov, in ki so večidel v nasprotju z interesi varstva narave. Vendar razreševanje teh vprašanj že presega namen tega poročila.

## THE FUTURE OF THE ALPS

Matjaž Jeršič

(Summary)

The article reports on the proceedings of two international symposiums, in Innsbruck dealing with the »Problems of Alpine Region«, organized from »International Press Institute« and in Trento, arranged under protection of UNESCO from the »International league for Nature and Natural Sources Protection« and treating the »Future of the Alps«.

In the foreground of many reports it was noticeable the emerging contrariety between the economical interests and efforts for preservation of landscape. It was stated, that for the present development in the alpine regions an excessive onesided orientation towards economical activities is significant (development of tourist traffic, of industrial plants, big alpine thoroughfares). Meanwhile the primary activities are too much neglected although those ones form the right basis for environmental balance and increase the aesthetical value of these spaces; upon favourable natural conditions the further social development is dependent, creating appropriate living conditions not too much different from those in lowland.

The conclusions of both symposiums make evident, that the opinion prevailed, that in spite of all arousing present problems concerning the future of Alps in the further development the economical interests must be coordinated with the social, aesthetical and natural preservative demands. The following viewpoints are to be taken into account:

— For the resident population in the alpine regions the same vital conditions of life must be created as in other regions. The Alps are cultivated spaces undergoing all processes of alternations connected with social development. The regulations of the spaces and taking into account an adequate standard of life of the inhabitants are not possible by preserving of traditional structures.

— The alpine regions are of first-rate importance for recreation of people from other parts of the country and other countries and have to assume therefore many functions to be of use for other regions.

— Both above mentioned functions must be treated with particular carefullness so in arranging as in planning these matters regarding the very delicate environmental conditions of the alpine region. Ecologic systems in the Alps are particularly sensitive because all kinds of violation of the existent environmental balance could directly threaten the existence and the development of particular region.

It would be wrong to identificate the development in slovene alpine region with that in other regions because the facts and the effect are not equal. Many of the treated problems on both symposiums in our country are not so urgent with regard on our specific social circumstances, especially concerning rights of possession and private property, conditions of investments, possibilities of planning, less intensive development of tourism, better managing with forests and similar. Nevertheless in our alpine regions many problems and burning questions are not solved yet, it is necessary to survey them and state the points of view, to fix the aims and programmes of action.



NEKATERE NOVEJŠE RAZISKAVE  
O MEDDRŽAVNIH MIGRACIJAH

Anton Gosar\*

V dnevnem časopisju in drugih revijah so čedalje pogostejši članki o zdomskem vprašanju. V njih so prikazani rezultati raziskav, ki so jih o tej problematiki opravili v nekaterih raziskovalnih zavodih. Raziskovalne naloge o zdomstvu so v glavnem kompleksnejše zasnovane in zato kljub določeni enostranskosti omogočajo vpogled v to obsežno in večstransko zapleteno vprašanje. Večidel se ukvarjajo z migracijami, in to zlasti s tistimi, ki so usmerjene k iskanju delovnega mesta izven matične države, manj pa z drugimi selitvami. V zadnjem času se pa s temi problemi ne ukvarjajo več zgolj posamezne skupine v raziskovalnih zavodih, kot je to primer v geografskih inštitutih, temveč tudi posebni samostojni raziskovalni zavodi, ki delujejo kot družbenopolitične ali univerzitetne ustanove (15). Raziskujejo predvsem meddržavne migracije.

V Jugoslaviji je bilo doslej informiranje o delu teh ustanov in njihovih izsledkih na področju migracij še zelo stihijsko in neorganizirano. Zato želimo na kratko poročati o njih. Značilno za ta dela je, da so večidel nekompleksna, toda v detajlih zelo izčrpna. Rezultati, ki so bili zbrani na podlagi predhodnih raziskav, v glavnem temelje na selektivnem zbiranju publicističnega gradiva in na vzorčnih raziskavah v posameznih regijah, saj je zajemanje celotnega gradiva o zdomcih zelo zapletena in obsežna naloga, ki zahteva ne le čas, ampak tudi velika finančna sredstva. Dokaz, da je migracijska problematika čedalje obsežnejša, predstavljajo na primer tudi roki za izgotovitev posameznih raziskovalnih nalog, saj so v veliki večini primerov prekoračitve zastavljenih datumov za leto ali dve povsem vsakdanja stvar. Edino v državno-upravnih službah težijo k hitremu reševanju problemov in se pri tem opirajo na posamezne, že prej objavljene ali na hitro roko zbrane podatke. Le-ti so sicer aktualni, ne omogočajo pa kompleksnejšega reševanja problematike migrantov, ki je glede na čas in prostor različna (5, 17).

Na takih dolgoročno zbranih empiričnih rezultatih temelje maloštevilna dela o metodologiji in teoriji proučevanja novejših meddržavnih

\* Univ. asistent, Oddelek za geografijo, Filozofska fakulteta, Aškerčeva 12, 61000, Ljubljana, glej izvleček na koncu zvezka.



migracij. Največkrat so dela posvečena ugotavljanju trendov in iskanju rešitve za posamezen, aktualen problem (16, 4, 5) in veliko manj razmišljanju o predmetu proučevanja, njegovi opredelitvi ali terminologiji (15, 18).

Pri proučevanju literature o migracijah, posebno pa še zdomstva, se raziskovalcu najprej vzbudi misel, da bi bilo najbolje, ko bi proučil dela in mnenja glede na interese obeh nasprotno si stoječih družbeno-ekonomskih prostorskih struktur. Že pomen, ki jo beseda zdomstvo (manj beseda migracija) izraža, nas opozarja, da gre za praznjenje oziroma polnjenje različnih pokrajin (12). Odločitev o proučevanju eventualne medsebojne korelacije, ki jo ta zdomska migracija zahteva, ob postavitvi omenjenih dveh izhodišč ni več težka; odločiti se je le treba, katerima prostoroma bomo posvetili pozornost, da bi lahko medsebojno povezanost z migracijskimi tokovi definirali in jih včlenili v prostorsko-strukturne komponente. Za naše razmere, ki jih jugoslovanska družba ocenjuje kot emigracijske, kar za Slovenijo v celoti ne bi mogli trditi, saj je Slovenija dežela imigracije in emigracije, bi bilo zaželeno proučevanje v tisti pokrajini, ki izkazuje največjo koncentracijo jugoslovanskega delavstva v tujini (14). Obravnava literature o zdomstvu, njegovih posledicah, problemih in tendencah iz zornega kota delodajalske družbe v ZRN in emigracijske v Jugoslaviji se kar sama vsiljuje.

### **Pristop raziskovalnih institucij k proučevanju prostorske problematike zdomstva**

I. V Jugoslaviji še nismo dosegli, da bi bile objavljene vse tekoče raziskave o zdomskem vprašanju. Morda je prav raznolikost pristopa k proučevanju zdomskega vprašanja vzrok, da posamezne republike obravnavajo raziskave o tem problemu vsaka na svoj način, saj je na primer različnost v ponudbi delovne sile, ki je eden od razlogov za iskanje sezonske zaposlitve v tujini, bistveno drugačna v Makedoniji in v AP Kosovo kot v Sloveniji. Bolj popolno in kontinuirano se z migracijskimi vprašanji za celotno območje Jugoslavije ukvarja le »Center za raziskave migracij«, ki deluje pri Inštitutu za geografijo Univerze v Zagrebu. Center je v seriji knjig »Migracija radnika« (izšlo 5 knjig) in v periodičnih zvezkih »Rasprave o migracijama« raziskoval in informiral javnost o delih na področju proučevanju zdomstva v tujini in doma. Njegova osnovna naloga je, da sledi tujim in domačim empiričnim raziskavam ter na podlagi teh poizkuša obravnavati jugoslovansko zdomstvo (2). Raziskave so tudi usmerjene k iskanju strukturnih podatkov o jugoslovanski zdomski delovni sili in o njihovih družinah na območju ZR Nemčije in Francije ter deloma v drugih deželah Zahodne Evrope (1, 10).

V Sloveniji se vrsta institucij ukvarja z zdomsko problematiko, vendar le parcialno in glede na svojo usmeritev. Morda je v raziskavah te vrste dosegla največ skupina raziskovalcev pri »Centru za raziskovanje javnega mnenja in množičnih komunikacij« pri Fakulteti za socio-

logijo, politične vede in novinarstvo, ki je v trudapolnem delu zbrala bibliografske podatke o migracijah na Slovenskem in Jugoslaviji ter obdelala obenem tudi literaturo drugih, predvsem anglo-saksonskih, dežel o meddržavnih in ekonomsko pogojenih migracijah (20, 22). Od petih objavljenih biltenov trije vsebujejo bibliografske podatke oziroma navedbe o tuji literaturi. Dva zvezka prinašata razmišljanja o teoretskih in metodoloških postopkih kako proučevati migracije. Kljub sociološki zasnovi in terminologiji študije upoštevajo tudi prostor in njegove značilnosti (15, 19). Prav gotovo bo tako obsežna priprava v obliki bibliografije, pregleda literature ter ovrednotenja dosedanjih metodoloških izhodišč pri proučevanju migracijske problematike koristila ne le raziskovalni nalogi, ki jo center izdeluje pod naslovom »Slovenci v ZR Nemčiji«, ampak tudi drugim raziskovalcem, ki se ukvarjajo z migracijsko problematiko.

II. V ZR Nemčiji je sedemdeset znanstveno-raziskovalnih institucij prijavilo študije, ki se bolj ali manj ukvarjajo s problematiko zdomstva; med njimi je kar 6 raziskovalnih projektov, ki že v naslovu nosijo ime geografija (15). Pri pregledu tematike posameznih raziskovalnih projektov negeografskih institucij zasledimo v celi vrsti raziskav upoštevanje družbeno-geografskih vrednot in uporabo geografskih raziskovalnih metod, s katerimi žele rezultate in strukturne elemente svojih raziskav povezati s prostorom (21).

Pri pregledu del o migracijah v ZR Nemčiji preseneča, da se s spremembami socialnih struktur v četrtih nemških mest, v katerih živijo zdomci, s koncentracijo stanovanj zdomcev in z oblikovanjem njihovih četrti ukvarjajo poleg raziskovalcev geografske stroke, še sociologi, pravniki, ekonomisti, družbene službe in drugi. Vse to dokazuje, da je nujno potrebna kompleksna obravnava problemov »stanovanjsko okolje — mesto zaposlitve — rekreacijski prostor«, saj zdomci dajejo mestnim četrtim nove vrednosti, ki so često negativne in s tem spreminjajo ali celo degradirajo prvotno družbeno okolje (17). Pristop posameznih raziskovalcev k tem problemom je različen in ustrezno njihovi usmeritvi so tudi oblikovani predlogi za reševanje problemov. Vsi po vrsti pa ugotavljajo, da gre za iste socialno pogojene prostorske probleme, bodisi da gre za vpliv zaposlitve tuje delovne sile na nemško gospodarstvo (6, 7), ali pa za socioekonomske aspekte te zaposlitve (16, 8, 9), strukturno in prostorsko registracijo zdomcev, njihove stanovanjsko-delovne probleme (5, 17) ali za proučevanje problemov šolanja in asimilacije (4, 8).

Geografi v Berlinu, Bochumu, Kielu, Hannoveru in Münchnu se v okviru svojih doktorskih disertacij in projektov, ki jih financirajo mestne skupščine ali raziskovalne skupnosti ZRN, ukvarjajo s takimi in podobnimi perečimi problemi, ki jih zdomstvo vnaša v prostor. Geografsko proučevanje predvsem opozarja na družbeno-geografsko problematiko zaposlitve, ki se jo ponekod v nemških mestih obravnava kot izrazito sociološki problem (11, 17). Veliko je razprav, ki zdomce registrirajo glede na poreklo ter strukturo in to na širših regionalnih območjih (12, 18).

## Cilji raziskav meddržavnih migracij

Interesi različnih družbeno-gospodarskih sistemov nujno vodijo k različnemu reševanju takšnega celovitega vprašanja, kot je imigracijska in emigracijska politika. V obeh primerih je proučevanje in reševanje dvotiren proces: na podlagi bolj ali manj intuitivnega poznavanja problemov in pa na podlagi različnih raziskav se družba odloči za takšno ali drugačno politiko. Krizno obdobje, kateremu smo priče, povzroča, da je reševanje zdomskega vprašanja pogosto enostransko (npr. v ZRN omejujejo zaposlovanje) in ne upošteva vseh že doslej razjasnjenih problemov.

Nedefiniran odnos družbe do migracijskega cikla zdomstva pri nas, predvsem pa do vprašanja vračanja oziroma reintegracije, pa lahko na drugi strani le ohranja *k o n f u z n o* situacijo na področju zaposlovanja ekonomske migracije nasploh. Zato naj bi bila vsaka raziskava trendov in zakonitosti v procesu meddržavnih migracij, njihovi prostorski razporeditvi, vzročnosti in perspektivnosti povezana z osnovnim vprašanjem usmerjanja in planiranja prostorskih zmožnosti v regionalnih enotah. Družbeno-politične oziroma regionalno-prostorske institucije, ki bi bile poklicane opredeliti stališča naše samoupravne socialistične družbe do zdomskega vprašanja, se zaenkrat lahko oprejo le na začetne raziskave ekonomskih migracij. Le-te žal upoštevajo predvsem ekonomsko-zaposlitvene ali gospodarske faktorje, manj pa jasniro vprašanja zakonitosti migracijskega cikla — odhajanje in vračanje — in s tem povezane spremljajoče elemente, kot so na primer neurbanizirana »črna« gradnja stanovanj, sprememba demografskih struktur zaradi odseljavanja ali vračanja (področja odmiranja — področja koncentracije), spreminjanje odnosa do zemljiške posesti in obdelave ipd.

Raziskovalna skupina pri »Centru za raziskavo javnega mnenja in množičnih komunikacij« si je zastavila morda najkompleksnejšo nalogo, kajti ne zadovoljuje se le z zbiranjem podatkov in obravnavo struktur, ampak jih poizkuša povezati in razporediti glede na sociološke skupine. Posebno pozornost so posvetili življenjskim in delovnim razmeram, vzrokom in motivom migracij, ekonomskim vzrokom zaposlovanja v tujini, odnosom med imigrantsko družbo in zdomskimi skupinami, hotenjem zdomcev po vključevanju v novo okolje in spremembam zavestne družbene in razredne pripadnosti (19).

Spremembe, ki jih pogojuje dvoje različnih družbenih sistemov in s katerimi se konfrontira emigrantska družba, ali posameznik, so v središču pozornosti te sociološke študije. Predstavljanje tako imenovanih konfliktnih situacij, ki jih zdomstvo v obeh družbenih sistemih ustvarja, in upoštevanje le-teh v okviru vsakdanjega prepletanja in prenosa miselnosti, motivacij in izkušenj v migracijskem toku, daje posebno vrednost delu Nika Toša o socioloških vidikih emigracije v ZRN. To delo bo letos izgotovljeno.

Objavljena dela Inštituta za geografijo univerze v Zagrebu, oziroma njihovega oddelka za migracije, so si za cilj raziskave določile prostor,

v katerega vnašajo empirične podatke, ki so bili zajeti ali s popisom prebivalstva ali z lastnimi anketami (2).

Pohvaliti je treba usmeritev inštituta v posredovanje naših izsledkov na tuje (1) in aplikacijo ter predstavitev raziskav in terminologije tujih raziskovalcev v srbohrvaškem jeziku. Geografi pa bi vseeno želeli, da bi več zvedeli o medsebojnem vplivu faktorjev in razmerah v kraju emigracije oziroma imigracije. Le-ti so velikokrat le omenjeni (deagrari-zacija, gradnja, kvalifikacijska struktura), niso pa niti podrobno niti kompleksno obdelani. Ta želja je gotovo smiselna, saj je center že do zdaj požel veliko uspeha pri publiciranju in prezentiranju zdomske problematike Jugoslavije v ZR Nemčiji. Center je tudi sodelavec pri projektu nemškega združenja za zunanjo politiko, ki v okviru »Fordove fundacije« proučuje zaposlovanje tuje delovne sile v ZR Nemčiji, vplive le-te na mednarodne odnose ter vzroke in motive za ekonomsko migra-cijo, vplive na ekonomske, socialne in politične razmere v deželi emigri-ranja itd. (13).

Cilji v geografskih raziskavah so resda ponekod še vedno omejeni samo na prikazovanje trenutne situacije v regijah emigracije ali imigra-cije in se zadovoljujejo z nepovezanim naštevanjem različnih vzrokov in vplivov, vendar je čedalje bolj čutiti tudi težnjo h kompleksnosti. Ta se zaenkrat kaže šele v vrednotenju družbeno-geografskih razmer. Upravičeno pa lahko pričakujemo, da bodo obravnave sčasoma zajele vse prostorske spremembe, ki jih prinaša zdomstvo.

Medtem ko so bile zadnje jugoslovanske študije migracij v bistvu enostranska predstavitev zdomstva, se nekatere geografske raziskave posameznih raziskovalnih centrov v ZRN že približujejo celovitemu obravnavanju prostorskih problemov in sicer zaenkrat iz dveh zornih kotov.

Prva skupina raziskav proučuje mobilnost, gostoto, sociološke spre-membe in osnovne funkcije življenja (*Daseinsgrundfunktionen*) v mestnih četrtih, ki so poseljene z zdomci. Druga skupina raziskav pa obravnava socioekonomske in demografske strukture glede na širšo mestno regijo ali deželo in jih tesno povezuje z integracijskimi možnostmi, zaposli-tvenimi kapacitetami, šolsko problematiko in drugimi elementi, ki sestav-ljajo prostorsko pomembne faktorje v predelih poseljenih z zdomci.

#### Literatura — Bibliography

1. Ivo Baučić: Porijeklo i struktura radnika iz Jugoslavije u SR Ne-mačkoj, Radovi Instituta za geografiju Sveučilišta u Zagrebu, Serija: »Migra-cije radnika«, Knjiga 1, Zagreb 1972.

2. Ivo Baučić: Radnici u inozemstvu prema popisu stanovništva Jugo-slavije 1971, Radovi Instituta za geografiju Sveučilišta u Zagrebu, Serija: »Migracije radnika«, Knjiga 4, Zagreb 1973.

3. Bayerisches Staatsministerium für Arbeit und Sozialordnung: Aus-ländische Arbeitnehmer in Bayern, München, 1973.

4. Oskar Beck: Gastarbeiter in Gesellschaft und Recht, Band 108, Mün-chen, 1974.

5. Maria Borris: Auländische Arbeiter in einer Grosstadt, Eine empi-rische Untersuchung am Beispiel Frankfurt, Frankfurt, 1973.

6. Bundesanstalt für Arbeit: Beschäftigung ausländischer Arbeitnehmer, Repräsentativuntersuchung 1972 über die Beschäftigung ausländischer Arbeitnehmer im Bundesgebiet und ihre Familien- und Wohnverhältnisse, Nürnberg, 1973.
7. Bundesanstalt für Arbeit: Überlegung zu einer voranschauenden Arbeitsmarktpolitik, Perspektiven der Arbeitsmarktpolitik, Nürnberg, 1974.
8. Deutsche Gesellschaft für Bevölkerungswissenschaft: Die Ausländer in der Bundesrepublik Deutschland, Arnoldshaim/Taunus 1972.
9. Jürgen Franzen: Gastarbeiter — raumrelevante Verhaltensweisen, Examensarbeit im Fach Geographic, Kiel, 1973.
10. Mladen Friganović; Mirjana Marokvasić i Ivo Baučić: Iz Jugoslavije na rad u Francusku, Radovi Instituta za geografiju Sveučilišta u Zagrebu, Serija: »Migracije radnika«, Knjiga 3, Zagreb, 1973.
11. Siegmur Geiselberger: Schwarzbuch — ausländische Arbeiter, Frankfurt, 1973.
12. Karl Heinz Hottes, Michael Pötke: Herkunft und Verteilung ausländischer Arbeitnehmer im Ruhrgebiet und im Bergisch-Märkischem Land, Bochum 1973.
15. Institut für Arbeits- und Berufsforschung der Bundesanstalt für Arbeit: Forschungsdokumentation, Erlangen — Nürnberg 1974.
14. Vladimir Klemenčič: Prostorska diferenciacija Slovenije po selitveni mobilnosti prebivalstva, Geografski zbornik, XII, str. 137—220, Ljubljana 1974.
15. Peter Klinar: Nekaj teoretičnih izhodišč za sociološko raziskovanje migracij, Projekt: Sociološki vidiki migracij, slovenski delavci v Zvezni republiki Nemčiji, Bilten 2, Ljubljana, 1973.
16. Marios Nikolankos: Politische Ökonomie der Gastarbeiterfrage, Migration und Kapitalismus, Hamburg 1973.
17. Stadtentwicklungsreferat der Landeshauptstadt München: Kommunalpolitische Aspekte des wachsenden ausländischen Bevölkerungsanteiles in München, Problemstudie, Arbeitsberichte zur Fortschreibung des Stadtentwicklungsplans Nr. 4, München 1972.
18. Franc Stare: Jugoslovanski delavci v Stuttgartu in okolici, Projekt: Sociološki vidiki migracij slovenskih delavcev v Zvezni republiki Nemčiji, Bilten 6, Ljubljana 1973.
19. Helmut Schrettenbrunner: Gastarbeiter, ein europäisches Problem aus der Sicht der Herkunftsländer und der BR Deutschland, Frankfurt 1971.
20. Niko Toš: Jugoslovani v ZR Nemčiji — sociološki vidiki emigracije in vračanja, Projekt: sociološki vidiki migracij slovenskih delavcev v Zvezni republiki Nemčiji, Bilten 1, Ljubljana 1973.
21. Niko Toš: Bibliografija slovenskih in srbohrvaških tekstov o migraciji, Projekt: sociološki vidiki migracij slovenskih delavcev v Zvezni republiki Nemčiji, Bilten 5, Ljubljana 1973.
22. Niko Toš; Silva Meinović; Sergej Svava: Bibliografija tuje literature v zvezi z raziskavo o socioloških aspektih zaposlovanja v ZR Nemčiji, Projekt: Sociološki vidiki migracij slovenskih delavcev v Zvezni republiki Nemčiji, Bilten 5, Ljubljana 1973.

#### SOME NEW GEOGRAPHICAL RESEARCH ON INTERNATIONAL MIGRATION

Anton Gosar

(Summary)

The foreign workers problem has a need for a detailed geographical study because of transformation elements brought to a region with the influence of such migration process. In German Federal Republic and partly in SFR Yugoslavia geographers have started a general study of differences in the urbanisation caused with the foreign labour mobility. At the beginning they have only located the foreign labour structure in the imigrant and emigrant country. The sociogeographical problems brought to this regions have not been intensive studied yet.



UDK  
UDC

910 (497.12):378.4

## ZNANSTVENO IN RAZISKOVALNO DELO V INŠTITUTU ZA GEOGRAFIJO PRI UNIVERZI V LJUBLJANI

### Nacionalni atlas Slovenije

Mirko P a k\*

Ena od prednostnih raziskovalnih nalog, ki jih financira Raziskovalna skupnost Slovenije, je Nacionalni atlas Slovenije (NAS). Inštitut za geografijo univerze v Ljubljani je že leta 1965 izdelal Projekt Nacionalnega atasa Slovenije, ki predvideva okrog 100 listov s kartami v merilih 1 : 400.000, 1 : 750.000, 1 : 1.000.000 in 1 : 1.250.000. Vsebinsko bodo v NAS vsi elementi, ki so zastopani v nacionalnih atlasih posameznih držav, s poudarkom na značilnih problemih našega prostora in družbe. Namen NAS je namreč večstranski. Služil naj bi vsakemu občanu pri njegovem spoznavanju naravnih in družbenih problemov v prostoru, v katerem živi, obenem bi bil učni pripomoček na vseh stopnjah izobraževanja. Služil naj bi konkretnim potrebam družbenega in prostorskega planiranja in s tem smotrnemu urejanju človekovega okolja. Končno naj bi v obliki nacionalnega atasa predstavil naš prostor tudi v jugoslovanskem in svetovnem merilu in kot tak vsaj malo ublažil odsotnost nacionalnega atasa Jugoslavije (za katerega je Inštitut za geografijo univerze že leta 1964 izdelal projekt, ki pa se doslej še ni začel realizirati). Glede na našete smotre bi moral NAS biti tehnično na ravni drugih nacionalnih atlasov. Zamišljeno je, da bodo posamezne karte sintetično prikazovale pojave. Dopolnjene bodo s tekstom, diagrami in kartogrami na hrbtni strani listov. Format bo običajen in prilagojen hranjenju v normalnih knjižnih policah. Atlas bo izhajal v posameznih listih, ki jih bo mogoče vložiti v posebej pripravljene platnice. Naslovi kart in legende bodo opremljene tudi s prevodi v angleščini, na hrbtni strani listov pa bo tekst v slovenščini, srbohrvaščini in angleščini.

NAS bo obsegal karte s področja geomorfologije, geologije, pedologije, klimatologije, vegetacije, demografije, naselij, urbanizacije, izkoriščanja zemljišča in agrarnega gospodarstva, industrije, prometa, oskrbe, šolstva, zdravstva, turizma, zgodovine in etnologije. Vsebina kart bo

\* dr., univ. docent, Oddelek za geografijo, Filozofska fakulteta, Aškerčeva 12, 61000, Ljubljana, YU.



predstavljala rezultate znanstveno-raziskovalnega dela. Prikazani bodo tudi najnovejši procesi v prostoru.

Karte bodo temeljile na zadnjih statističnih podatkih, ki pomenijo marsikdaj tudi osnovno gradivo za posamezne pojave. Poleg tega bodo za potrebe kart NAS nekateri elementi raziskani sploh prvič (npr. razvoj in struktura slovenske industrije oziroma nekaterih drugih gospodarskih dejavnosti), kar bo hkrati pomenilo doprinos k razvoju posameznih področij geografije.

Glede na obseg problematike in obsežnosti dela sodelujejo pri izdelavi kart številni slovenski geografi in drugi strokovnjaki, bodisi kot avtorji posameznih kart, ali pa kot recenzenti. Poleg vseh geografskih inštitucij sodeluje še vrsta drugih kot Zavod SRS za regionalno prostorsko planiranje, Hidrometeorološki zavod SRS, Geodetski zavod SRS, Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo Slovenije, Geološki zavod SRS, Inštitut za geodezijo in fotogrametrijo in drugi. Obsežnost in veliko število sodelavcev zahtevata seveda izredno veliko strokovnega dela in še zlasti usklajevalnega dela. Celotno delo vodi štiričlanska redakcijska komisija skupaj s strokovnimi in tehničnimi sodelavci inštituta za geografijo univerze.

Program NAS, ki je bil sprejet na osnovi posvetovanja z geografi in drugimi strokovnjaki za posamezna znanstvena področja, je doslej skoraj do polovice realiziran. Pripravljeni so avtorski originali za štiri skupine vsebinsko različnih kart, trenutno pa potekajo dela na peti skupini kart. Prvo leto so bile na treh listih pripravljene tri karte v merilu 1 : 400.000, v drugem letu na dveh listih tri karte, od tega ena v merilu 1 : 400.000 in dve v merilu 1 : 750.000. V tretjem letu je bilo pripravljenih 18 kart na 12 listih, od tega 8 v merilu 1 : 400.000, 7 v merilu 1 : 750.000 in 3 v merilu 1 : 1.000.000. V četrtem letu je bilo pripravljenih 17 kart na 9 listih, od tega dve karti v merilu 1 : 400.000, 12 kart v merilu 1 : 750.000 in 4 karte v merilu 1 : 1.000.000. Peta skupina obsega 28 kart na 15 listih.

Karte v prvih štirih skupinah, navedene po ustaljenem vrstnem redu so naslednje:

- Smeri spreminjanja izrabe zemljišča,
- Zaposleni v industriji 1951,
- Zaposleni v industriji 1961,
- Sistemi agrarnega izkoriščanja zemljišča,
- Gibanje števila prebivalstva 1953—1969,
- Tipi demografskih območij,
- Višinska pasovitost slovenskega ozemlja,
- Januarske temperature,
- Višina letnih padavin,
- Višina padavin v vegetacijski dobi,
- Tipi tržne usmerjenosti kmetijstva,
- Tipi izkoriščanja zemljišča,
- Razširjenost in sestava gozda,

- Gostota prebivalstva 1953,  
Gostota prebivalstva 1971,  
Gibanje gostote prebivalstva 1869—1969,  
Spreminjanje števila in deleža kmečkih gospodinjev 1961—1966,  
Spreminjanje števila in deleža delavsko-kmečkih gospodinjev  
1961—1966,  
Območja urbanizacijskih vplivov,  
Rast števila hiš in stanovanj 1869—1953,  
Starost hiš v podeželskih območjih,  
Število nočitev in število gostov 1971—72,  
Zemljiške kulture,  
Litološka karta,  
Tektonska karta,  
Frekvenca motornih vozil,  
Tedensko število avtobusnih linij,  
Pokrajinsko fiziognomske regije I,  
Pokrajinsko fiziognomske regije II,  
Delež kmečkega prebivalstva 1953,  
Delež kmečkega prebivalstva 1961,  
Delež kmečkega prebivalstva 1971,  
Nataliteta 1961—1968,  
Mortaliteta 1961—1968,  
Prirodni prirastek 1961—1968,  
Migracijski saldo 1961—1968,  
Velikost zasebnih kmečkih gospodarstev,  
Družbena kmetijska gospodarstva.  
Vplivna območja slovenskih mest na makro-, mezo- in mikrogravitacijski oskrbni ravni:  
— Spodnja (mikrogravitacijska) stopnja oskrbe,  
— Srednja (mezogavitacijska) stopnja oskrbe,  
— Zgornja (makrogravitacijska) stopnja oskrbe.

Za karte prvih štirih skupin so v pripravi založniški originali in bodo v letu 1975 dane v tisk.

Nadaljnje delo na drugi polovici kart NAS bo vsekakor potekalo hitreje, vendar odvisno od financiranja, ki sedaj redno poteka s strani raziskovalne skupnosti Slovenije. Prehojena je vsa dolga pot iskanja ustreznih vsebinskih in tehničnih rešitev in pripravljene so kartografske osnove za vse elemente, ki jih bodo v osnovi vsebovale karte v NAS. Vendar je pred nami še realizacija cele vrste kart, za katere raziskave še niso opravljene in za katere bo potrebno posamezne elemente šele v osnovi raziskati, da jih bo mogoče v primerni obliki predstaviti na karti. Zato bo delo na pripravi kart za NAS potekalo še nekaj let. Že prve karte pa bodo lahko zapolnile vrzeli, ki jih čutijo načrtovalci iskoriščanja prostora, učenci in učitelji v šoli ter vsak občan, ki ga zanimajo prostorska dogajanja v SR Sloveniji.

**Prostorski razvoj sadjarstva na Slovenskem v zadnjih sedemdesetih letih, njegovo sedanje stanje in perspektive v luči regionalno-gospodarske in regionalno-funkcionalne transformacije**

Borut Belec\*

Inštitut za geografijo je leta 1972 uvrstil v svoj delovni program tudi proučevanje slovenskega sadjarstva. Prvi del raziskave je bil sklenjen ob koncu leta 1974, drugi del pa je v pripravi.

Sadjarstvo so do nedavna obravnavale v geografski literaturi izključno regionalne monografije, vendar so mu posvečale dokaj različno pozornost. Skoraj odveč je poudariti, da so bile te monografske študije, ki so vključevale sadjarstvo, metodološko povsem neenotne in so zajemale časovno zelo različna obdobja. Mozaičnost raziskav tudi ni omogočala sintetičnega pregleda in enotnih zaključkov. Geografsko proučevanje sadjarstva je zato najprej zahtevalo metodološko enoten raziskovalni pristop z jasno opredeljenimi problemskimi izhodišči, časovno enotno obravnavo problemov in njihovo prostorsko omejitvev. Raziskati je tudi bilo treba ekonomske, socialne in prostorske učinke povojnega propadanja kmečkega sadjarstva in probleme njegove obnove.

V prvem delu raziskave o sadjarstvu na Slovenskem je avtor opredelil časovno in prostorsko spreminjanje sadjarskih površin in njihove strukture od konca 19. stoletja dalje, učinek naravnih in socioekonomskih dejavnikov, proizvodne kapacitete ter optimalne možnosti za nadaljnji razvoj. Na osnovi statističnega, arhivskega in katastrskega gradiva so bile prikazane razvojne značilnosti sadjarstva starejše dobe, v obdobju med obema vojnama, v letih 1945—1965 in današnje stanje našega sadjarstva. Posebej je avtor obravnaval strukturo plantažnih nasadov in njihovo sestavo in razporeditev glede na sadne vrste in lastništvo sadjarskih površin.

Izhajal je iz upravne razdelitve na katastrske občine in ustaljene geografske regionalizacije, ki jo je prilagodil razširjenosti in vlogi sadjarstva. Jedro raziskave so predstavljale ugotovitve o dinamiki spreminjanja sadjarskih površin v obdobju 1896—1955 in 1955—1972 in njihov vpliv na prostorsko preobrazbo sadjarske pokrajine v Sloveniji. Rezultati bodo služili tudi za sestavo kart o sadjarstvu za nacionalni atlas Slovenije.

Iz raziskave je razvidno, da je doživelo slovensko sadjarstvo v drugi polovici 19. stoletja velik razmah. Franciscejski kataster izpričuje namreč še zelo skromne površine sadovnjakov. Zelo hitro se je razvijalo sadjarstvo v času vinogradniške krize na prehodu v naše stoletje, ko so številne po filokseri uničene vinograde spremenili v sadovnjake. To velja posebno za tiste vinogradniške pokrajine v Sloveniji, kjer ekološki pogoji

\* dr., profesor pedagoške akademije, Pedagoška akademija v Mariboru, Mladinska 9, 62000 Maribor, YU.

za uspevanje trte na ameriški podlagi niso bili najugodnejši, to je v predalpskih in submediteransko-dinarskih pokrajinah.

Leta 1896 so zavzemali sadovnjaki v mejah današnje Slovenije brez Prekmurja 21.850 ha, do leta 1955 se je njihova površina povečala na 27.979 ha ali za 28,1 % in do leta 1972 na 45.676 ha ali za 56,1 %. Indeks rasti je porasel od 100 v letu 1896 na 128 v letu 1955 in 200 v letu 1972. Pokrajine z najmočnejšo relativno rastjo sadovnjakov v zadnjih sedemdesetih letih so se osredotočile v treh pasovih. Prvi je zajemal južno in vzhodno pohorsko obrobje od Velenjske kotline do Pekrskih goric ter se je nadaljeval v Dravinjske gorice, Haloze in Rogaško podolje. Drugi se je raztezal od Mozirskega prek Posavskega hribovja do Bizeljsko-sremičkih goric, tretji pa je zajemal Goriška Brda in Vipavsko. Večanje sadjarskih površin po drugi svetovni vojni je bilo posledica uvajanja intenzivnih plantažnih nasadov družbenega sektorja, saj je bilo kmečko sadjarstvo ves čas v nezadržnem propadanju.

V drugem delu raziskave o sadjarstvu želimo dokončno ovrednotiti razvoj sadjarskih površin in izvesti interpretacijo dosedanjih ugotovitev. Pri tem bo treba izhajati iz rezultatov nekaterih sondnih raziskav ter iz anketiranja in kartiranja v posameznih predelih Slovenije. V različnih okoljih bo potrebno raziskati vzroke sedanje prostorske strukture sadjarstva, ga kvantitativno ovrednotiti in ugotoviti optimalne možnosti za njegov nadaljnji razvoj. Da bi dobili celovitejšo ekonomsko-geografsko podobo o slovenskem sadjarstvu, bo treba proučiti vprašanja njegove tržnosti in položaj specializiranosti (usmerjenih) sadjarskih ali mešanih sadjarsko-vinogradniških obratov, ki lahko pomembno pripomorejo k reševanju socialno-ekonomske problematike na manj razvitih področjih.

Raziskava o sadjarstvu se navezuje na podobno raziskavo o vinogradništvu na Slovenskem (1, 2), saj je sadjarstvo večidel tesno povezano z vinogradništvom. Najkvalitetnejša sadjarska področja so obenem vinogradniška. Obe panogi se tudi lahko koristno dopolnjujeta, tako na primer bi kazalo uveljaviti moderne sadjarske plantaže v manj kvalitetnih in neperspektivnih vinogradniških okoliših. Raziskava o geografiji sadjarstva zato pomeni tudi dopolnitev študij o našem vinogradništvu in je glede na to prispevek k agrarni tipologiji in regionalizaciji slovenske pokrajine.

#### Literatura — Bibliography

1. Razvoj vinogradniških površin v SR Sloveniji v zadnjih sedemdesetih letih. Prispevek k problematiki socialnogeografskega spreminjanja slovenske pokrajine. Inštitut za geografijo univerze v Ljubljani. Ljubljana 1972.

2. Vinogradništvo kot dejavnik prostorske preobrazbe v Sloveniji. Časopis za zgodovino in narodopisje. Nova vrsta, 9 (XLIV), letnik 1975. Prvi zvezek. Maribor 1975, str. 158—198.

## Preobrazba gorskega pastirsko poseljenega območja Slovenije

Metod Vojvoda\*

Celotna slovenska alpska regija doživlja v zadnjih desetletjih korenito prebivalstveno, družbeno-socialno in gospodarsko preobrazbo. Intenzivne spremembe se uveljavljajo tudi v sezonsko poseljenem pašnem območju. Tradicionalno planinsko gospodarstvo je še vedno več ali manj živo na 3% slovenskega gorskega pašnega sveta. Gospodarski pomen alpske subekumene pa dobiva nove razsežnosti. Deagrarizacija sicer zmanjšuje pomen in obseg prvotne pašniške funkcije v gorskem območju, industrializacija in urbanizacija dolinskih in kotlinskih območij pa oživljata vedno večji interes družbe, da postane gorski sezonsko poseljeni pašni svet rekreacijsko zaledje urbaniziranih območij. Pomembnost gorskega sveta je bila s svojo specifičnostjo izpričana med narodnoosvobodilno vojno in v novem konceptu splošnega ljudskega odpora vloga teh območij ne bi smela biti zanemarjena.

Raziskava ima namen preučiti prepletanja procesov, ki se odvijajo v alpskem subekumenskem pasu, to je upadanje primarne in vznikanje turistične funkcije želi tudi opredeliti regionalne razlike, ki so rezultat intenzivnosti posameznih procesov. Nekontrolirano širjenje turističnih naselij v gorski pašni zoni povzroča občutne posledice, ki večidel vodijo k degradaciji okolja. Zato želimo v raziskavi opozoriti tudi na principe zaščite okolja.

Za doseg postavljenega smotra raziskave bomo uporabili naslednje metode: statistično obdelavo podatkov, terensko anketiranje uporabnikov pašnega sveta in kartiranje pomembnih planin.

Metodologija bo temeljila na obdelavi in primerjavi statistike o pašni živini. Analizirali bomo posamezne elemente, kot so: delež in vrsta živine na planinah leta 1973, gibanje števila živine med 1966—1973, delež živine, ki še odhaja iz dolin na planine, gibanje števila planinskega osebja, proizvodna usmerjenost planin ter organizacijske oblike. Z analizo bo mogoče opredeliti razvoj planinskega pašništva. Absolutno ukinjanje in opuščanje planin kaže na zmanjševanje agrarne funkcije, delež travne ruše na glavo normalne živine pa ilustrira obstoječi pašni potencial posameznih planin.

Poskus ovrednotenja posameznih elementov in kazalcev bo omogočil kmetijsko valorizacijo posameznih planin.

Turistično funkcijo planinskega sveta bomo osvetlili s posameznimi turističnimi kazalci ali z opredelitvijo posameznih turistično pomembnih danosti. Med nje smo vključili: obseg travne ruše, tipi in delež prenočitvenih kapacitet, prisotnost planšarskih stanov kot potencialnih turističnih objektov, izkoriščenost prenočišč ter prometna dostopnost planin.

Primerjava obeh valorizacij bo omogočila regionalizacijo gospodarsko aktivnih in razvojno perspektivnih območij planinskega sveta in

\* dr., profesor pedagoške akademije, Pedagoška akademija v Ljubljani, Stari trg 34, 61000 Ljubljana, YU.

izločitev vseh tistih območij, ki so zgubila nekdanjo primarno agrarno funkcijo ter niso vabljiva za turistično-rekreacijsko dejavnost.

Gospodarsko perspektivnim območjem planinske subekumene velja tudi posebna pozornost glede varstva okolja. Proces, ki oživljuje planinski svet, še niso zajeli širših območij. Zato je nujno, da takoj na začetku pričakovanega poseganja v planinsko okolje, določimo ustrezne mere varovanja okolja in se izognemo negativnim posledicam.

## Preobrazba obmestij slovenskih mest s črno gradnjo

Marjan Ravbar\*

Na Inštitutu za geografijo univerze v Ljubljani smo v preteklem letu, ob finančni pomoči Raziskovalne skupnosti Slovenije — Sklada Borisa Kidriča, izdelali študijo, ki je poskušala osvetliti tisti del individualnih novogradenj, ki nastajajo na neplanski ali nedovoljen način. Novo nastajajoče skupine hiš v starih naseljih namreč polnijo pokrajino in rušijo obstoječa razmerja. Ta oblika urbanizacije je v Sloveniji tako pomembna in trajna, da pomeni enega od temeljnih problemov pri raziskovanju in načrtovanju urbanizacijskih procesov. Problem stihijske ali črne gradnje smo proučevali predvsem z geografskega vidika. S črnimi gradnjami se spreminja podoba naselij, kar se kaže v fiziognomiji pokrajine. Deformacije nastopajo v agrarnem, kakor tudi v urbaniem prostoru. Takšna urbanizacija pokrajine ima naslednje negativne učinke v okolju:

1. kazi fiziognomsko podobo pokrajine;
2. zmanjšuje funkcijsko vrednost zemljišča;
3. načrtovalcem pri regionalnem razvoju naselij in poseljenosti Slovenije ustvarja probleme, ki so včasih nepremostljivi;
4. onesnažuje človekovo okolje (predvsem podtalnico, pa tudi estetsko podobo naselij).

Z rastjo stihijsko grajenih stanovanjskih hiš se širi, posebno ob komunikacijah, tip razloženih naselij. S črno gradnjo počitniških hišic pa se širi tip raztresene gradnje tudi v turistično najbolj atraktivnih območjih Slovenije.

Naselja (mesta), obrobljena s črno gradnjo, so danes nedvomno tipičen odraz urbanizacije v Sloveniji. Večidel je ta pojav posledica ekonomskega razvoja (zemljiška renta oziroma cena zemljišča), industrijskega razvoja in razvoja terciarnih dejavnosti in hitrega preslajanja kmečkega prebivalstva v nekmečke poklice.

Ta proces je zatekel stanovanjsko in urbanistično politiko popolnoma nepripravljeno. Potek urbanizacije v Sloveniji je bil vse preveč spontan. To nas obvezuje, da v prihodnosti našo urbanizacijo zavestneje usmerjamo, vendar brez pretiranih administrativnih ukrepov.

\* prof. geografije. Zavod za spomeniško varstvo SRS, Ljubljana, Plečnikov trg 2.



Pri raziskavi se je pokazalo, da je bila med leti 1960—1975 v Sloveniji skoraj vsaka peta zasebna novogradnja zgrajena na nedovoljen način (v okolici Ljubljane in Maribora skoraj vsaka druga). Tudi prostorska razporeditev črnih gradenj kaže na široko razprostranjenost pojava. Nedovoljene gradnje se najintenzivneje pojavljajo izven ožjega območja mest. Posebno intenzivno rastejo vzdolž prometnic. Tu so nastala že prava strnjena naselja črnih gradenj (okolica Ljubljane, Maribora, Celja, Novega mesta, Kopra itd.).

Analiza zbranih podatkov je pokazala, da so se prve črne gradnje začele pojavljati nekako po letu 1955, da so pravi razmah doživele po letu 1965 in da do danes še niso začele upadati. Štiri petine črnograditeljev gradi svojo hišo v bližini domačega kraja, zato tudi črne gradnje rastejo v veliki večini na kmetijskih površinah (60 %), predvsem na travnikih in sadovnjakih, močno pa so prizadete še njivske in vrtno površine. Z opuščanjem kmetovanja se je spremenil odnos do zemlje. Zelo naglo izginja predstava o zemlji kot osnovi kmetovega obstoja. Nekdaj so se vasi umikale na slabša tla, na mejo kultur, pod hrib itd., in so s tem ostale obdelovalne površine nedotaknjene. Danes ta naravni regulator, ki je stoletja vzdrževal ravnotežje v pokrajini, izgublja svojo moč. Skušamo ga nadomestiti z novimi: z urbanističnimi zakoni, načrti in inšpekcijami, žal z manjšim uspehom.

UDK  
UDC  
910 (497.12):378.4

INŠTITUT ZA GEOGRAFIJO (S KARTOGRAFSKIM ZAVODOM)  
PRI SLOVENSKI AKADEMIJI ZNANOSTI IN UMETNOSTI  
V LJUBLJANI

Drago Me z é\*

## Kratek historiat razvoja inštituta

Inštitut je bil ustanovljen leta 1947 na pobudo pokojnega akademika prof. dr. Antona Melika, ki ga je vodil do smrti 8. junija 1966. Po njem je začasno, do februarja 1967, prevzel upravnništvo akademik prof. dr. Ivan Rakovec, za njim pa sedanji upravnik akademik prof. dr. Svetozar Ilešič. Do nastavitve asistentov leta 1951 (Ivan Gams in Dragica Kregelj) sta bila v inštitutu dva pomožna asistenta (Dragica Kregelj in Drago Me z é). Po odhodu Kregljeve leta 1952 je zasedel asistentsko mesto Drago Me z é, leta 1954 pa še eno asistentsko mesto Milan Šifrer. Leta 1955 je bil v okviru inštituta osnovan zavod za kartografijo, istočasno pa je začel nastajati tudi geografski fotolaboratorij; tehnično delo obeh je vodil Vilko Finžgar, ki je leta 1955 zasedel mesto kartografa v zavodu. Leta 1962 je zapustil inštitut znanstveni sodelavec dr. Ivan Gams, njegovo mesto pa je leta 1966 zasedel asistent Milan Natek. Tehnično osebje se je leta 1956 pomnožilo s kartografskim risarjem Borisom Tavžljem, ki ga je leta 1960 zamenjala Milena Hribar, in leta 1955 s fotografom Milanom Topliškom, ki je ostal do leta 1957, ko je njegovo mesto zasedel fotograf Vlado Vivod. Z upokojitvijo strokovnega sodelavca-kartografa Vilka Finžgarja leta 1970 je prišel leta 1971 na njegovo mesto Marko Žerovnik, profesor geografije. Leta 1974 je nastopil mesto asistenta v inštitutu Milan Orožen Adamič.

Sedanje stanje inštitutskega osebja: znanstvena svetnika dr. Drago Me z é in dr. Milan Šifrer, višji strokovni sodelavec Milan Natek, strokovni sodelavec-tehnični vodja kartografskega zavoda Marko Žerovnik, asistent Milan Orožen Adamič, kartograf Milena Hribar, fotograf-ski mojster Vlado Vivod.

\* dr., znanstveni svetnik, Inštitut za geografijo, Slovenska akademija znanosti in umetnosti, 61000 Ljubljana, Yu, Novi trg 4.

## Delo inštituta

Znanstveno-raziskovalna dejavnost inštituta je večsmerna: proučevanje okolja Slovenije, proučevanje kompleksnih prostorskih problemov Slovenije ter urejanje in preurejanje življenjskega okolja v njej ter proučevanje slovenske agrarne pokrajine. Vzporedno z znanstveno-raziskovalnim delom pa opravlja in organizira inštitut tudi druga, za slovensko geografijo pomembna dela, tako npr. sprotno urejanje in dopolnjevanje geografske bibliografske kartoteke Slovenije ter dopolnjevanje geografske foto- in diateke Slovenije, kot tudi recenzijo imenoslovja na nekaterih topografskih kartah SR Slovenije.

Glavno inštitutsko delo je v proučevanju geografije poplavnih področij na Slovenskem. Delo, subvencionirano od SBK, je skupinsko in dolgoročno. V prvi fazi, ki je bila zaključena lani, je bila izdelana metodologija in na njeni osnovi vzorčna proučitev poplavnega sveta ob Pšati. Delo v prvi fazi je bilo organizirano tako, da je vsak proučevalec obdelal specialno področje, izdelal zanj metodologijo in to preizkusil na primeru Pšate. Nadaljnje delo pa je zamišljeno tako, da en sam raziskovalec prouči celotno geografsko problematiko določenega poplavnega področja. V obdelavi so poplavna področja v Posotelju (proučevalca Marko Kolbezen in Marjan Žagar), v Mislinjski dolini (Ivan Gams), ob Muri (Marko Radinja), v Dravinjskih goricah (Milan Šifrer), v Spodnji Savinjski dolini ob Ložnici, Bolski in Trnavi (Milan Natek) in v Gornji Savinjski dolini, zlasti ob Dreti, Savinji, Ljubnici in Libiji (Drago Mežé). Rok oddaje elaboratov je 1. november 1975, celotno delo pa naj bi bilo zaključeno predvidoma leta 1979. Nosilec teme je akademik prof. dr. Svetozar Ilešič, pri strokovnem vodstvu sodeluje Milan Šifrer, tajnik pa je Milan Orožen-Adamič. Poleg internih inštitutskih sodelavcev so se v delo vključili tudi zunanji sodelavci, predvsem z Oddelka za geografijo ljubljanske univerze. Osnovna informacija o temi in metodologija proučevanja sta bili objavljeni v GV XLV 1974, str. 131—146, študija o geografiji poplavnih področij ob Pšati pa je pripravljena za tisk v Geografskem zborniku XV.

Ob koncu leta 1974 je sklenil inštitut pogodbo z Vojnogeografskim inštitutom za recenzijo imenoslovja na novi topografski karti SR Slovenije merila 1 : 25.000, katere izdajatelj je, naročnik karte pa je Geodetska uprava SRS. Po pogodbi bo delo zaključeno v letu 1975, v začetku leta 1976 pa bodo predvidoma natisnjene tudi že vse karte, 202 za celotno ozemlje SRS. Naloga inštituta je osnovna vsebinska priprava kart za nadaljnji pregled, izdelava podrobnih navodil in celotna organizacija dela v zvezi z recenzijo, predvsem iskanje sodelavcev in stik z njimi ter zamudno razpošiljanje kart. K delu je bilo poleg jezikoslovcev z Inštituta za slovenski jezik SAZU, ki usklajujejo imena glede na jezikovna pravila, povabljenih okoli 50 sodelavcev, zlasti geografov širom Slovenije, ki so se, zavedajoč se pomembnosti dela, razen redkih izjem, povabilu odzvali; mnogi od teh so se na terenu povezali z gozdarji in lovci kot najboljšimi poznavalci terenskega imenoslovja. Karte zahodne Slovenije so že natisnjene, v tisku pa je severna in vzhodna Slovenija. Vse preostale

karte so v obdelavi. V pogodbi sprejete obveznosti bo inštitut izpolnil v celoti še pred postavljenim rokom. Interni inštitutski sodelavci so sami pregledali imenoslovje na 18 listih. Delo vodita D. Mežé in M. Žerovnik ob pomoči M. Orožna-Adamiča.

Enakega značaja je pregled imenoslovja na osnovni državni karti meril 1 : 5.000 in 1 : 10.000 za ozemlje SR Slovenije, ki jo izdaja Geodetski zavod SRS. Delo, ki temelji na dogovoru med SAZU in Geodetsko upravo SRS, teče že tretje leto in bo predvidoma trajalo še nekaj let. Tudi pri tem delu se inštitut v glavnem naslanja na zunanje sodelavce, imena pa pretresejo tudi jezikoslovci z Inštituta za slovenski jezik SAZU. Do sedaj je natisnjenih okoli 1500 listov, katerih en izvod dobi SAZU kot odškodnino za pregled imenoslovja, pregledovalci pa dobivajo poleg skromnega honorarja po eno ozalidno kopijo pregledanega lista. Delo vodi D. Mežé.

Poleg skupinskih del zajema inštitutski delovni program tudi individualna dela: pleistocenski razvoj Škofjeloškega hribovja, družbeno-geografski razvoj Spodnje Savinjske doline s posebnim poudarkom na prebivalstveni problematiki, hmeljarstvu in vinogradništvu, geografsko-kartografsko obdelavo razvoja naselij na primeru občine Kamnik, proučevanje nekaterih elementov v okviru varstva in preurejanja življenjskega okolja ter novejša stanje hribovskih kmetij na nekaterih najbolj tipičnih področjih Gornje Savinjske doline. V delovni program je bila delno vključena tudi obdelava občine Žalec in Mozirje za Krajevni leksikon Slovenije.

Zunanji znanstveni sodelavec dr. Valter Bohinec ureja zbrani listkovni stvarni katalog slovenske geografske bibliografske kartoteke po modernih bibliotečnih načelih. Zbiranje gradiva za kartoteko sega na začetek obstoja inštituta. Kartoteka obsega imenski, stvarni in regionalni katalog. Dopolnjuje se sprti z novejšimi deli.

Redni inštitutski program obsega vsakoletno opazovanje Triglavskega ledenika in ledenika pod Skuto ob zaključku talilne dobe. Na Triglavskem ledeniku se je začelo z opazovanji leta 1946, na ledeniku pod Skuto pa dve leti kasneje. Rezultati opazovanj so občasno objavljeni v Geografskem zborniku; v XV. knjigi, ki je v tisku, bo za Triglavski ledenik obdelano obdobje 1965—1973, za ledenik pod Skuto pa 1954—1973. V programu inštituta so tudi opazovanja eventualnih elementarnih nezdod v Sloveniji.

Med geografskim inštitutom SAZU in geografskim inštitutom madžarske akademije znanosti v Budimpešti je bil sklenjen okvirni dogovor o tematiki in oblikah sodelovanja med obema inštitutoma. Dogovor že dobiva konkretne oblike ob izdelavi geomorfološke karte panonskega območja, ki jo pripravlja madžarski inštitut; naš inštitut sodeluje pri pripravi karte, ki zajema slovensko ozemlje. V ta namen je M. Šifrer povabljen letošnjo jesen v Budimpešto na študijsko posvetovanje, lani pa je bil v tej zvezi pri nas direktor madžarskega geografskega akademskega inštituta prof. dr. Márton Pécsi.

Kartografski zavod je izdelal vse karte za študije o geografiji poplavnih področij ob Pšati, v delu pa so karte za navedene elaborate

druge faze proučevanja geografije poplavnih področij na Slovenskem. V zavodu urejajo tekočo kartografsko zbirko. Njegovo delo hromi pomanjkanje risarskega kadra; vse tovrstno delo opravlja sedaj kartografka Milena Hribar.

Geofotolaboratorij izdeluje kartografske fotoreprodukcije za terenska proučevanja in slikovno gradivo, pripadajoče tekočim strokovno-znanstvenim delom, obseženim v inštitutskem programu. Poleg omenjenega opravlja fotograf z odobrenjem inštituta kartografske fotoreprodukcije še nekaterim drugim inštitutom pri SAZU. Pred kratkim je pripravil ves slikovni material za razstavo ob 80-letnici predsednika SAZU, ki je bila v okviru Sterijinega pozorja v Novem Sadu.

Inštitut ima svoje glasilo — Geografski zbornik. Izhaja občasno. Do sedaj je izšlo XIV knjig, petnajsta je v tisku. Prva knjiga nosi datum 1952.

Maja t. l. so bili štirje člani inštituta na ogledu Vojnogeografskega inštituta v Beogradu. V jeseni gre M. Hribarjeva na enotedensko strokovno izpopolnjevanje na Dunaj, M. Žerovnik pa v Budimpešto na sedemdnevno mednarodno posvetovanje združeno z razstavo hidrografskih kart. Večina članov inštituta se je udeležila zborovanja slovenskih geografov v zgornjem Posočju.

Podrobnejša poročila o vsakoletnem delu inštituta so objavljena v Letopisih SAZU.

## RAZISKOVALNE METODE

### RAZISKOVALNE METODE V INDUSTRIJSKI GEOGRAFIJI

Igor Vrišer\*

V Geografskem vestniku XLVI (1974) smo prikazali pogloblitve idejne in metodološke zasnove, na katerih temelji sodobna industrijska geografija.<sup>1</sup> Opozorili smo tudi na številne probleme, ki spremljajo to mlado geografsko vedo in ki povzročajo, da njena izhodišča in metodologija še zdaleč nista dodelani.

V precejšnji meri velja ta ugotovitev tudi za njene raziskovalne metode, kot bo to razvidno iz pričujočega sestavka. Ameriški raziskovalec industrijske geografije J. W. Alexander<sup>2</sup> sploh pravi, da nobena od doslej uporabljanih metod nima posebnega ali nadpoprečnega pomena. Podobno je s podatki, s katerimi skušajo prikazati industrijske razmere. Največkrat se raziskovalci poslužujejo naslednjih podatkov: število ali velikost podjetij (obratov), število zaposlenih ali število delavcev v proizvodnji in njihova struktura, novo ustvarjena vrednost (družbeni proizvod ali narodni dohodek), vrednost izplačanih osebnih dohodkov, vrednost naložb v industrijsko proizvodnjo, instalirana moč strojev in obseg proizvodnje, merjene v tonah, metrih, kosih in tako dalje.

Zaradi metodološke zadrege, kako zajeti in obdelati svojstveno in heterogeno industrijsko proizvodnjo, nekateri raziskovalci uporabljajo dokaj zapletene in kombinirane metode in kriterije. Vendar njihovi rezultati, kljub vsem naporom, žal ne dajejo bolj popolne podobe o industriji. Tudi nove matematične in statistične metode, navzlic svoji navidezni prepričljivosti, kaj pogosto slabo prikazujejo zapletene industrijske proizvodne odnose ali lokacijske pogoje. Neredko se celo dogaja, da se izračunanim korelacijam med različnimi podatki ali uporabljenimi merili pripisuje poseben pomen in meni, da izražajo tesno medsebojno povezanost. Ob tem se pa spregleda, da korelacijske primerjave predvsem povedo, ali izkazujejo merila podobno variabilnost ali ne. V resnici pa lahko povzročijo visoko ali nizko variabilnost primerjanih pojavov globlji razlogi, ki niso dovolj razvidni iz uporabljenega gradiva. Po drugi strani pa je tudi res, da tako imenovano »klasično« geografsko prikazovanje industrije kljub veliki gostobesednosti in številnim navedbam večidel slabo zajame industrijsko celovitost. Pogosto se izgublja v podrobnostih, naštevanju ali se na dokaj zastarel način loteva obravnavanja te dinamične in hitro se spreminjajoče dejavnosti. Pozablja se, da glede industrije mnogi teoretski modeli in praktična spoznanja hitro stare, da je mogoče vrsto dejstev razložiti edino na podlagi ekonomike in da je treba tudi dobro poznati tehnološke postopke, ki se uporabljajo v industrijski proizvodnji, sicer bo prikaz papirnat ali celo napačen.

\* dr., redni univ. prof., Oddelek za geografijo, Filozofska fakulteta, Aškerčeva 12, 61000 Ljubljana, Yu, glj izvleček na koncu zvezka.



Raziskovalne metode v industrijski geografiji smo v pričujočem prikazu razdelili na štiri skupine:

- merila o razporeditvi industrije,
- merila o spremembah v razporeditvi industrije,
- merila o specializaciji in diverzifikaciji industrije in
- merjenje medindustrijskih odnosov.

### I. Merila o razporeditvi industrije

Najstarejši način prikazovanja razporeditve industrije je nanašanje števila zaposlenih v obliki točk ali geometrijskih likov na mesto, kjer delajo. Namesto zaposlenih lahko uporabimo novo ustvarjeno proizvodno vrednost. Industrijska območja pa je S. Misztal<sup>1a</sup> določil tako, da je izločil tiste kraje ali občine (»gromade«), na ozemlju katerih je bival določen minimalni delež zaposlenih v industriji (v prvem primeru Poljske 1% vseh zaposlenih v industriji), ali pa se je tam proizvedel določen minimalni odstotek v industriji ustvarjenega narodnega dohodka.

Podatke o zaposlenih v industriji lahko primerjamo tudi z nekaterimi drugimi podatki, npr. s številom prebivalstva, in obe spremenljivki naneseemo na grafikon z navadno ali logaritmično razdelitvijo, ki potem pokaže medsebojno odvisnost. Izračunana regresijska premica med primerjanima spremenljivkama pokaže izjeme ali nenormalne odstopne v pozitivnem ali negativnem smislu.<sup>4</sup>

Najpogosteje uporabljano merilo za razmestitev in tudi stopnjo industrializacije je lokacijski količnik (kvocient)<sup>5</sup>. Z njim primerjamo regionalni delež v določeni industrijski dejavnosti z odstotnim deležem nacionalnega poprečja. Količnik lahko računamo tudi za celotno industrijo in sicer iz podatkov o zaposlenih, družbenem proizvodu, osebnih dohodkih itd. Največkrat ga računamo v naslednji obliki:

$$Lk_i = \frac{\frac{\text{Število zaposlenih v industriji } i \text{ v regiji } n \text{ (ozemeljski enoti)}}{\text{Število zaposlenih v industriji } i \text{ na vsem ozemlju (državi)}}}{\frac{\text{Število zaposlenih v vsej industriji v določeni regiji}}{\text{Število zaposlenih v vsej industriji na vsem ozemlju (državi)}}}$$

Ce izkazuje panoga »i« lokacijski količnik nad 1,00, pomeni, da je nadpovprečno razvita, če je pod 1,00, pa zaostaja za poprečjem. Lokacijski kvocient ponavadi uporabljamo kot uvodni prikaz in mu ne smemo pripisovati prevelikega pomena. Smiselno je, da ga uporabljamo skupaj z drugimi merili in ustrezno razlago.

Podoben lokacijskemu kvocientu je količnik (koeficient) lokalizacije. Z njim merimo relativno regionalno koncentracijo določene industrijske panoge v primerjavi z nekimi drugimi podatki za celotno ozemlje, npr. s prebivalstvom, narodnim dohodkom itd. Računamo ga tako, da (1) pri vsaki regionalni enoti odštejemo njen procentualni delež v panogi »i« od procentualnega deleža, ki ga ima ta panoga na celotnem ozemlju; nato (2) seštejemo vse pozitivne oziroma negativne razlike in (3) delimo vsoti pozitivnih oziroma negativnih diferenc s 100. Vrednosti se gibljejo med 0 in 1. Če je razporeditev panoge »i« enaka poprečju za celotno ozemlje, bo vrednost količnika 0, če pa je npr. panoga »i« osredotočena v enem samem kraju, bo vrednost 1.

Nekateri raziskovalci so uporabljali obe merili v modificirani obliki P. S. Florence je v svoji znani študiji<sup>6</sup> vpeljal »koeficient geografske asociacije«, pri katerem primerjamo razporeditev določene industrijske panoge z drugo industrijsko panogo ali s prebivalstvom itd. po regijah. Podobno je Hoover<sup>5</sup> vpeljal »koeficient redistribucije« in z njim meril odklone med dvema razporeditvama istega pojava ob dveh časovno različnih popisih. Eno od distribucij je uporabil kot bazo in z njo meril indekse sprememb. Koeficient je variral med 0 (nobena redistribucija) in 1 (popolna redistribucija).

Lokalizacijska krivulja in indeks lokalizacije<sup>7</sup> temeljita na Lorenzovem grafikonu in dopolnjujeta količnik lokalizacije. Potek in naklon lokalizacijske krivulje registrira vse poglobitve lokacijske količnike in kaže regionalno spreminjanje. Krivulja omogoča primerjavo več količnikov hkrati. Sestavimo jo iz dvojnega niza podatkov. Na ordinato nanašamo kumulativno odstotkov števila zaposlenih v industriji ali panogi »i« po regijah in sicer tako, da začnemo pri regiji z najvišjim količnikom, na absciso pa nanašamo kumulativno odstotkov za vse zaposlene (v industriji) po regijah. Nato ustrezno ranžirni razvrstitvi regij glede na lokacijski količnik postopoma prištevamo odstotne vrednosti drugih regij. Namesto podatkov o zaposlenih lahko uporabimo navedbe o prebivalstvu, družbenem proizvodu itd. Površina, ki je na grafikonu nad lokalizacijsko krivuljo, opredeljuje razmestitev industrije (ali panoge »i«). Če jo izmerimo in izračunamo, kolikšen odstotek od celotne površine odpade nanjo, dobimo indeks lokalizacije, ki se giblje med 0 in 100.

Indeks koncentracije<sup>8</sup> je merilo, ki pove v kolikšni meri je industrija osredotočena v določeni regiji. Tudi ta količnik temelji na primerjavi industrijske razdelitve z neko drugo, npr. prebivalstveno. Računanje je nekoliko zamotano. Najprej zberemo za regije podatke o obeh primerjanih pojavih, nato pa izračunamo statistične koeficiente in jih razvrstimo glede na velikost od največjega k najmanjšemu. Na podoben način razvrstimo tudi absolutne podatke. Če smo npr. primerjali število zaposlenih v industriji s številom prebivalstva po regijah, dobimo statistični koeficient število zaposlenih v industriji na tisoč prebivalcev. Absolutne vrednosti o številu zaposlenih kumulativno seštevamo, dokler njihovo število ne doseže polovice vseh zaposlenih na celotnem območju. Regije, ki so prispevale polovico vseh zaposlenih v industriji, so tiste, ki izkazujejo največjo koncentracijo. Seštejemo tudi prebivalce, ki živijo v teh regijah, in ugotovimo, kolikšen odstotek od vsega prebivalstva odpade nanje. Če dobljeni odstotek odštejemo od 100, dobimo indeks industrijske proizvodnje za obravnavano območje. Indeks bo imel vrednosti med 50 in 99. V prvem primeru bo industrija razporejena na enak način kot prebivalstvo, v drugem pa bo osredotočena v eni sami regiji.

S. G. Grodskij<sup>9</sup> je pri računanju indeksa koncentracije uporabil podatke o vrednosti proizvodnje, saj so v njej zapopadene vse ekonomske kategorije in ne samo delovna sila. Spremenil je tudi postopek računanja, ki se glasi:

$$OP_1 = \frac{1}{UPK} \cdot (UP_1^2 + UP_2^2 + UP_3^2 + \dots + UP_n^2) \text{ in je}$$

$UP_1, UP_2 \dots UP_n$  = vrednost proizvodnje posameznih podjetij v milijonih rubljev,

$UPK$  = vrednost proizvodnje vse industrijske panoge ali industrije v regiji v milijonih rubljev.

Indeks lahko izrazimo tudi v odstotkih od celokupne regionalne ali panožne proizvodnje. Izračunamo ga na naslednji način:

$$OP_2 = \frac{OP_1 \cdot 100}{UPK}, \%$$

Če nastopa v regiji več industrijskih središč, uporabimo prejšnji postopek v spremenjeni obliki:

$$PTKO_1 = \frac{100}{UPR^2} (UP_1^2 + UP_2^2 + \dots + UP_n^2), \text{ kjer je}$$

$UP_1, UP_2 \dots UP_n$  = vrednost proizvodnje industrijskih središč v milijonih rubljev,

$UPR$  = vrednost proizvodnje celotnega območja (rajona) v milijonih rubljev.

Kot nasprotje kazalcu koncentracije je Grodski vpeljal koeficient decentralizacije ali disperzije. Računal ga je po obrazcu:

$$KD_1 = \frac{R_1 + R_2 + \dots + R_n}{n \cdot 0,5642 \cdot \sqrt{S}}$$

$R_1, R_2 \dots R_n$  = razdalja industrijskega centra od upravnega središča ali nekega drugega pomembnega središča v regiji v km,  
 $n$  = število industrijskih središč v regiji,  
 $S$  = površina regije v km<sup>2</sup>,

$0,5642 \cdot \sqrt{S} = \frac{\sqrt{S}}{\sqrt{\pi}}$  = računsko izveden radij kroga, ki ustreza velikosti površine regije in je nujen zaradi primerjave z regijami drugačnih površin. Ker se ta prvi koeficient decentralizacije opira samo na razdalje, je Grodski vpeljal še obliko, v kateri je upošteval vrednost proizvodnje:

$$KD_2 = \frac{\frac{UP_1}{UPR} \cdot R_1 + \frac{UP_2}{UPR} \cdot R_2 + \dots + \frac{UP_n}{UPR} \cdot R_n}{0,5642 \cdot \sqrt{S}}$$

$UP_1, UP_2 \dots UP_n$  = vrednost proizvodnje industrijskih središč,

$UPR$  = vrednost proizvodnje vsega območja.

S prostorsko koncentracijo industrije se je ukvarjal tudi poljski geograf S. Heřman,<sup>10</sup> vendar je njegov postopek preveč prilagojen poljskim razmeram in ga zato ne prikazujemo.

## II. Merila o spremembah v razporeditvi industrije

Vsa dosedanja merila so prikazovala razmestitev industrije ali pa so njeno razmestitev primerjala z razporeditvijo nekega drugega ali z industrijo vsebinsko povezanega pojava. Naslednja skupina meril služi za ponazoritev sprememb v razmestitvi industrije, ki so nastale v določenem časovnem obdobju.

Preprosta oblika za ugotavljanje sprememb je količnik (koeficient) redistribucije.<sup>11</sup> Pri njem primerjamo npr. razvoj zaposlenih v industriji, ali obseg proizvodnje ali spremembe v vrednosti osnovnih sredstev itd. po regionalnih enotah s spremembami, ki jih je isti izbrani indikator doživel v opazovanem času na celotnem ozemlju (države, republike itd.). Obrazec za njegovo računanje se glasi:

$$E = X_a \frac{Y_b}{Y_a}, \text{ pri čemer je:}$$

$E$  = pričakovano stanje,  $X_a$  = vrednost kazalca v regiji »a« v prvem (začetnem) letu,  $Y_a$  = vrednost kazalca na celotnem obravnavanem ozemlju v prvem (začetnem) letu in  $Y_b$  = vrednost kazalca na celotnem obravnavanem ozemlju v drugem (končnem) letu.

Postopek je naslednji: (1) ugotovimo količnik razvoja za celotno ozemlje, (2) za vsako regionalno enoto izračunamo spremembo glede na obči količnik razvoja (po obrazcu), (3) ugotovimo, za koliko se razlikuje pričakovana vrednost kazalca od dejanskega stanja v drugem (zadnjem) letu, in (4) določimo regionalne enote, ki izkazujejo hitrejši razvoj oziroma zaostajajo za povprečjem, kar pomeni, da stagnirajo ali celo nazadujejo.

Tako izračunane razvojne spremembe lahko pretvorimo v »*shift ratios*«, če seštejemo vse pozitivne oziroma negativne odklone in vsoto izrazimo kot delež (odstotek) vrednosti pojava za celotno obravnavano ozemlje. Ker pa ta postopek ne upošteva drugih prav tako pomembnih variabel, skušamo to slabost popraviti z grafikonom relativnega razvoja (*relative growth chart*).<sup>12</sup> Po tem postopku vrisujemo v grafikonu na ordinato podatke o odstot-

nem razvoju po regijah za izbrano industrijsko variabla (npr. novo ustvarjena vrednost v industrijski proizvodnji, število zaposlenih), na absciso pa nanašamo podatke o razvoju neke druge, splošne variable (npr. o razvoju celotne proizvodnje, o celotnem prebivalstvu itd.). Diagonala, ki poteka iz ničelne točke in skozi točko poprečja za celotno ozemlje, deli pozitivne in negativne razvojne odklone. Pomožni koordinati skozi točko poprečja za celotno ozemlje pa pomagata razbrati, katere enote imajo glede na eno ali drugo variabla nad- oziroma podpoprečen razvoj.

H. Elsasser<sup>14</sup> je vpeljal nekoliko drugačen postopek za boljše razumevanje razvojnih sprememb v industriji. Avtor ga je imenoval »regionalni faktor« in ga je računal po naslednjem postopku:

$$R = \frac{\sum_{i=1}^m b_i \cdot t}{\sum_{i=1}^m b_i \cdot o} : \frac{\sum_{i=1}^m B_i \cdot t}{\sum_{i=1}^m B_i \cdot o}$$

R = regionalni faktor,  $B_i$  = zaposleni v industrijski panogi »i« na celotnem ozemlju,  $b_i$  = zaposleni v industrijski panogi »i« v določeni regiji, o = bazično leto, t = končno leto in m = število industrijskih panog.

V resnici je mogoče regionalni faktor razdeliti na dve sestavini: na strukturni in lokacijski faktor in s tem dobiti vpogled v njegovo notranjo zgradbo. V tem primeru se njegova oblika glasi:

$$R = \left( \frac{\sum_{i=1}^m C_i \cdot B_i^t}{\sum_{i=1}^m C_i \cdot B_i^o} : \frac{\sum_{i=1}^m B_i^t}{\sum_{i=1}^m B_i^o} \right) \cdot \frac{\sum_{i=1}^m C_i \cdot B_i^t}{\sum_{i=1}^m C_i \cdot B_i^o}$$

Strukturni faktor                      Lokacijski faktor

$C_i$  = delež regije od vseh zaposlenih v panogi »i«.

Strukturni faktor nam pokaže, v katerih regijah so nameščene hitro se razvijajoče industrijske panoge oziroma panoge s podpoprečnim razvojem. Nasprotno temu pove lokacijski faktor (*Standortfaktor*, *Standorteffekt*)<sup>15</sup> za vse industrijske panoge skupaj, katere regionalne enote izkazujejo rast in katere stagnacijo. Zmnožek strukturnega in lokacijskega faktorja daje regionalni faktor, ki pokaže, v katerih regijah se je število zaposlenih (ali kakšen drug podatek, npr. proizvodnja, vrednost osnovnih sredstev itd.) povečalo preko poprečja oziroma je ostalo za njim. Iz kombinacij obeh faktorjev lahko dobimo štiri opredelitve:

- regije, ki imajo glede na panoge in glede na celoto ugoden razvoj;
- regije, v katerih industrijske panoge zaostajajo in s tem tudi celotni industrijski razvoj;
- regije, kjer glavne industrijske panoge še vedno rastejo, toda celotni regionalni potencial je že tako nasičen, da je lokacijski ali celo regionalni faktor manjši od 1;
- regije, kjer kaže lokacijski faktor rast industrije v celoti, strukturni faktor pa je pri večini panog pod 1, kar pomeni, da se razvijajo slabše razvite industrijske panoge.

Na koncu pregleda teh različnih količnikov želimo še opozoriti na nekatere njihove slabosti, ki nas lahko zapeljejo. Tako je npr. bilo empirično ugotovljeno, da je vrednost količnikov pri velikih teritorialnih enotah premajhna in obratno. To pomeni, da je vsak koeficient odvisen od regionalne razdelitve in da se pri časovnih prikazih lahko njihova vrednost bistveno

spreminja, če se menja regionalna razdelitev. Druga slabost izvira iz osnovnih podatkov, ki jih uporabljamo za primerjavo. Zelo različne vrednosti npr. dobimo, če uporabimo za bazo aktivno industrijsko prebivalstvo ali pa površino. V prvem primeru so količniki nizki, saj se podoba posameznih industrijskih panog ne razlikuje veliko od splošne razmestitve aktivnega industrijskega prebivalstva. V drugem primeru pa so zaradi velikih razlik med bazo in primerjanim podatkom koeficienti zelo visoki. Tej pomanjkljivosti se je skušal J. H. Thompson<sup>16</sup> izogniti tako, da je uporabil za merjenje industrijske razmestitve srednjo vrednost treh različnih koeficientov, npr. delež zaposlenih v industriji, delež osebnih dohodkov v industriji in delež narodnega dohodka ustvarjenega v industriji v vsaki regiji. Tretja slabost količnikov izvira iz industrijske klasifikacije. Bolj ko je industrija razdeljena na panoge, večji bodo količniki in nasprotno. Iz povedanega je razvidno, da je pomen vseh teh meril relativen in odvisen od regionalne razdelitve, izbrane baze in industrijske klasifikacije.

### III. Merila o specializaciji in diverzifikaciji industrije

S temi merili ocenjujemo, ali ima regija heterogen industrijski sestav in ali je močno specializirana. Stopnjo industrijske specializacije<sup>17</sup> računamo iz industrijske strukture za vsako regijo in sicer tako, da seštevamo kvadrate odstotnih deležev vsake posamezne industrijske panoge od celote, nato vsoto korenimo s kvadratnim korenom.

$$I_s = \sqrt{P_1^2 + P_2^2 + P_3^2 + \dots + P_n^2}$$

Pri drugi obliki, imenovani količnik (koeficient) specializacije,<sup>18</sup> primerjamo odstotni delež (npr. zaposlenih) v industrijski panogi »i« v regiji z deležem iste panoge na celotnem ozemlju (pokrajine, države). Računamo ga tako, da (1) odštejemo regionalni odstotek od ustreznega odstotka za celotno ozemlje, (2) seštejemo vse pozitivne oziroma negativne razlike in jih (3) ne glede na predznak delimo s 100. Koeficient specializacije je podoben in primerljiv s koeficientom lokalizacije. Njegove vrednosti se gibljejo med 0 in 1. Iz koeficienta specializacije lahko izpeljemo specializacijsko (ali diverzifikacijsko) krivuljo.<sup>19</sup> Sestavimo jo na enak način kot lokalizacijsko krivuljo. Količnik specializacije lahko določimo tudi iz odstotnega deleža, ki ga tvori v Lorenzovem grafikonu površina nad specializacijsko krivuljo od celotne površine.

Z namenom, da bi zmanjšal odvisnost koeficienta specializacije od osnovnega podatka, je A. Rodgers<sup>20</sup> vpeljal čisti diverzifikacijski indeks. Dobimo ga na naslednji način: (1) izračunamo odstotne deleže zaposlenih za vse industrijske panoge, (2) deleže razvrstimo od najvišjih k najmanjšim, (3) deleže kumulativno seštejemo in sicer tako, da k delnemu seštevku vedno prištevamo naslednji podatek, dokler ne pridemo do končne vsote, (4) na enak način računamo to vsoto tudi za posamezne regije, (5) od regionalnih diverzifikacijskih indeksov odštejemo indeks za celotno ozemlje in (6) dobljeno razliko delimo z diferenco, ki smo jo dobili, ko smo odšteli od regionalnega diverzifikacijskega indeksa z najmanjšo diverzifikacijo diverzifikacijski indeks za celotno ozemlje. Vrednost indeksa se bo gibala med 0 in +1.

Diverzifikacijske krivulje lahko izračunamo za različna obdobja; pokažejo nam spremembe v specializaciji. Na splošno dajejo krivulje boljši pregled na specializacijo, kakor pa količniki, ki podajajo eno samo številko za posamezno regijo.

Zaradi velikega števila različnih kazalcev o industriji je raziskovalec pogosto primoran, da skuša ugotoviti skupne lastnosti izračunanih količnikov in indeksov in si na ta način olajša sklepanje. V ta namen lahko uporabi



multivariacijsko oziroma faktorsko analizo.<sup>21</sup> Iz različnih serij podatkov (variabel), npr. o deležu zaposlenih v industriji, spremembah tega deleža, spremembah celotnega prebivalstva itd., bo skušal ugotoviti, kateri faktorji so poglavitni razlog variranja, kakšna je njihova teža (pomen) pri teh spremembah in kako se med seboj povezujejo. S faktorsko analizo bo najprej ugotovil korelacijsko odvisnost med posameznimi variablami, nato pa pri vsaki regionalni enoti, kolikšen je delež posameznega faktorja pri variranju regionalnih enot oziroma pri regionalni diferenciaciji. Glede na to, da ugotavljamo pri variranju pojava hkratno součinkovanje dejavnikov, skušamo z interkorelacijo in izločanjem »factor loading« razbrati, katere kombinacije ali tako imenovani »factorji« (components) so tisti osnovni in standardizirani povzročitelji največjega dela totalne variance. Takšnih faktorjev je več, vendar navadno ugotavljamo le prve med njimi, ki nam pojasnjujejo večino (okoli 80 %) totalne variance.

#### IV. Merila o medindustrijskih odnosih

Ugotavljanje in merjenje medindustrijskih odnosov (česar pa ne smemo zamenjati z medsektorskimi odnosi, kar se pogosto dogaja pri prevodih iz angleščine, kjer ima beseda »industry« pomen dejavnosti in ne predelovalne industrije) je zaradi velike povezanosti in soodvisnosti industrije in učinkov na izbor lokacije in razvoj industrije zelo pomembno. Je pa hkrati izredno težavno in upamo se trditi, da še ni nikjer zadovoljivo rešeno. V precejšnje pomoč je bila tem meritvam iznajdba in uporaba input-output matrik, vendar tudi ta pripomoček ni rešil osnovnega vprašanja, kako zadovoljivo zbrati in evidentirati osnovno gradivo. Zato so mnogi modeli o medindustrijskih odnosih bolj teoretičnega, kakor pa praktičnega pomena.

V nekaterih socialističnih državah s centraliziranim vodenjem gospodarstva in temu ustreznemu evidentiranju blagovnih tokov je problem morda nekoliko preprostejši. Sodeč po nekaterih razpravah, so podatki o medindustrijskih blagovnih zvezah na razpolago. Sovjetski geograf A. T. Hruščev<sup>22</sup> predlaga naslednje načine merjenja. Pomen določene industrijske panoge v medregionalnem blagovnem toku naj bi se meril po obrazcu:

$$y_i^r = \frac{w_i^r - v_i^r}{x_i^r}, \text{ kjer je:}$$

$y_i^r$  = koeficient medregionalnega obsega blagovnosti industrijske panoge »i«,

$w_i^r$  = izvoz proizvodnje industrijske panoge »i« iz regije r,  $v_i^r$  = uvoz proizvodnje industrijske panoge »i« v regijo r in  $x_i^r$  = obseg proizvodnje industrijske panoge »i« v regiji r.

Medindustrijski proizvodne odnose ugotavljajo na dva načina: z računom, koliko je posamezna industrijska panoga udeležena v stroških ali vrednosti določene enote proizvodne panoge »i«, ali pa v obliki »tablice šahmatnoga tipa« (input-output matrika). Tablico sestavljajo štirje kvadrati, ki označujejo odnose med panogami in celoto. I. kvadrat prikazuje odnose med industrijskimi panogami oziroma proizvodni cilj. II. kvadrat podaja strukturo končnega proizvoda (to je elemente družbenega proizvoda in odtegljaje za gorivo, surovine itd.) v naravnem iznosu. III. kvadrat podaja strukturo končnega proizvoda glede na vrednost in IV. kvadrat porazdelitev novoustvarjene vrednosti. Za ekonomskogeografsko analizo je zlasti zanimiv prvi kvadrat, ki podaja oceno vsake dejavnosti iz dveh vidikov: glede na materialne stroške (stolpci) in glede na razporeditev ustvarjene proizvodnje (vrste), obenem pa nam omogoča vpogled v proizvodne zveze med industrijskimi panogami.



Iz matrike je omogoče razbrati blagovni tok iz panoge »i« v panogo »j«, to je njuno funkcijsko zvezo:  $x_{ij} = a_{ij} \cdot X_j$

$X_j$  = obseg proizvodnje, ki ga mora panoga »j« dobiti za svojo proizvodnjo,  $a_{ij}$  = obseg proizvodnje panoge »i«, ki je nujna za proizvodnjo v drugi panogi, npr. v panogi »j«, in  $x_{ij}$  = blagovni tok, ki družbi panogi »i« in »j«.

V spremenjeni obliki podaja zgornji obrazec direktne stroške:

$$a_{ij} = x_{ij} : X_j$$

(npr. za 1 tona aluminija je potrebno v poprečju 16,5 tisoč kWh). Če pa k tem direktnim stroškom dodamo še druge, se bo obrazec za blagovni tok med dvema panogama glasil:

$$\sum_j^n a_{ij} X_j + y_i = X_i \quad (i = 1, 2, \dots, n)$$

$X_i$  = obseg proizvodnje v panogi »i«,  $X_j$  = obseg proizvodnje v panogi »j«,  $a_{ij}$  = koeficient direktnih stroškov,  $y_i$  = končni proizvod panoge »i«.

Ta odnos se imenuje »enačba razmestitve proizvodnje« v odnosih med industrijskimi panogami.

Bolj konkreten vpogled v medsektorske (medpanožne) industrijske odnose nudi študija S. M. Zavadzkega in R. Horodenskega.<sup>23</sup> Podatke planske komisije o surovinah, polizdelkih in izdelkih sta raziskovalca najprej preverila po podjetjih, nato pa vse podatke spremenila v denarne vrednosti. Z metodo bilanc sta skušala ugotoviti, kako potuje blago med posameznimi panogami znotraj regije in kakšne so zveze z drugimi regijami. Razlikovala sta pasivne stike (oskrba z gorivom, surovinami, polizdelki itd.) in aktivne zveze (prodaja proizvodov drugim podjetjem v regiji ali zunaj nje). Končno bilančno matriko sta sestavila iz bilanc za posamezne panoge. Njena oblika je bila naslednja:

a \ b	aktivni stiki			Skupno	Skupno
	medregionalni stiki		mednarodni stiki		
	znotraj regije	z drugimi regijami			
$a_1$	$x_{10}$	$x_{11}, x_{12}, \dots, x_{1n}$	$x_1$	$\sum_{j=1}^n x_{1j} + x_1$	$X_1$
$a_2$	$x_{20}$	$x_{21}, x_{22}, \dots, x_{2n}$	$x_2$	$\sum_{j=1}^n x_{2j} + x_2$	$X_2$
$\vdots$					
$a_n$	$x_{n0}$	$x_{n1}, x_{n2}, \dots, x_{nn}$	$x_n$	$\sum_{j=1}^n x_{nj} + x_n$	$X_n$
	$\sum_{i=1}^n x_{i0}$	$\sum_{i=1}^n x_{i1}, \sum_{i=1}^n x_{i2}, \dots, \sum_{i=1}^n x_{in}$	$\sum_{i=1}^n X_i$	$\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n x_{ij} + \sum_{i=1}^n x_i$	$\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n x_{ij} + \sum_{i=1}^n x_i = \sum_{i=1}^n X_i$

Drugače se je problema medindustrijskih zvez in aglomeracij lotil M. Streit,<sup>24</sup> ki je na primeru Zahodne Nemčije in Francije in ob razpoložljivih podatkih o razporeditvi zaposlenih po krajih, območjih in departementih ter iz *input-output blagovnih tabel* za 26 industrijskih panog obeh držav izdelal naslednjo analizo. V prvem delu je najprej ugotovil prostorsko asociativnost posameznih industrijskih panog. Sodil je, da se mora povezava industrijskih panog občutiti tudi v bližini namestitve tovarn. S pomočjo koreliranja podatkov o regionalni razmestitvi zaposlenih dveh industrijskih panog je ugotovil težnjo k prostorskemu druženju industrijskih panog (*Assoziationsmass*). Uporabil je naslednji obrazec:

$$r_{ij} = \frac{\sum_g (x_{ig} - \bar{x}_i) \cdot (x_{jg} - \bar{x}_j)}{\left[ \sum_g (x_{ig} - \bar{x}_i)^2 \right]^{\frac{1}{2}} \left[ \sum_g (x_{jg} - \bar{x}_j)^2 \right]^{\frac{1}{2}}} = \frac{\text{cov}(x_i, x_j)}{\sigma x_i \cdot \sigma x_j}$$

$i, j$  = industrijski panogi;

$g$  = regija  $g$ ;

$x_{ig} = x_{jg}$  = zaposleni v panogah  $i$  in  $j$  v posameznih regijah;

$\bar{x}_i, \bar{x}_j$  = poprečje zaposlenih v panogah  $i$  in  $j$  po regijah.

Vendar korelacija ne daje pravilne slike o združevanju industrije, temveč le sliko krajevne (regionalne) asociacije industrijskih panog, ki pa je lahko zaradi neustrezne regionalne delitve zabrisana ali napačna. To posebno velja za večje industrijske aglomeracije, ki so lahko razdeljene na več regij.

V drugem delu je Streit meril medindustrijske zveze med posameznimi panogami oziroma skupinami industrijskih panog (*Interindustrielle Verflechtung*) na osnovi *input-output* tablic. Uporabil je naslednji obrazec:

$$V_{ij} = \frac{1}{4} \left\{ \frac{I_{ij}}{I_{ii}} + \frac{I_{ji}}{I_{jj}} + \frac{O_{ij}}{O_{ii}} + \frac{O_{ji}}{O_{jj}} \right\} = \frac{1}{4} \left\{ O_{ij} \left( \frac{1}{O_i} + \frac{1}{I_j} \right) + O_{ji} \left( \frac{1}{O_j} + \frac{1}{I_i} \right) \right\}$$

$V_{ij}$  = intenziteta medindustrijskih zvez med panogama  $i$  in  $j$ ;

$I$  = input;  $O$  = output;  $i, j$  = industrijski panogi.

Pri računanju je moral izvesti nekatere poenostavitve. Tako je upošteval samo *intermediarni output*, ne pa tudi osebne dohodke in amortizacijo. Zamenjal je dejanske odnose med blizu ležečimi industrijami in upošteval samo poprečja, saj podatkov v tem smislu ni imel. Razmerje med *inputom* in *outputom* naj bi bilo simetrično, kar ustreza vrednostnim odnosom, ne pa dejanskim zvezam. Tako se npr. v proizvodnem procesu predela različne surovine, njihova bližina je za proizvodne zveze zelo pomembna, vendar pa tega iz vrednostnih razlogov ni mogoče razbrati, niti izmeriti.

Za ugotovitev medsebojnih zvez so bili podatki o *input-output* odnosih z linearno multiplo regresijo analizirani. Endogena variabla je bila stopnja prostorske asociacije vsakokratne obravnavane panoge z drugimi panogami. Stopnja prepletanja je bila naslednja:

$$r_{kj} = a_1 + b_1 V_{kj} + u_1$$

$r_{kj}$  = regresijski koeficient, po številu 25 za 26 industrijskih panog;

$k$  = panoga  $k$  v odnosu do panoge  $j$ ;

$V_{kj}$  = odgovarjajoča bilateralna intenziteta prepletanja;

$a_1$  = relevantna variabla;

$u_1$  = latentna variabla.

Streit je model dopolnil z dvema variablama, ki sta izražali odnos obeh panog do celotne razporeditve industrije. Upal je, da bo s tem zajel tudi težnje, ki učinkujejo na tvorjenje industrijskih aglomeracij. Razširjeni obrazec se je glasil:

$$r_{kj} = a_2 + b_2 \cdot V_{kj} + c_2 \cdot A_{kj} + u_2 \qquad A_{kj} = \frac{S_{kI} + S_{jI}}{2}$$

$r_{kj}$  = asociacija industrijske panoge »k« z drugimi panogami;

$V_{kj}$  = intenzivnost prepletanja;

$I$  = celotna industrija;

$S_{kI}, S_{jI}$  = odnos do lokacije celotne industrije.

Streit je po tej poti izračunal za vsako panogo več multiplih korelacijskih koeficientov in sicer:

1. multipli korelacijski koeficient četrte stopnje za industrijsko panogo kot odvisno variabla;

2. koeficient intenzivnosti prepletenosti obeh panog;

3. parcialni koeficient korelacije tretje stopnje;

4. parcialni koeficient multiple korelacije industrijske panoge do drugih dveh panog.

Z metodo je dobro pokazal vezi, ki obstajajo med posameznimi industrijskimi panogami, in tvorjenje industrijskih kompleksov (npr. vezi med jeklarnami, kovaško industrijo, strojno, kovinsko in elektrotehnično industrijo). Na osnovi te metode in njenih rezultatov je mogoče načrtovati graditev manjših industrijskih kompleksov v nerazvitih območjih. Žal pa so njeni rezultati glede regionalnih vezi med industrijskimi panogami zaradi gradiva in drugih omejitev precej skromni in terjajo nadaljnje proučevanje.

#### Literatura — Bibliography

1. Vrišer I.: O industrijski geografiji, Geografski vestnik, XLVI, 1974, p. 97—109.
2. Alexander J. W.: Location of Manufacturing Methods of Measurement, Ann. Ass. Am. Geogr., 1958, 48, 1.
3. Smith D. M.: Industrial Location, An Economic Geographical Analysis, 1970.
- 3a. Misztal S.: Przemiany w strukturze przestrzennej przemysłu na ziemiach polskich w latach 1860—1965, PAN, 1970.
4. Miller E. W.: A Geography of Industrial Location, 1970, p. 14.
5. Isard W., and others: Methods in Regional Analysis, 1960, p. 124—125.
6. Florence P. S.: Investment, Location, and Size of Plant, 1948.
7. Isard W., and others: Methods in Regional Analysis, o. c., p. 255—258.
8. Miller E. W.: A Geography of Industrial Location, o. c., p. 78—79.
9. Grodskij S. G.: Metodi rasčeta urovnej koncentracii promišlennogo proizvodstva, Vestnik Moskovskogo Universiteta, 5, 1971, p. 78—79.
10. Hefman S.: Areas of Spatial Concentration of Industry in Poland, Geographica Polonica, 11, 1967, p. 111—115.
11. Miller E. W.: A Geography of Industrial Location, o. c., p. 25—27.
12. Isard W., and others: Methods in Regional Analysis, o. c., p. 259.
13. Isard W., and others: Methods in Regional Analysis, o. c., p. 260.
14. Elsasser H.: Die neue Karte »Industrie und Gewerbe, Übersicht«, Atlas der Schweiz, Geographica Helvetica, 1972, p. 148—157.
15. Müller J. H.: Methoden zur regionalen Analyse und Prognose, 1973, p. 54—61.

16. Thompson J. H.: A new Method for Measuring Manufacturing, *Ann., Ass. Am. Geogr.*, XLV, 1955, p. 418—420.
17. Britton J. H. N.: Regional Analysis and Economic Geography, A Case Study of Manufacturing in the Bristol Region, 1967, p. 75.
18. Isard W., and others: Methods in Regional Analysis, o. c., p. 271.
19. Isard W., and others: Methods in Regional Analysis, o. c., p. 273, 193.
20. Rodgers A.: Some Aspects of Industrial Diversification in the United States, *Economic Geography*, 33, 1957, p. 272—274.
21. Britton J. H. N.: Regional Analysis and Economic Geography, o. c., p. 90—95.
22. Hruščev A. T.: Geografija promišlenosti SSSR, 1969, p. 118—119.
23. Zawadzki S. M., Horodeński M.: Uproszczona metoda badania regionalnych wieri produkcyjnych przemysłu, *Przeg. Geogr.* XXXVIII, 2, 1966, p. 239—242.
24. Streit M.: Über die Bedeutung des räumlichen Verbunds in Bereich der Industrie, ein Empirischer Beitrag zur Regionalpolitik, 1967, p. 1—128.

## RESEARCH METHODS IN INDUSTRIAL GEOGRAPHY

Igor Vrišer

(Summary)

This paper on research methods used in the geography of manufacturing industries continues the survey of conceptual and methodological problems of industrial geography presented in *Geografski vestnik* XLVI (1974). Various and on the whole still, not entirely satisfactory methods of industrial geography were classified into four groups. Measurements of distribution of industries were included into the groups, comprising: establishment of industrial areas (3a), location quotient (5), quotient of localisation (5, 6), localisation curve and the index of localisation (7). The second group includes measurement of change in the distribution of industries: the coefficient of redistribution (1), shift ratio (12), relative growth chart (15) and the regional factor analysis (14, 15). The measurements of specialisation and diversification of industries are included in the third group: the degree of industrial specialisation (17), coefficient of specialisation (18), the specialisation or diversification curve (19) and the pure diversification index (20). The measurements of the interindustrial relations are included into the fourth group: the goods flow matrices (22), the balance sheets (23), the measurements of association and the input-output matrices (24).



## OB PETDESETLETNICI GEOGRAFSKEGA VESTNIKA

Čeprav je letošnji letnik Geografskega vestnika šele 47. (XLVII) in ne 50. po številu, je bil uredniški odbor vendar mnenja, da se je že letos treba na kratko spomniti, da je preteklo petdeset let, odkar je izšel prvi zvezek naše revije (1922). Da v teh petdesetih letih še ni izšla kompletna serija petdesetih letnikov, je vzrok pač v tem, da se je Geografski vestnik v času okupacije (1941—1945) strogo držal kulturnega molka ter je potem, ko je leta 1940 še izšel njegov zadnji (XVI.) predvojni letnik, pričel izhajati spet šele leta 1945, ob svoji dvajsetletnici, s svojim XVII. letnikom. Ta letnik je izšel šele tedaj, čeprav je bil del gradiva zbran in postavljen že pred 6. aprilom 1941 ter je dočakal osvoboditev skrit v tiskarni.

Ob priliki petdesetletnice obstoja naše revije je uredniški odbor naprosil prof. dr. Valterja Bohinca kot enega od njenih ustanoviteljev in njenega prvega glavnega urednika, da napiše nekaj besed o ustanovitveni fazi revije, akad. dr. Svetozarja Ilešiča, ki je od leta 1958 dalje sodeloval v uredniškem odboru, od leta 1954 do leta 1973 pa bil njen glavni urednik, pa da skuša na kratko orisati razvoj revije v celotnem petdesetletju. Ker je bila revija vse do naj-novejšega časa glavno zrcalo dela slovenskih geografov, najširše zbranih v Geografskem društvu Slovenije, pri tem seveda ne kaže ponavljati marsičesar, kar smo o tem delu poročali že ob petdesetletnici Geografskega društva Slovenije v jubilejnem letniku revije (XLIV, 1972).

### O rojstvu in prvih začetkih Geografskega vestnika

Dr. Valter Bohinec

Minilo je petdeset let, odkar smo slovenski mladi geografi, ko smo že opravljali svoje prve službe, ustanovili Geografski vestnik. Nastal je iz skromnih začetkov, na noge pa mu je pomagala mladeniška navdušenost, s katero smo se borili za postavljeni cilj. Nemalo nas je spodbudil tudi živahni vzpon pravkar oblikujoče se ljubljanske univerze in v zvezi z njim neučakanost, da nadoknadimo čimprej, kar je s stalnim zaviranjem slovenskih kulturnih stremeljenj onemogočala preteklost. Seveda nam je bilo v trdno oporo in vzor delo, ki so ga na geografskem področju pred nami opravili posamezniki, naj omenim le J. Jesenka, S. Rutarja in zlasti še F. Seidla, za bodočnost pa smo stavljali velike upe v Geografski inštitut univerze, ki ga je leta 1920 ustanovil njegov prvi predstojnik profesor Artur Gavazzi. Med znanstvenimi revijami, ki so pri nas začele izhajati po prvi svetovni vojni, je bil Geografski vestnik četrti (za Glasnikom Muzejskega društva za Slovenijo, Časopisom za slovenski jezik, književnost in zgodovino in Zbornikom za umetnostno zgodovino).

Dovoljeno naj mi bo, da na kratko nekaj povem o okoliščinah, v katerih je nastalo naše glasilo, o njegovih prvih korakih in prvih uspehih, s čimer do neke mere dopolnjujem poročilo R. Savnika, ki ga je podal na proslavi petdesetletnice Geografskega društva (GV 44/1972, 163—165). Geografski vestnik sprva in bil zamišljen kot časopis, temveč kot almanah študentov-geografov, ki naj bi izhajal po možnosti vsaki dve leti ali v še večjih presledkih.



Avtor te zamisli je bil naš dalmatinski tovariš Ivo Rubić, pozneje eden izmed prvih treh urednikov Vestnika. Uvideli pa smo kmalu, da je bila ta koncepcija preoptimistična, saj bi almanah take vrste zagledal tiskarno morda le enkrat in potem nikdar več. Začutili smo potrebo po redno izhajajočem časopisu in smo kljub skeptičnemu mnenju nekaterih seniorjev Geografskega društva, s katerimi smo se posvetovali na društvenem sestanku, vztrajali pri tej zamisli.

Peterica geografov — Franjo Baš, Ivan Rakovec, Ivo Rubić, Roman Savnik in podpisani smo, združeni v internem »Geografskem klubu«, 1. julija 1923 na Jezerskem sklenili, da vložimo vse sile v priprave za ustanovitev periodičnega glasila slovenskih geografov, Geografskega vestnika. Bila je to drzna odločitev, saj je bilo treba pridobiti sotrudnike, predvsem pa tudi finančna sredstva. S članskimi diskusijami v okviru društva, z javnimi predavanji, ki jih je bilo od leta 1922—1924 kar 13, s tečaji iz geografije sorodnih ved (4 v istem razdobju) in z geografskimi ekskurzijami (15) smo vzbudili dokajšnje zanimanje, tako da s sotrudniki nismo imeli težav. Ze v prvem letniku je sodeloval univerzitetni profesor A. Gavazzi z dvema člankoma iz meteorologije, oglasila sta se tudi univerzitetna profesorja K. Hinterlechner in L. Ehrlich, iz Zagreba univerzitetna profesorja V. Vouk in I. Horvat, iz Pariza veliki prijatelj Jugoslavije Y. Chataigneau. H. Tuma se je lotil toponomastike, J. Rus morfoloških problemov Notranjske. V posebno čast smo si šteli, da so, dasi z manjšimi prispevki, sodelovali tudi profesorji F. Seidl, A. Melik, B. Svetelj, S. Kranjec, ki je bil tudi pozneje marljiv sotrudnik Vestnika, in V. Sarabon, ki je uredil geografske novice. M. Hafner nam je predstavil pravkar ustanovljeni Triglavski varstveni park, O. Reja je poročal o potresnih opazovanjih v Sloveniji, G. Tomazič o geobotaničnih raziskavanjih N. Košanina. Seveda smo krepko sodelovali tudi pobudniki naše revije.

Tudi podpore niso izostale. Prvi seznam podpor Geografskemu društvu navaja kot glavno postavko dotacijo 5000 din, ki smo jo po posredovanju naših članov Fr. Baša in J. Rusa pri slovenskih poslancih prejeli od prosvetnega ministristva v Beogradu. Z manjšimi doneski so se odzvale ljubljanska in kranjska mestna občina ter Celjska posojilnica. Seznam navaja poleg drugih prispevkov tudi vsoto 1500 din, ki jo je daroval neki neimenovani dobrotnik; danes lahko povemo, da je ta postavka bila del honorarjev, ki smo jih člani Geografskega kluba prejeli za geografske članke in poročila v raznih slovenskih in hrvatskih dnevnikih. Napisali smo jih prav z namenom, da podpremo Geografski vestnik. Zelo dragoceno je bilo tudi darilo hčere Petra Kozlerja Olge Rudeževe, ki je Geografskemu društvu poklonila 25 zemljevidov svojega očeta iz leta 1871; prodajali smo jih društvenih članom po 100 din.

Nelahko je bilo vprašanje tiskarne, kjer naj bi revijo tiskali — v Ljubljani je ob svojih skromnih sredstvih nismo našli. Navsezadnje nam je pomagala Tiskarna Brata Rodé in Martinčič v Celju, ki nam je z vso prizadevanostjo tiskala prve štiri letnike Vestnika. Stiki, ki smo jih imeli z vodilnima predstavnikoma tiskarne, Antonom Rodétom in Jožetom Martinčičem, so med našimi najlepšimi spomini. Naročnina za Vestnik je v začetku šla kar naravnost v tiskarno in tudi druge prispevke smo sproti pošiljali v Celje, da poravnamo tiskarske stroške. Ugodno je bilo, da je Roman Savnik prav takrat že učil na celjski gimnaziji. Z vzgledno vneto je prevzel tehnično delo s tiskarno, ki je bilo tem bolj zahtevno, ker stavci, ki so stavili Vestnik na roko, še niso imeli dovolj izkušenj z znanstvenim tiskom, zlasti ne s tujejezičnimi besedili in povzetki. Ker je bilo uredništvo v Ljubljani in je bil tretji urednik Ivo Rubić tudi že srednješolski profesor v Splitu, Franjo Baš pa v Mariboru, se je med nami štirimi razvila obširna korespondenca, ki je bila skoraj v celoti posvečena Geografskemu vestniku. Ob tem je treba poudariti tudi Bašev trud, da pridobi finančna sredstva in da zbere na Spodnjem Stajerskem čim več prijateljev Geografskega društva in Vestnika. Enako smo bili v trajni zvezi z Rubićem, ki je propagiral Vestnik v Dalmaciji in mu pridobil okoli 20 naročnikov. Ob tako intenzivnem sodelovanju uspeh ni mogel izostati.

Prva številka Geografskega vestnika je izšla 15. junija 1925 v 400 izvodih. Kmalu so o njej poleg ljubljanskih dnevnikov poročale tržaška Edinost in Go-

riška Straža, zagrebški Obzor, splitska Novo doba in Jadran, v inozemstvu Prager Presse — strokovna poročila v raznih revijah so sledila pozneje. Uredništvo je od strani geografov in prijateljev geografije prejelo mnogo pritrjevalnih dopisov, npr. od profesorja F. Seidla v Novem mestu, profesorjev J. Cvijića in N. Košanina iz Beograda ter generala St. Boškovića, načelnika Vojnega geografskega inštituta, ki je takoj odredil zameno topografskih zemljevidov 1:100.000 za Geografski vestnik. Kot naročniki so se poleg domačih geografov prijaviли npr. prof. Juras iz Splita in prof. J. Krčmar s Pomorske vojne akademije v Dubrovniku in kar pet oficirjev Vojnega geografskega inštituta v Beogradu. Izmed navdušenih prijateljev geografije bi navedel še ravnatelja J. Trošta iz Ribnice in župnika A. Mrkuna, poleg mnogih drugih. Posebno nas je razveselilo pismo trgovca I. Cibilića iz Aleksandrije v Egiptu, ki se je prijavil ne le kot naročnik Vestnika, temveč tudi kot dosmrtni član Geografskega društva. Iz Gradca se je prijavil docent M. Sidarišch, ki je bil doma iz Brežic, a je, žal, umrl že leta 1926. Pomembno je bilo, da smo Vestnik takoj začeli razmenjavati s podobnimi publikacijami doma in v tujini, tako da smo konec drugega letnika že lahko navedli nad 30 uglednih društev in ustanov, ki so nam pošiljale svoje publikacije. Z njimi in z darovi članov Geografskega društva in naročnikov Vestnika se je tudi začela oblikovati društvena knjižnica. Vzporedno z njo je rastla tudi knjižnica Geografskega inštituta, poznejšega Geografskega oddelka Filozofske fakultete ljubljanske univerze, skupaj pa tvorita danes neprecenljivo zbirko domače in tuje geografske literature.

Tako je torej nastal in se skozi prve težave prebijal in prebil Geografski vestnik. Okoli njega so se sčasoma zbrali vsi slovenski geografi, sodelovali pa so v njem kot »časopisu za geografijo in sorodne vede«: tudi geologi, geofiziki, meteorologi, jamoslovci, botaniki, zgodovinarji, etnologi, antropologi, sociologi in drugi. Pod dolgoletnim uredništvom akademika profesorja Antona Melika, za njim pa uredniškega odbora z glavnim urednikom akademikom profesorjem Svetozarjem Plešičem se je Geografski vestnik razvil v tehno vodilno revijo, ki si je priborila ugleden položaj v naši znanstveni publicistiki, obenem pa tudi priznanje v svetu.

## Glavne značilnosti petdesetletnega razvoja Geografskega vestnika

Dr. Svetozar Plešič

Kakor je razvidno iz zgornjega spominskega zapisa dr. V. Bohinca, so se ustanovitelji Geografskega vestnika pred 50 leti odločili, da namesto prvotno zamišljenega almanaha začno z izdajanjem geografskega časopisa, ki naj bi izhajal večkrat na leto in služil objavljanju krajših originalnih razprav slovenskih geografov, razen tega pa najrazličnejšim geografskim informacijam. Drugemu namenu naj bi služili predvsem rubriki »Geografske novice« in »Književnost«.

V skladu s tako zasnovano je prvi letnik Geografskega vestnika izšel v 2 zvezkih, z drugim letnikom pa je uredništvo prešlo k izdajanju v 4 letnih zvezkih. Toda skromne materialne razmere, v katerih se je zarodil novi časopis »za geografijo in sorodne vede«, so kmalu pokazale, da bodo s štirikratnim izidom na leto precejšnje težave. Že v II. letniku sta morali št. 2 in 3 iziti v skupnem zvezku, od III. letnika (1927) dalje pa je Geografski vestnik vse do danes izhajal v eni sami knjigi na leto. V naslovu je sicer tja do leta 1958 ostala poleg označbe števil letnika tudi dodatna označba »št. 1—4«, na platnici pa pripomba, da izhaja revija letno »v 4 zvezkih, ki se morejo začasno izdajati v eni knjigi«. Da so izdajatelji vsa dolga leta vztrajali pri tej formalni nedoslednosti, je bil eden od vzrokov, ki danes zveni kar nekam banalno, v tem, da so si samo tako obdržali pravico do znižane poštnine. »plačane v gotovini«. Težave z rednim izhajanjem so bile tudi sicer tolikšne, da so nekajkrat, tudi še po vojni, prisilile izdajatelje celo k izdaji dvojnega letnika v eni sami knjigi.

Seveda je ta način izhajanja nehotе vplival tudi na vsebino. Tudi zaradi njega se je Geografski vestnik potem, ko je že pri III. letniku sodeloval v uredništvu prof. Melik, ki je med tem prevzel geografsko katedro na univerzi, s IV. letnikom pa je postal glavni urednik, vse bolj spreminjal iz »časopisa« v vsakoletni zbornik, kjer so čedalje bolj prevladovale dokaj obsežne razprave, bodisi z ožjega področja geografije (v smislu takrat prevladujoče orientacije največ iz geomorfologije, geografije naselij in prebivalstva ter drugih vej takratne »antropogeografije«) ali s področja sorodnih ved in mejnih področij z njimi. Tako je tedaj Geografski vestnik dajal možnost objavljanja tudi strokovnjakom številnih strok, ki svojih glasil še niso imele. Med dolgoletnimi takratnimi sotrudniki revije najdemo zato razen geografov tudi geologe (Rakovec), klimatologe-meteorologe (Seidl, Reva), botanike oziroma fitogeografe (Tomažič), antropologe (Skerlj), raziskovalce paleolitika (Brodar), zgodovinarje (Kos, Zwitter, Blaznik) in druge. Značilno je, da se je že v IV. letniku (1928) rubrika »Geografske novice« v skladu s težnjo po njeni razširitvi in poglobitvi preimenovala v »Obzornik« in da se je leta 1958 pojavila še nova rubrika »Solska geografija«. Hkrati sta za to rubriko in za rubriko »Književnost« prevzela odgovornost pomožna urednika. Vse to ob materialnih možnostih, ki niso bile bistveno ugodnejše kot v ustanovitveni fazi. Šlo je le z neprivačnim vsakoletnim moledovanjem za podporo pri Prosvetnem ministru, Banski upravi in Mestni občini ljubljanski. Celotno razpošiljanje revije naročnikom kakor tudi zamenjalnih zavodov, katerih število je že takrat naraslo nad 100, smo opravljali društvenih odborniki sami. O avtorskih in uredniških honorarjih ni bilo govora, nezadostnost materialnih pogojev pa se je še posebno kazala v šibkem obsegu in kakovosti ilustrativnega gradiva.

Kot že zgoraj rečeno, je Geografski vestnik v okupacijskih letih umolknil. Zato pa je leta 1945 med prvimi pogumno krenil, čeprav v starem okviru, na novo pot v smislu besed, ki jih je v takratnem letniku v svojem programatičnem članku »Druga svetovna vojna in mi geografi« (na str. 115) napisal pokojni prof. Melik: »Naše leto 1945, leto zmage narodnoosvobodilne borbe, smemo upravičeno primerjati z ruskim letom 1917; prej ali slej se bo tudi pri nas učinkovito uveljavilo načrtno gospodarjenje in geografija bo imela hvaležno nalogo, da pri tem sama aktivno sodeluje s proučevanji, z nasveti in z dejansko pomočjo svojih spoznanj. Geografija je aktualna veda, če smemo uporabiti ta nemara nekoliko banalni izraz; ko proučuje relief, prirodne osnove za gospodarsko izrabo, klimatske pogoje in sploh možnosti, ki jih je narava nudila človeku za gospodarjenje, mora nujno s temi pogoji primerjati dejansko stanje gospodarske izrabe, obstoječe gospodarsko in naselbinskogeografsko stanje, s tem pa se že postavlja kritika in se ustvarja osnova za načrtno gospodarsko preurejanje. Geografiji je po notranjih funkcijskih pogojih stroke odmerjen celo prav znaten delež pri tem. Prevzemamo ga s svežo podjetnostjo, z vročo željo po uveljavljanju doseženih izkušenj in spoznanj, pa po novih proučevanjih, novih prizadevanjih«.

V okviru tako zastavljenih nalog in ciljev ter spričo očitnih potreb nove družbene stvarnosti, je povojni Geografski vestnik skušal opravljati in razširiti svojo dosedanjo funkcijo. Toda marsikaj se je tudi zanj spremenilo. Materialni pogoji za njegov obstoj so se sicer izboljšali, niso pa mogli čez noč postati idealni. Dejstvo, da je z letnikom 1948/49 prevzela založništvo revije Državna založba Slovenije in ga imela v rokah do leta 1960, je reviji skoraj bolj škodilo kakor koristilo: ni ji namreč pomagalo med širši krog bralcev, kakor smo pričakovali, temveč je pot do njih še zavrla in zapletlo. V razliko s predvojnimi časom je razen tega marsikatera »sorodna veda« dobila svoje glasilo in ji Geografski vestnik ni bil več potreben kot zatočišče. Zato pa je krepko narasla mlajša, povojna generacija geografov, ki je našla pot vanj z rezultati svojega dela na področju vseh, tudi čisto na novo zastavljenih vej geografskega proučevanja, ki so se razmahnile v razširjenem organizacijskem okviru slovenske geografske znanosti, o katerem smo poročali ob petdesetletnici Geografskega društva Slovenije. Vse to je otežilo in zapletlo uredniško delo, zato se je osnoval širši uredniški odbor pod vodstvom prof. A. Melika

in s pomožnim urednikom za rubriki »Obzornik« in »Književnost«. Z letom 1960 je prevzel vodstvo uredniškega odbora prof. dr. S. Plešič, z letom 1973 pa prof. I. Vrišer. Ker so se med tem odprle nove možnosti za objavo rezultatov geografskega dela, saj so med tem začele izhajati pri novem Inštitutu za geografijo SAZU obsežnejše geografske razprave, ki so dotlej lahko našle pot samo v Geografski vestnik, v okviru »Del SAZU« in »Geografskega zbornika«, je uredništvo skušalo Geografskemu vestniku znova dati bolj revialni značaj. Ta revialni značaj, ki ga je doslej slabilo izhajanje v obliki letnega zbornika, ki je zmanjševalo aktualnost sprotih informacij v »Obzornika«, še posebno za šolske namene, pa je bil po drugi strani oslavljen s tem, da je v skladu z željami bralcev informacijsko in pedagoško vzgojne naloge dotedanjih rubrik »Obzornik« in »Šolska geografija« z uspehom prevzel leta 1954 osnovani Geografski obzornik, »časopis za geografsko vzgojo in izobrazbo«, ki izhaja večkrat na leto. S tem v soglasju se je v Geografskem vestniku dotedanja rubrika »Obzornik« ne samo preimenovala v »Razgled«, temveč je tudi svojo vsebino preusmerila v poročila iz znanstveno-raziskovalne sfere, predvsem tudi v razglabljanja o teoretskih in metodoloških vprašanih geografije.

S tako strukturo je Geografski vestnik s svojim 47. letnikom uspešno doživel petdesetletnico svojega obstoja. Ni dvoma, da je s tem kljub vsem težavam dokazal svojo življenjsko moč in upravičenost svojega obstoja. Skrb nas vseh naj bo, da mu jih ohranimo tudi v prihodnje, seveda tako, da ga kot doslej prilagajamo novemu času in novim potrebam.



## KNJIZEVNOST

## Iz slovenske geografske književnosti

Geografski zbornik — acta geographica, XIV, Inštitut za geografijo SAZU, Ljubljana, 1974, 330 strani + karte v prilogi.

Kot plod raziskovalne teme Kvartarni sedimenti in njihova izraba na Slovenskem, ki jo je prevzel Inštitut za geografijo pri SAZU, sta v tej številki GZ izšli dve daljši razpravi. Prva je Draga Mezeta »Porečje Kokre v pleistocenu« (96 strani).

Mezetova razprava pomeni nov doprinos k poznavanju kvartarnega geomorfološkega dogajanja na Slovenskem. V njej avtor najprej opisuje in analizira razkrite profile in oblike v kvartarnih sedimentih, nato pa rekonstruira sistem pleistocenskih poledenitev in istočasnih akumulacij proda ter periglacialnega gruščja ter medledenih dob s prevlado erozije. V goratem delu porečja Kokre je mogel ločiti le würmski prodni zasip ter starejše, konglomerirane morene in breče, pri katerih ni našel znakov za podrobnejšo časovno uvrstitev. Na Kranjskem polju pa opisuje med odkladninami Kokre šest samostojnih akumulacij in štiri erozijske terase. Tukaj se je avtor soočil s starejšimi ugotovitvami Sifererja (Kvartarni razvoj Dobrav na Gorenjskem. GZ XI), Zlebnika (Pleistocen Kranjskega, Sorskega in Ljubljanskega polja. Geologija 14) ter drugih. Pri preučevanju goratega dela Kokre je lahko vzel za izhodišče starejše raziskave, ki jih je dopolnil. Več novega, kot glede obsega glavnega, jezerskega würmskega ledenika prinaša Mezetova razprava glede stranskih ledenikov, ki razen Roblekovega ledenika, ki je polzel po grabnu Belega potoka, niso dosegli dolinskega ledenika. To so bili podstoržiški, suhadolski, ledeniki na zahodnem pobočju Jezerske Kočne, v povirju Koritarice, nadalje v dolini Vobence in še nekaj manjših v karavanškem območju porečja Kokre. Povsem novo podobo nam nudi Meze za Roblekov ledenik. Več prostora zavzemajo morene bühlskega stadija. Takrat je makekov ledenik še segal do doline Jezernice, tam nasul morene in, ker je bila dolina od tu do vhoda v Makekovo kočno brez ledu, je nastalo jezero, ki je pustilo mokrotni svet do današnjih dni in najbrž dalo osnovo imenu Jezersko.

Naj omenim od ostalih ugotovitev le dve, ki vzbujata vrsto vprašanj: strmec Kokre je bil po Mezetu v času nastajanja vršaja na Kranjskem polju manjši kot v würmu. V holocenu je prišlo v dolini Kokre pod Predvorom do ponovne, do 10 m visoke prodne akumulacije.

Izredno dragocena je barvna geomorfološka karta porečja Kokre v merilu 1 : 35.000, ki je izreden tehnični dosežek Kartografskega zavoda SAZU. Izvajanje dokumentira tudi 43 črno-belih fotografij.

Po Sifererjevem opisu kvartarnega dogajanja v Kamniški Bistrici (»Porečje Kamniške Bistrice v pleistocenu. Dela 12 Inštituta za geografijo SAZU, 1961) in raziskavah v Gornji Savinjski dolini (D. Meze, Gornja Savinjska dolina. Nova dognanja o geomorfološkem razvoju pokrajine. Dela 4 Inštituta za geografijo SAZU) sodijo zdaj po izidu Mezetove študije o Kokri Kamniške/Savinjske Alpe med kvartarno morfološko najbolj preučene slovenske gore. Poznavalec treh do šestih umikalnih stadijev ledenikov drugod v Alpah



popreča le znanja o umikalnih stadijih v tem našem drugem najbolj alpskem gorovju na Slovenskem.

Drugo, 75 strani obsegajočo razpravo je prispeval Milan Siferer pod naslovom »Kvartarni razvoj Dravinjskih gor in bližnjega obrobja«. Milan Siferer, ki je doslej preučeval kvartar predvsem v poledenem ozemlju in fluvio-glacialne terase, se je to pot lotil subpanonskega gričevja, Dravinjskih gor, ki jih je pred dvemi desetletji opisal že S. Polajnar (Morfološki razvoj v Podravinju, GZ V, 1959). To pot ni imel opravka s fluvio-glacialnim, temveč s fluvio-periglacialnim prodrom in pobočnim gruščem, ki ga je v obilni meri prinašala pohorska reka Oplotnica. Toda njena akumulacijska moč je bila v podpohorskih in podkaravanških Dravinjskih gorah šibka. Ker ležijo prodi neposredno na skalni podlagi, je avtor sklepal, da se je v teh periglacialnih območjih erozijska faza zavlekla iz toplih pleistocenskih razdobj v sam višek ledenodobne ohladike. Pa še v kratkotrajni fazi akumulacije so vodni tokovi intenzivno bočno erodirali, posebno močno neposredno pod Pohorjem, kjer tamkajšnje dolinske razširitve niso učinek tektonike, kot se glasijo starejše trditve. Zaradi prevladujoče erozije segajo najstarejše kvartarne prodne in prodno-erozijske terase zelo visoko. Iznad najstarejših dveh kvartarnih teras (s številko 5 in 4), ki jih avtor stavlja v gūnz in predgūnz, se dviguje le še malo najvišjih slemen in kop Dravinjskih gor. Ob prehodu pliocena v kvartar naj bi bile torej Dravinjske gorice dobra uravnane. Siferer je prišel torej do enakega prepričanja kot svoj čas A. Winkler (Ergebnisse und Probleme der Quartären Entwicklungsgeschichte am östlichen Alpensaum ausserhalb der Vereisungsgebiete. Oesterr. Ak. Wiss. B. 110, 1955), le da stoji glede tolmačenja, zakaj je prišlo do erozij in akumulacij, na nasprotnem bregu; Winkler razlaga vse s tektoniko, Siferer vse s klimatsko geomorfologijo. Po Sifererju je v ledenih dobah prevladovala akumulacija, v medledenih dobah pa erozija, po Winklerju pa obratno. Avtor je v območju gorice našel pet akumulacijskih teras (predgūnz, gūnz, mindel, ris, wūrm), ki jih je starostno razvrščal predvsem glede na pedolno analizo, meritve zaobljenosti prodov po Cailleuxu in Reicheltu in glede na drugod po istem avtorju spoznano shemo kvartarnih faz erozije in akumulacije. Analizira in s fotografijami dokumentira periglacialne sedimente in to tudi v pohorskem predelu porečja Dravinje, kjer omenja dve ledenodobni akumulaciji periglacialnega grušča v istem nahajališču, kar je novost v slovenski geomorfološki literaturi. Pozornosti vredne so tudi omembe o dogajanju v atlantski in zgodovinski dobi, kar se mi zdi v Sloveniji še vse premalo preučeno. Izčrpno je tudi povzeta Sercljeva analiza peloda v vzorcu iz pragerske opekarne, narejena na pobudo avtorja. Po njej naj bi tedaj v wūrmu poraščalo okolico gosto leščevje. Ker pa ni pričakovanih visokih vrednosti stepskih elementov, domneva, da so gozd razredčile goste črede pasočih se živali na poti ob visokih gorah ali stalni gozdni požari.

Razpravo bogati 46 črno-belih fotografij in v več barvah tiskana karta, za katero moremo reči isto kot prej za Mezetovo, namreč, da je na visoki tehnični ravni.

Ob shemi kvartarnega razvoja, kot jo je Siferer ugotovil za Dravinjske gorice, se vzbuja vprašanje, kakšen je bil razvoj v tistem delu peripanonskega gričevja, kamor ne pritekajo reke naravnost z višjih gora.

Ivan Gams

**Igor Vrišer: Mesta in urbano omrežje v SR Sloveniji. Značilnosti njihovega razvoja in družbenogospodarskega pomena s posebnim ozirom na mala mesta.** Geografski zbornik (Acta geographica), XIV, SAZU, Ljubljana, 1974. Str. 181—337.

Vrišerjeva obširna študija o mestih in urbanem omrežju v SR Sloveniji spada med najpomembnejša dela s področja naše družbene geografije v zadnjih letih. To najkrajšo možno oceno študije moremo podrobneje razčleniti in utemeljiti po posameznih delih. Zajetna študija na skoraj 170 straneh namreč obravnava več aspektov urbanega pojava v Sloveniji vobče,

predvsem pa na ozemlju SR Slovenije, in so posamezni deli nastajali ter bili delno tudi objavljeni — ločeno. Vsekakor pa je bila osnova te študije raziskovalna naloga avtorja o »malih mestih v SR Slovenije«, ki jo je pred leti izdelal za Sklad Borisa Kidriča. Ostalo so bile bolj specialne raziskave, kajti že v raziskavi sami se je lotil v bistvu celotnega urbanega omrežja. Kljub temu, da avtor zavestno še ni hotel iti v neko sintezo dosedanjih znanstvenih spoznanj o mestih v Sloveniji, svojih in drugih, pa vsebinska pestrost študije nedvomno pokaže, da je z njo Vrišer napravil že določen korak v tej smeri, tudi če odmislimo, da mestni pojav obravnava kot sistemski pojav, tj. nomotetično in je idiografski pristop urbanih monografij oziroma njihovega prispevka h geografski interpretaciji vobče izločil. Ni se pa — rekel bi raje: ni se mogel — v celoti odpovedati genetskemu pristopu, saj je dokaj obsežni začetni del študije posvetil razvoju mest vse od fevdalne dobe dalje.

Vsebinsko študija obsega tri velike dele z naslovi: »urbano omrežje v Sloveniji« (str. 190—235), »razvoj mestnega prebivalstva« (str. 236—248) in »družbeni pomen mest« (str. 249—296), če poglavja o »opredelitvi malih mest« (str. 182—189) ne štejemo še posebej. Ze po številu strani je očitno, da vsaka tematika ni bila deležna enake pozornosti. Povedati je tudi treba, da tisti del, ki govori o družbenem položaju mest, tudi gradi na raziskavi malih mest, a z dopolnitvami; enaka ugotovitev velja tudi za del o razvoju mestnega prebivalstva. Posledica vgrajevanja več posebnih raziskav v celotno študijo se kaže v delnem ponavljanju. Mestne funkcije obravnava avtor že pri družbenem položaju mest, ob njihovih vplivnih območjih in ne le v posebnem poglavju s tem naslovom. Tudi metodološki pristop k obravnavi posameznih večjih delov študije je ločen po poglavjih, saj del II (opredelitev pojma mala mesta), četudi stoji na začetku, nima tega namena. Zato kaže v tem poročilu izhajati iz vsebine vsakega dela študije posebej.

Del študije o pojmu malega mesta izhaja iz že omenjene raziskovalne naloge in je bil uvod vanjo. Utemeljuje namen te naloge, pa tudi več: odpira dejansko problematiko pojma mesto vobče, vendar se v glavnem nanaša na jugoslovanske poskuse v tej smeri (Macura, Stefanović, Vogelnik in drugi, po večini negeografi). Glede na širši naslov študije, pa tudi stvarno gradivo v njej, je škoda, da avtor ni to poglavje razširil na pojem »mesta« v vsej njegovi vsebinski razsežnosti. Do neke mere se temu itak ni mogel izogniti, saj je vprašanje omejitve nasproti »ruralnemu« bistvo njegove metodološke preokupacije v tem delu študije. Ločnica med »mesti« in naselji, ki jih ne opredeljuje kot taka, je ostala nujno konvencionalna: vsa formalno tako opredeljena naselja (vendar smiselno brez Kostanjevice in Višnje Gore, sicer dveh historičnih mest!), dalje vsa naselja (statistične cnote) z več kot 2000 prebivalci ter še šest drugih »urbaniziranih naselij« z več kot 1800 prebivalci leta 1966 (t. j. tista, ki naj bi in so tudi večinoma ob popisu leta 1971 dosegla 2000 prebivalcev). Opozoriti pa je treba, da so k tako opredeljenim mestom v številnih primerih prišteta tudi še najbližja naselja, ki jih statistika sicer ne vodi kot »mestna«. To reproduciram zato, ker je za uporabnike te študije važno, da vedo za katero in kakšno »množico« mest gre, zlasti še, ker se nanjo nanašajo tudi statistični odnosi, ki jih avtor navaja, ne pa zato, da bi na tem mestu polemiziral o ločnici in o opredelitvi pojmov vobče.

»Urbano omrežje v SR Sloveniji« je naslov prvega obsežnega dela študije. Njegovo jedro vidim v 3. in 4. poglavju, kjer obravnava avtor urbano omrežje v sedanjosti in vplivna območja slovenskih mest. Treba pa je opozoriti tudi na originalni poskus analize omrežja ob koncu 19. stoletja v smislu strukturnih odnosov glede na velikost in centralne funkcije; čeprav je sicer taka analiza zaradi skopih podatkov, ki so na voljo, lahko tudi sporna. Problema stopnje urbanizacije se je avtor lotil na ustrežnejši način kot zgolj z indikatorjem deleža prebivalstva v mestih (kar se še vse preveč pogosto dogaja sicer v podobnih študijah ali planerskih elaboratih). Izbral je deset domnevno relevantnih spremljivk zvezanih s pojmom »urbanosti« in računal najprej korelacijske odnose ter dalje de-

cilni položaj v dobljeni razžirni lestvici. Posebej daje obravnava še strukturne odnose med malimi, srednjimi in velikimi mesti, kjer sta ločnici 10 in 100 tisoč prebivalcev v mestu. Kot naslednjo značilnost urbanega omrežja obravnava avtor hierarhijo mest kot centralnih krajev in sicer na podoben način, kakor jih je identificiral že prej ob obravnavi jugoslovanskega omrežja. Na ta drugi del tretjega poglavja se nato neposredno veže vse četrto poglavje o vplivnih območjih teh centralnih krajev. Avtor jih zajema v šest-stopenjski hierarhiji, ki jo računa od najpomembnejšega centra navzdol v smislu klasične Christallerjeve teorije. Hierarhična struktura in strukturni odnosi se spričo drugačnega merila obravnavanega območja — in drugega leta, na katero se podatki nanašajo — ter nekoliko drugačne sestave značilnih centralnih dejavnosti razlikujejo na posameznih stopnjah od tistih v moji podrobnejši študiji centralnih krajev, izdelani samo za Slovenijo. Do neke mere, toda mnogo manjše so razlike glede obsega vplivnih območij za posamezne ravni (kolikor so spričo drugačne slojevitosti primerljive). Enako sva si z avtorjem blizu pri ovrednotenju omrežja, zlasti glede na dejavnike oziroma determinante. Vsekakor so nekatere odprte in sporne točke; toda tu ni prostora, da bi jih ustrezno obravnaval.

»Razvoj mestnega prebivalstva« v drugem delu študije je izrazilo sistemski in v tem je bil storjen velik korak naprej od svoječasne Melikove študije o »rasti naših mest v novi dobi«. Avtor pa je zajel tudi individualni razvoj posameznih mest vendar v primerjalnem okvirju in po enotni metodi. Iz tega izhaja poskus tipologije dobljenih krivulj demografskega razvoja in je avtor tu smiselno vključil tudi primerjavo z gospodarskim profilom mest posameznih oziroma funkcionalno sorodnih tipov mest. Posebej bi opozoril na sklepne misli o razvojni poti naše urbanizacije. Te analize, kakor že moje predhodne v študiji o »sodobnih trendih urbanizacije« izpred deset let, potrjujejo, da smo v Sloveniji — kljub pospešenemu razvoju v zadnjih dveh desetletjih — še vedno le v razmeroma zgodnji fazi ali stadiju demografskega razvoja urbanizacije (npr. v smislu Gibbsovega modela).

»Družbeni položaj slovenskih mest« je vsebina tretjega obsežnejšega dela študije. Avtor ga je poskusil opredeliti na tri načine: z njihovim položajem pri ustvarjanju družbenega dohodka oziroma narodnega dohodka Slovenije, z obsegom njihove funkcionalne diverzifikacije in, končno, z bolj specifično opredelitvijo njihovih dominantnih oziroma značilnih funkcij. Kljub temu, da gre le za tri aspekte »družbenega položaja« oziroma vloge slovenskih mest v omrežju, se mi zdi to najbolj originalen in tehtni del celotne študije. Predvsem zato, ker je avtor pri uporabi kvantitativnih metod napravil korak naprej od dosedanjih prizadevanj v tej smeri, tudi od moje svoječasne funkcionalne klasifikacije slovenskih mest; zlasti pa zato, ker je uporabil oziroma imel na voljo bolj neposredne, četudi še zelo agregirane ekonomske indikatorje (DP in ND). Problem dinamike odnosov, ki bi ga lahko začeli reševati, če bi bile na voljo tudi časovne serije istorodnih podatkov, je ostal seveda še dalje odprt. Ponovitev analiz v letu 1976 — po enem desetletju razvoja — bi bila zato silno hvaležna tema v nadaljnjem raziskovanju procesa naše urbanizacije. Problem omenjam zato, ker so naša mesta po ogromni večini res pretežno »mala mesta« in lahko že pojav ene ali dveh industrij ali kakih drugih dejavnosti vlogo posameznega mesta naglo spremenijo. Toda tudi, če se zavedamo omejitev, ki jih zahtevnejše statistične metode prinašajo s seboj, bi novelizacija raziskave vsaj jasneje pokazala, v čem le-te so. Obenem bi tudi jasneje osvetlila dinamične prvine v funkcionalni preobrazbi mestnega omrežja.

Poudariti bi namreč hotel tudi, da so raziskave, ki so bile napravljene v okviru študije, ne le pomemben doprinos k znanstvenem raziskovanju, marveč imajo lahko pomembno vlogo pri načrtovanju procesa urbanizacije in vobče regionalnega razvoja Slovenije ter so nepogrešljiv člen v verigi procesa planiranja. Avtor na več mestih izrecno opozarja na značilnosti urbanega omrežja, ki se kažejo kot neustrezne ali nenormalne, npr. dosedanja odsotnost t. im. srednjevelikih mest, slaba funkcionalna opremljenost

številnih malih mest ipd., oziroma opozarja na probleme, ki se ob analizi odpirajo in o katerih se — celo med »planerji« — mnogokrat vse preveč razpravlja brez resnih argumentov oziroma znanstveno argumentiranih kriterijev. Vrišerjeve raziskave, zbrane v tej študiji, bodo zato načrtovalcem družbenogospodarskega, zlasti pa regionalnega razvoja SR Slovenije še posebej gotovo več kot samo dobrodošle.

Vladimir Kokole

**Ivan Gams: Kras, zgodovinski, narodopisni in geografski oris.** Slovenska matica, Ljubljana, 1974, 359 strani, 60 slik, 87 risb in 9 prilog s fotografijami.

Knjiga je zaokrožen in celovit oris krasa, kakršnega smo v zadnjem času čedalje bolj pogrešali. Pogrešali ne samo zato, ker je kras med najbolj svojevrstnimi pokrajinskimi tipi pri nas, temveč tudi zategadelj, ker je teh pokrajin v Sloveniji in Jugoslaviji veliko, za kultiviranje nemara še preveč. In še zato, ker velja Slovenija v svetu za klasično deželo krasa in je v znanstvenem svetu zanjo še veliko zanimanje, čeprav odkrivajo in raziskujejo kras vsepovsod po svetu. Vse to obvezuje, da skrbimo za tovrstno tradicijo ne le raziskovalno temveč tudi popularizacijsko. O našem krasu imamo sicer čedalje več razprav o posameznih kraških potezah in posameznih kraških pokrajinah, pogrešamo pa celovitejših pregledov krasa kot celote oziroma pokrajine.

To vrzel skuša zapolniti Gamsova knjiga, ki je dragocena ravno zaradi sintetične narave, saj jo je avtor zasnoval monografsko. Ni se namreč omejil le na kraški relief in njegovo morfogenezo, čeprav je temu — razumljivo — posvetil osrednjo pozornost, pač pa nas sproti seznanja še z drugimi prirodnimi značilnostmi kraškega sveta, zlasti z vodnimi, mikroklimatskimi, pedološkimi. Še pomembnejše pa je, da je Gams svoje delo razširil s poglavjem »Človek na slovenskem krasu« in vtisnil knjigi širšo, geografsko naravo. V zadnjih letih so sicer izšle na tujem dve, tri knjige o krasu, vendar so tematsko ožje, v bistvu pravzaprav geomorfološke. Naš avtor pa je kras osvetlil bolj celovito, saj med obravnavanjem kraškega reliefa osvetljuje še druge prirodne poteze kraške pokrajine, vmes pa osvetli tudi tiste, ki so posledica svojevrstnega kultiviranja kraškega sveta.

Avtor pa je želel dati knjigi tudi priročno obliko. Dodal je namreč abecedni seznam uporabljenih geografskih imen in terminov ter seznam risb, s čemer je knjiga bolj pregledna in uporabna. Izostal pa je, žal, seznam fotografskih prilog.

Knjigo je založila Slovenska matica, namenjena je torej predvsem širšemu krogu izobražencev in manj strokovnjakom. Gams je zato knjigo zasnoval poudarjeno pregledno in zelo logično razvrstil celotno snov. To pa je podal tudi jezikovno in slogovno večše in nazorno ter jo hkrati bogato ponazoril s slikami, podkrepil pa z risbami.

Avtor pa se kljub poljudnosti knjige ni hotel odreči njeni strokovni zahtevnosti. Zato jo je pripravil, kakor je za znanstvena dela v navadi (citati, literatura, dokazi) in poskrbel za teoretično ozadje obravnavanih vprašanj, za njihovo metodološko osvetlitev ter za strnjene poglede nad raziskovalnimi dosežki, razgrnil pa je tudi še odprta vprašanja. Na avtorjeva stremljenja opozarja še povzetek v angleškem jeziku na koncu knjige ter angleška legenda v risbah. Žal pa tega ni pri slikah in prilogah.

Ni lahko uskladiti zahtev po poljudnem podajanju snovi in hkrati po strokovno neoporečni in izčrpnosti vsebini. Tega se je tudi avtor dobro zavedal, vendar je obe nalogi zadovoljivo združil in dobro izpeljal. Snov je kljub poljudnemu slogu zelo racionalno razporedil, podajanje logično razvijal in strnil ter tako vseskozi obdržal nadzor nad sicer zelo obsežno in raznovrstno snovjo. Vodilno nit je obdržal, ker je ostajal vseskozi pri bistvenem tako glede teoretskih izhodišč in metodoloških izpeljav kakor glede prikazanih pojavnih oblik, ki jih je izbral za dokaz in ponazoritev. V vseh



teh pogledih je avtor zanesljiv in do različnih teorij, ki so v današnjem krasoslovju, posebno v kraški morfogenezi, še kako žive, tudi strpen, čeprav ponekod opazimo avtorjevo zadržanost. Vendar je glede vseh teh izhodišč očitno, da je pisec knjige vedel, kaj hoče.

Na te poteze knjige namenoma opozarjam. Proučevanja krasa so se namreč v zadnjih desetletjih doma in še bolj po svetu zelo razmahnila in napredovala, hkrati pa se je poglobila tudi teoretska problematika krasa. Zato je vsakršna podobna sinteza o krasu ne samo zahtevna, temveč v marsičem kočljiva, a zato nič manj potrebna. Avtor pa se je ravno teoretske in metodološke problematike krasoslovja lotil razgledano, večje in povečini tudi objektivno, kar ni vselej lahko.

Da je bil avtor zahtevnemu delu kos, se mora zahvaliti lastnemu dvajsetletnemu načrtnemu proučevanju krasa, med katerim je objavil preko 40 razprav s tega področja. Tako je knjiga pravzaprav avtorjevo življenjsko delo. V zgodnjo sintezo o krasu ga je nagnilo tudi dejstvo, da že nekaj let predava na univerzi študentom geografije predmet »Geografija krasa«. Zato je očitno tudi po tej plati stremel po zaokroženi, ustrezno poglobljeni ter sodobni monografiji o krasu. Knjiga bo zato študentom geografije dobrodošel učbenik.

Avtor pa v tej knjigi ni samo fizični geograf ali celo le geomorfolog, pač pa je očitno, da gleda na kras v široki pokrajinski luči, vključno z njegovimi antropogenimi sestavinami vred. Te poglede je začel Gams uresničevati tudi pri svojem raziskovalnem delu. Poglavlje »Človek na slovenskem krasu« je zato v knjigi morda najbolj sveže ne le v stvarnem, temveč tudi v metodološkem in problemskem pogledu. S tem je Gams krepko zakoračil na pot širšega, regionalnega proučevanja krasa kot svojevrstnega življenjskega okolja, ki se mu je tudi človek svojevrstno prilagajal in ga svojevrstno spreminjal, a pri tem, žal, razrahljal v njem vrsto zelo pomembnih ravnovesij. Tudi drugod v knjigi naletimo na navedbe o krasu kot kulturni pokrajini, v že omenjenem poglavju pa nam avtor prikaže marsikaj novega, ali pa že doslej znane posamične ugotovitve dopolni, strne in pregledno zaokroži. V njih je tudi marsikatera pobuda za nadaljnja proučevanja. Želeti je, da avtor to pokrajinsko usmeritev pri bodočem raziskovanju krasa še poglobi.

Gams je pristaš kvantitativnih raziskovalnih metod (analiz, merjenj, računov), vendar so posploševanja z meritvami ravno tako tvegana kakor z golim opazovanjem. Zato je spodbudno, da vseskozi opozarja na razvojne razlike enakih kraških potez, ki jih pogosto jemljejo za bolj homogene in enostavnejše kot so v resnici, pa naj bodo to površinske ali podzemeljske oblike, vode, prsti, kamnine ali klima. Vse to opozarja, da morejo meritve sicer osvetliti posamezne fizikalne in (bio)kemične poteze kraških procesov, da pa so zaradi številnih dejavnikov, ki se pri tem vpletajo njihovi pokrajinski učinki lahko kaj različni. Ravno pokrajinske razlike opozarjajo, kako so poleg specializiranih raziskav potrebna tudi širša proučevanja. Avtor se je te problematike tudi zavedal. Zato strpno niza različne teorije o posameznih kraških procesih in oblikah ter jih sooča tako v metodološki kakor izkustveni luči. Logično sprejema spoznanja, da so enake kraške pojave oblike lahko različnega nastanka, kar pomeni, da so istovrstna proučevanja po posameznih kraških pokrajinah toliko bolj potrebna. Zato te oblike tudi razvršča na različne načine: po vzrokih, procesih, dimenzijah, starosti, položaju itd.

Krasoslovje je zelo pestro in široko raziskovalno področje in v njem sodeluje čedalje več strok. Zato je že zasledovanje vseh teh spoznanj za posameznika morda prezahtevno. Se težje je ta spoznanja združevati v vzročno-funkcijske celote, vendar so te potrebne zlasti na pokrajinski ravni, torej kot pokrajinska sinteza. Težko bi to opravil specialist, lažje morda skupina strokovnjakov. A prej nemara tisti med njimi, ki jih že osnovna stroka sili k širini, sintezi in celovitosti. Ni moj namen, da Gamsov kras ocenjujem s kateregakoli ožjega področja. V tem primeru bi bil nemara bolj kritičen. Pomembnejše pa je, da je Gams pokazal raziskovalno in kompilacijsko ši-

rino ter potrdil umestnost tovrstne krasoslovne sinteze. Iz neverjetno obilne in raznovrstne literature — domače in tuje — je pronicljivo odbral, kar je bistveno, živo in problemsko ter pokazal pri tem široko razgledanost po svetovni literaturi. Da pri tem ni zablodil, se mora zahvaliti posluhu za teorijo, ki mu služi kot trdno ogrodje celotnega dela, nadalje smislu za metodologijo, na katero se opre, pa tudi lastnim terenskim izkušnjam, ki jih ni malo.

Pomembno je, da avtor ne šteje spoznanj za dokončna, temveč kot trenutno stopnjo krasoslovnega raziskovalnega razvoja. Pri tem ni pretirano historičen in poseže nazaj toliko, da osvetli sedanja raziskovalna razpotja, ki jih je zlasti v kraški morfogenezi morda kar preveč. V vseh teh pogledih je Gams nedvomno uspešen. Potrdil je upravičenost in umestnost nakaznega kraškega krajinoslavlja.

Zal pa ima knjiga druge, čisto nepotrebne pomanjkljivosti. Te sicer niso bistvene in prej tehnične kakor vsebinske narave. Kakor je namreč Gamsova knjiga po idejni in vsebinski zasnovi enotna, trdna in skladna, s smislom za širino in celovitost podajanja, pa je na drugi strani v številnih nadrobnostih preohlapna, pomanjkljiva in nedodelana, nemara celo površna. Avtor za drobne stvari očitno nima dovolj smisla in potrpljenja. Pri tem ne gre morda za zahtevo po pretirano izpiljenem in natančnem delu, temveč za pričakovanje, da bo knjiga tudi v drobnem zanesljiva in uporabna. Nepopolne in nezanesljive so zlasti navedbe virov (avtorjev, letnic, imen, številčnih podatkov, obrazcev), skratka vse tisto, kar terja zamudna preverjanja po literaturi in virih sploh. Zato je knjiga premalo zanesljiva zlasti tedaj, ko bralca s pomočjo virov napoti v poglobljanje.

Pri vnovičnem prebiranju knjige se ne moremo znebiti vtisa, da je knjiga napisana v naglem, ustvarjalnem zamahu, ki ga bržkone ni narekovala časovna stiska, temveč prej nakopičeno znanje, ki je avtorja tiščalo in sililo v zamah. In nemara šele potem, ko je bil tekst napisan, je avtor iskal in dodajal navedbe, vire, podatke ipd. in bil pri tem premalo zavzet in skrben. Zal tudi korekture niso bile opravljene dovolj vestno in je zato v knjigi preveč tiskarskih napak. Vse te pomanjkljivosti po nepotrebem zmanjšujejo vrednost knjige.

V celem je seveda Gamsov kras uspelo delo, ki nima le ožje strokovne vrednosti, temveč je za nas Slovence tudi kulturno pomembno. Knjiga o krasu je lep dosežek avtorja, slovenskega krasoslovja in geografije sploh.

Knjiga bo koristna za geografje in zlasti za študente geografije, pa tudi za jamarje in seveda za širši krog slovenskih izobražencev, uporabna pa bo nemara tudi za bolj aplikativne zasnove.

Gamsovo knjigo o krasu moremo šteti za nadaljevanje Melikovih knjig o Sloveniji v tem smislu, da po splošnih geografskih orisih Slovenije prihajajo na vrsto poglobljeni pregledi posameznih tipov slovenskih pokrajin, čeprav knjiga ne obravnava le domačih kraških pokrajin.

Darko Radinja

**Vladimir Bračič, Ptujsko polje.** Historično socialnogeografska študija. Knjižna zbirka Pedagoške akademije Maribor, I. zvezek. Izdala katedra za geografijo. Založba Obzorja, Maribor 1975. Strani 218.

Vse dosedanje Bračičevo strokovno delo sodi v okvir dolgoletnega, že na zborovanju slovenskih geografov v Mariboru leta 1954 zasnovanega prizadevanja slovenskih geografov, da nadaljujejo proučevanja pokrajin severovzhodne Slovenije, še posebno podeželskih, predvsem tudi v obliki regionalnih monografij. V ta okvir se je Bračič aktivno in uspešno vključil ne samo kot aktiven član organiziranega dela, ki so ga opravljali mariborski geografi v sodelovanju z osrednjim geografskim raziskovalnim središčem v Ljubljani, temveč tudi kot individualni raziskovalec. K seriji zgoraj omenjenih monografij pa je razen s svojimi »Vinorodnimi Halozami« prispeval zdaj še s svojo knjigo o Ptujskem polju, pokrajini, ki je tudi še pogrešala sistematične proučitve.



Kljub vključitvi v navedeni delovni okvir je tudi to Bračičevo delo prepejeno z močnimi notami njegove individualne znanstvene zainteresiranosti, pri čemer mislim zlasti na to, da Bračič kot vseskozi aktiven družbenopolitični delavec raziskuje ne samo iz družbene zavesti in zaradi družbene aktualnosti, temveč tudi iz svojega notranjega nagiba in veselja, kar daje delu na kakršnemkoli področju še večjo vrednost in ga obogatuje. To se vidi zlasti po tem, da Bračič pri svojih raziskavah ne postavlja pretirano v ospredje samo neposredno aplikativnih vidikov, temveč močno in z zavzetim poudarkom obravnava, bolj kakor marsikateri drug geograf, tudi pokrajinsko-ekološke, pa historične in druge genetske vidike. S tem se prepričljivo drži na osnovni geografski metodološki poti, to se pravi, na analizi vsega širokega kompleksa aspektov in faktorjev, ki so ustvarili dano strukturo obravnavnega prostora.

Vse te splošne značilnosti Bračičevega strokovnega dela prav lepo zrcali tudi njegova študija o Ptujskem polju. V njenih sedmih osnovnih poglavjih so najprej opredeljeni pojem, obseg in ime obravnavane pokrajine (kjer se avtor pridružuje mnenju, da je treba kot dve osnovni enoti Podravske ravnine razlikovati Ptujsko in Dravsko polje), nato je sintetično predstavljena prirodna pokrajina, zatem pa razvoj antropogene pokrajine in njene strukture po posameznih razvojnih fazah (razvoj od pradavnine do začetka 19. stoletja, pokrajina v luči franciscjskega katastra in drugih dokumentov iz začetka 19. stoletja, bežen pregled razvoja v stoletju 1850 do 1940, razvoj agrarnega gospodarstva po letu 1945, predvsem v luči podatkov za leto 1969 in končno vpliv splošnih družbenih sprememb na deagrarizacijo in suburbanizacijo Ptujkega polja z ustreznim perspektivnim pregledom). V tako zasnovanem okviru prihaja do izraza močno široka, regionalna raziskovalna zainteresiranost avtorja. Kljub temu pa se še posebej kaže močnejša nagnjenost avtorja k samostojnemu raziskovanju v dveh smereh. Po eni strani gre za zgodovinski vidik, kar je nakazano že v naslovu. Avtor je pri tem nekatere vire obdelal povsem samostojno (npr. t. im. »imenjske ceničve« iz leta 1542, franciscjski kataster). Po drugi strani pa se v delu kaže dobro poznavanje aktualnega in perspektivnega razvoja pokrajine. S tem, da je aktualna problematika Ptujkega polja tehtno raziskana, močno postavljena v ospredje ter k temu posrečeno osvetljena tudi v primerjavi s sosednjim Dravskim poljem, kjer jo je pred leti obdelal Mirko Pak in kjer je zaradi bližnje Maribora precej drugačna, je dobila študija značaj smiselnega in zdravega kompromisa med težnjami za dobrimi stranmi klasične, »enciklopedične« regionalne obdelave (kjer so npr. vključeni tudi odstavki o šegah in običajih, o zgodovinskih spomenikih, celo o značilnih znamenjih itd.) in za sodobno, aktualizirano dinamično obdelavo regionalne strukture. Gre torej za organsko in logično povezavo med »fundamentalnim« in »aplikativnim« geografskim obravnavanjem, ki se ne želi niti zapirati v zidove »čiste« znanosti, niti ne slepo slediti prakticističnim vidikom. Te vrste vsestranske regionalne monografije pa sodijo verjetno še vedno med temeljne naloge geografije. Razen za severovzhodno Slovenijo si jih želimo čim več tudi za druge slovenske pokrajine.

Svetozar Ilešič

**J. Pučnik, Vreme in podnebje.** Pomurska založba, Murska Sobota 1974, 282 strani.

Pučnikovo »Vreme in podnebje« ima značaj učbenika. Od standardno razvrščene meteorološke in klimatološke snovi smo geografi lahko veseli zlasti izčrpnjšega prikaza bioklimatskih indeksov. Sledi kratek oris podnebja v Jugoslaviji in Sloveniji. Mnogim, ki iščemo padavinskih in klimatskih podatkov, bo knjiga dobrodošla zaradi tabele z mesečnimi višinami padavin za 59 padavinskih in z mesečnimi temperaturami za 56 postaj, vse na slovenskem ozemlju in sicer za dobo 1925–1956. Pri klimatskem opisu Slovenije in Jugoslavije je tudi nekaj originalnih razlag, s katerimi se ver-

jetno ne bodo vsi strinjali (na primer z razlago, zakaj so nekateri naši hribi »toplji« in drugi »hladni«, str. 219–220).

Zaradi vsega navedenega bi najbrž še ne bilo treba poročati o tej knjigi v GV, ki je doslej molčal tudi o drugih, zdaj že razprodanih vremenosloveskih in klimatskih slovenskih učbenikih. Recenzent se je odločil za oceno te knjige predvsem zaradi 51 strani obsegajočega opisa podnebja v Pomurju, to je v regiji, kjer je knjiga izšla. Na podlagi razpoložljivega gradiva meteoroloških postaj je Pučnik obdelal pomursko podnebje glede na letne in mesečne količine padavin, absolutne in minimalne padavine, intenzivnost padavin, število dni s padavinami, sušne dobe, mesečne temperature, otoplitve in pozebe, glede na oblačnost in osončenost. Poleg tega je nekatere izjemne situacije pojasnil s prikazom sinoptičnega dogajanja na evropskem kontinentu. Tako je utemeljeno neurje 15. 7. 1962, obilne padavine med 13. in 17. 7. 1972, močna ohladitev 16. 2. 1956 in močna otoplitev med 3. in 8. 7. 1957.

Kot pri vremenskem opisu Slovenije, tudi tukaj ponekod obstanemo pred nenavadnimi razlagami. Poglejmo si razlago, ki je avtorja navedla do trditve: »Kolikor bolj je kotlina ozka in zaprta, tem ostreje pride do veljave jezero hladnega zraka. K takim področjem spadajo: Kočevska kotlina, Babno polje, Bohinjska kotlina, Celjska kotlina, Mežiška kotlina idr.« (stran 218–219). Tu se zastavlja vprašanje, zakaj ime Kočevska kotlina, če smo vajeni Kočevsko polje, in zakaj Mežiška kotlina, če gre za Mežiško dolino. Obstoječa meteorološka literatura in tudi sama Pučnikova knjiga ne premorejo dokaznega gradiva o posebno močni temperaturni inverziji v Bohinjski kotlini in v »Mežiški kotlini«. Razmeroma slabotna inverzija v Bohinju in zelo močna v Babnem polju govorita proti Pučnikovi tezi, da se v ozkih kotlinah razvija močan obrat. Slovenski pol mraza — Babno polje — je globoko komaj 15 m. Sporen je tudi Pučnikov poskus, da bi pozimi hladno Panonsko kotlino razložil z inverzijo in stekanjem ohlajenega zraka z okoliških gora (str. 261). Za ponazoritev pomurskega toplotnega obrata bi lahko avtor našel primernejše postaje (na primer Murska Sobota—Jeruzalem, ali Murska Sobota—V. Dolenci—Jeruzalem—Kapela) kot pa te, ki jih prinaša tabela na strani 261, kjer so primerjane (ne vemo, ali dnevne poprečne ali dnevne minimalne) temperature za postaje Murska Sobota, Šmarna gora in Planina—Križ. Možno je sicer primerjati letne višine padavin postaj M. Sobota, Ptuj, Ljubljana, Savica, Risjak, Crkvice, Gleslin v Welsu in Cerpanji v Indiji (str. 252), sporno pa je na tej podlagi trditi, kako je Pomurje sušno. Z 800–900 mm letnih padavin je dejansko blizu svetovnemu poprečku.

I. Gams

**Acta carsologica — Krasoslovni zbornik, št. VI, Inštitut za raziskovanje krasa, SAZU, Ljubljana, 1974, 420 strani.**

Ta doslej najboljše zbornik krasoslovni zbornik je nov uredniški odbor z akad. dr. S. Ilešičem na čelu posvetil osemdesetletnici prejšnjega urednika, akad. prof. dr. Srečka Brodarja. Novo uredništvo je rahlo spremenilo dosedanja naslov Poročila — Acta carsologica v Acta carsologica — Krasoslovni zbornik.

Šesti zbornik prinaša 27 prispevkov. Kar 24 od njih so referati s šestega kongresa speleologov Jugoslavije, ki je bil oktobra 1972 v Sežani in Lipici. S prispevki neslovenskih avtorjev ima zbornik jugoslovanski značaj. V tem kratkem poročilu seveda ni mogoče niti poimensko, niti po tematiki omeniti vseh prispevkov. Omejeni prostor dovoljuje, da omenimo le tisto tematiko, ki se tiče slovenskega krasa, in še to samo ono, ki je bliže fizični geografiji.

Prvo skupino prispevkov predstavljajo tisti članki, s katerimi so referenti predstavili svoja že prej objavljena dognanja, jo na kongresu primerno zaokrožili ali dodali kak drobec. Za to skupino najbolj značilen referat je prof. dr. J. Rogliča z naslovom »Razmerje med površjem in podzemljem Dinarskega krasa«, o čemer je razpredal misli že v številnih predhodnih

objavah. Ker je šesti jugoslovanski speleološki kongres zboroval na matičnem Krasu, so organizatorji izrecno povabili med referente prof. dr. Darka Radinjo, da je dal pregled svojih dognanj o morfološkem razvoju Krasa. V njegovem daljšem članku z naslovom Kras v luči širšega reliefnega razvoja najdemo povzetke razprav, ki jih je objavil v geografskem čitivu. Nova pa se zdi delitev krasa na transverzalni, sotočni in povirni kras. Za potrebe krasoslovja so priredili svoja dognanja trije geologi, Placer, Čar in Lapajne. L. Placer in J. Čar v luči nove geotektonske zgradbe Trnovskega gozda, Križne gore in Crnovrške planote razpravljata o razvodnici med Vipavo in Idrijo. J. Lapajne pa predstavlja geofizikalna dognanja z istrskega krasa, dobljena pri iskanju boksitnih nahajališč. Ta nahajališča so, kot znano, večinoma pod pokrovom iz eocenskega fliša na podlagi iz krednega apnenca. Geomorfogenezo Cerkniskega polja in njegovo ojezeritev po svoje osvetljuje prispevek našega najbolj znanega palinologa A. Šercelja. V referatu »Paleogeografske raziskave sedimentov Cerkniskega jezera« potrdjuje würmsko starost vršaja Cerknische, ki je povzročil ojezeritev. Šercelj ni našel nobenih sledov o kakem trajnejšem ali višjem jezeru, kot je današnje. Za kvartarni razvoj jam in kraškega površja sta pomembna dva arheološka prispevka. F. Lebna razprava »Jamska arheologija matičnega Krasa« predstavlja doslej najpopolnejši pregled arheoloških raziskovanj na Krasu, opremljen s karto jamskih nahajališč. Naj omenim, da so arheologi v Jami I na Prevali pri Matavunu odkrili ostanke osmih moških in treh ženskih skeletov iz železne dobe. Ob tem se vzbudi vprašanje, če morebiti takrat niso tudi pri nas žrtvovali ljudi tako, da so jih pobili pred jamo in zmetali v brezno, kot poročajo od drugod. O paleolitu hrvaškega, zlasti istrskega krasa govori pregledni in zanimiv prispevek akad. dr. M. Maleza z naslovom »Nova dognanja pri raziskovanju paleolita v nekaterih jamah Hrvaške«. Blizu Pule v Istri so v jami Šandalji nedavno odkrili ostanke kosti paleolitskega lovca izpred 12.320 let.

Naslednjo skupino prispevkov predstavljajo članki in daljše razprave, ki na novo objavljajo dognanja terenskih raziskav. Na mejo med obema skupinama sodi D. Novaka pregled jam štajerskega osamelega krasa, ki prinaša načrte skoraj vseh štajerskih pomembnejših jam in obenem poroča o lastnih barvanjih ponikalnic. Isti krasoslovec objavlja tudi daljšo razpravo z naslovom »Nekaj o vodnih razmerah na Kočevskem polju«. Po Kranjčevem fizičnogeografskem pregledu, objavljenem v XIII. številki Geografskega zbornika, in po Novakovi zaslugi spada Kočevski kras med najbolj proučene v Sloveniji. Med krajše članke druge skupine sodi I. Gamsa poročilo o meritvah koncentracije CO<sub>2</sub> v Postojnski jami in o tezah, od kod prihaja ta plin v jamo.

Gospodarsko zelo aktualna je razprava P. Habiča, ki je pod naslovom »Tesnenje požiralnikov in presihanje Cerkniskega jezera« prikazal hidrološke meritve po poskusni zatesnitvi Karlovice I. 1969 in po dodatnem zatesnjevanju požiralnikov v Nartah ter jih primerjal s stanjem pred posegom človeka. Kot znano, je pred desetletjem ta tehnični poskus podaljševanja Cerkniskega jezera v dnevnem časopisju oster odpor naravovarstvenikov, ki so mu prerokovali neuspeh. Po Habiču je uspeh naslednji: izravnava nihanja jezerske gladine, podaljšano trajanje jezera pri gladini med 549 in 550 m, toda pospešeno praznjenje med kotama 549 in 547 m. Iz podatkov je razbrati, da se tehniki niso lotili dela na pravem koncu, saj je slej ko prej ostalo vsakoletno presihanje, ki je največja ovira za ribolov in turistično izgradnjo. Žal na koncu referata ni bila objavljena v Lipici izrečena pripomba diskutanta, da bi morali pristopiti k geoelektričnemu ugotavljanju in tesnjenju kanalov, skozi katere odteka jezernica iz ponorov na dnu polja proti Bistri.

Geolog R. Gospodarič objavlja v dveh razpravah dognanja pri analizi-ranju prodnih oziroma konglomeratnih ostankov v Planinski in Križni jami. V ospredju prve razprave je prodni vršaj z izvorom v Planinski koliševki, ki je zapolnjeval svoj čas skoraj vso jamo in segal tudi v sosednji Rakov

rokav. Nekdanji pretok Pivke skozi slednji rokav je tako dokazan tudi geološko. V drugi razpravi podaja Gospodarič ob prodnih zasipih, tako kot je to že prej poskušal na primeru Karlovice in drugih jam na Cerknškem polju, faze jamskega nasipavanja in erozije. Ugotavljanje prodnih zasipov v Križni jami je lahko oprl na starost kosti jamskega medveda.

Ob zborniku zagrebške Jugoslovanske akademije znanosti in umetnosti postaja slovenski Krasoslovni zbornik vedno pomembnejši vir poznavanja jugoslovanskega krasa.

I. Gams

**Vogljajnsko-sotelska Slovenija**, 9. zborovanje slovenskih geografov, Rogaška Slatina, 1973, Ljubljana, 1974, str. 256.

V založbi Geografskega društva Slovenije in ob podpori občinskih skupščin Smarje pri Jelšah in Šentjur pri Celju je izšla monografija o Vogljajnsko-sotelski Sloveniji, ki je v glavnem zbir referatov IX. zborovanja slovenskih geografov v Rogaški Slatini. Uvodni referat je imel akad. prof. dr. Svetozar Plešič, ki je uokviril regijo in osvetlil njene osnovne geografske poteze. Za tem so se vrstili prispevki o posameznih problemih regije oziroma njenih administrativnih enot. Beno Božiček in Vinko Jagodič sta predstavila šmarsko in šentjursko občino. Sodelavci katedre za fizično geografijo Oddelka za geografijo (Ivan Gams, Darko Radinja, Jurij Kunaver in Franc Lovrenčak) so v skupnem in v ločenih referatih osvetlili prirodnogeografske značilnosti ter posebnosti Vogljajnsko-Sotelskega, Borut Belec in Jakob Medved pa sta obravnavala agrarne značilnosti. Vladimir Klemenčič, Milan Natek in Vladimir Kokole so prikazali demografske in urbanizacijske razvojne težnje med Sotlo, Savo in Savinjo. V posebnem referatu se je Marjan Žagar lotil prometno-geografskih problemov Sotelskega in Vogljajnskega v luči celotne regije. Preostali štirje referati so obravnavali nekatere posebne teme: V. Došler »Mesto Rogaška Slatina«, A. Sore »Zdraviliški turizem«, I. Majhen »Popolno in delno nesposobne za delo v zdravstvenem okolišu Smarje pri Jelšah«.

Posebno pozornost zasluži poročilo A. Briškega o »Manj razvitih območjih v SR Sloveniji«, kajti nerazvitost tega območja in še posebno Kozjanskega, je bila osrednja tema mnogih referatov, ki so jo sicer prikazovali v smiselni zvezi z drugimi obravnavanimi problemi, bodisi glede na gospodarsko izrabo tal, demografsko strukturo ali prometno odmaknjenost. V zadnjih dvajsetih letih namreč beležimo izreden gospodarski in prebivalstveni razvoj v Osrednje-slovenski regiji in na drugih območjih ob prometnih in gospodarskih oseh, obenem pa izkazujejo obrobna slovenska področja ekonomsko stagnacijo in demografsko odmiranje. Prav Kozjansko je ena takih regij, ki životari, čeprav obstajajo možnosti za razvoj tega območja.

Vzroke za nerazvitost moramo iskati v prirodnogeografski razdrobljenosti in v nekaterih drugih geografskih značilnostih. Hkrati ustvarjajo ti naravni dejavniki kaj različne razmere: izrabo zemlje na strmih pobočjih in na drugi strani možnosti za donosen zdraviliški turizem. Zato glede Vogljajnsko-Sotelske regije ne bi mogli v celoti govoriti o nerazvitosti, saj že vožnja ob glavni cesti potrjuje to misel. Ob njej se nudi pogled na številne novogradnje, na zgostitev prebivalstva in številnih gospodarskih obratov. Drugačen je svet med Savo in Voglajno. Tod je preslojevanje prebivalstva iz agrarnega v industrijske poklice še v toku. V bližini ni gospodarskih obratov, kar vse povzroča odhajanje mladih ljudi z vasi. Težke geomorfološke razmere in parcelna razdrobljenost preprečujejo razvoj tržnega kmetijstva in je zato kmečko prebivalstvo usmerjeno v izrazito samooskrbo.

Gravitacijska območja sosednjih mest (predvsem Celja) pritegujejo delovno silo, vendar pa vsa še vedno ne najde zaposlitve v okolici domačega kraja in zato odhaja na delo v tujino ali v osrednjo Slovenijo. S širjenjem asfaltnih cest se območja dnevne migracije čedalje bolj večajo in se tako zmanjšuje še vedno precejšen delež zaposlenih v kmetijstvu. Umestna je

zato ugotovitev, da so v tej regiji še vedno izraziti agrarni in neagrarni predeli ter demografsko ogrožena in neogrožena področja, katerih razvoj je v veliki meri pogojen z urbanizacijo v Voglajnsko-sotelski regiji.

Anton Gosar

**Socialnogeografski aspekti socialnega razlikovanja med slovenskimi pokrajinami**, Geographica Slovenica 3, IGU, Ljubljana 1974, str. 182.

Tretji zvezek Geographice Slovenice, občasno izhajajoče geografske publikacije Inštituta za geografijo Univerze v Ljubljani (IGU), prinaša referate s simpozija, posvečenega 10-letnici delovanja omenjene osrednje slovenske geografske institucije. Publikacijo je uredil Mirko Pak.

Naslov zvezka že sam po sebi nazorno govori o naravnosti geografskih raziskav, opravljenih pod okriljem IGU. Bolj kot prikaz 10-letnega raziskovalnega dela sodelavcev IGU ima publikacija namen poudariti širino in usmeritev raziskovalnega dela, ki ga IGU zasleduje. Kakorkoli že ocenjujemo opravljeno delo, ne moremo mimo pozitivne ocene namenov oziroma doseženih rezultatov: število sodelavcev priča o vlogi Inštituta, ki si je v časovno kratkem razdobju pridobil širok krog sodelavcev. Ravno tako pomembna je družbena angažiranost opravljenih raziskav.

Objavljena dela kljub jubileju IGU ne predstavljajo najkvalitetnejših raziskav posameznih raziskovalcev — sodelavcev IGU, pač pa nudijo vpogled v njihovo trenutno raziskovalno dejavnost. Zaradi velikega števila prispevkov je nemogoče, da bi jih podrobneje predstavili.

Direktor Inštituta za geografijo Univerze, Vladimir Klemenčič, je v uvodnem referatu orisal 10-letno delovanje Inštituta, njegove akcije in program dela v prihodnosti.

Vpliv socialnih dejavnikov na izrabo zemljišča je predmet prispevka J. Medveda. Izhodišče njegovih razmišljanj je spoznanje, da vrednost naravnih razmer za kmetijsko izrabo tal določa splošna stopnja družbenoekonomskega in tehničnega razvoja ter potrebe po prehrani ali določenih pridelkih v posamezni državi ali širši gospodarski skupnosti. V. Bračič je na primeru zemljiškoposestne strukture opozoril na pomembnost pojavov v preteklosti za razumevanje sedanjega stanja. Nekaj najvažnejših spoznanj iz širše raziskave prostorskih problemov vinogradništva v Sloveniji je podanih v članku B. Belca. Avtor je med drugim opredelil po različnih kriterijih vinogradniške površine v procesu opuščanja obdelave. B. Kert je skušal predstaviti nekatere fiziognomske in družbene elemente in procese v Pesniški dolini z vidika izvedenih hidromelioracijskih del.

Izredno aktualna problematika tedenskih ekonomskih migracij preko meje v obmejni Podravski regiji je predmet obravnave prispevka M. Žgonika. Na terenu zbrano gradivo je omogočilo avtorju, da je ugotovil pravo vlogo in obseg tedenskega zaposlovanja preko meje ter prišel do celovite podobe o kritičnem socialnoekonomskem položaju tega obmejnega predela. Nekatere elemente in faktorje v razvoju prebivalstva in agrarnega gospodarstva gospodarsko manj razvitih predelov je prikazal B. Ingolič. Oprl se je na tri vzorčne raziskave: območja Komensko-Divaškega Krasa, severovzhodnega dela Krške kotline in terciarnega gričevja na severnem obrobju Ljubljanske kotline. M. Klemenčič je predstavil spremembe socialnoekonomske strukture gospodinjstev na Vzhodnem Gorenjskem ter vpliv teh sprememb na kmetijsko izrabo zemlje. Glavni rezultat prispevka je tipologija kmečkih in polkmečkih gospodinjstev na kmečkih gospodarstvih. Zanimiva dejstva o nekaterih obeležjih in številu slovenskih izseljencev v Veliki Britaniji je predstavil M. Vojvoda. I. Vrišer je obravnaval v vsakem obdobju aktualno temo socialnega razlikovanja med mestom in podeželjem, pri čemer se je naslonil predvsem na ekonomske pokazatelje. Prispevek M. Paka prinaša spoznanja o raziskavah socialnih obeležij slovenskih mest, posebej četrti z najšibkejšo socialnoekonomsko strukturo. Primerjalna analiza splošne in turistične razvitosti, ki jo je napravil M. Jeršič, je pokazala, da tudi turistična



dejavnost do sedaj ni prispevala bistveneje k izenačitvi ekonomskega položaja posameznih občin.

Na podlagi analize socialnih in ekonomskih obeležij sezonskih delavcev je pokazal L. Olas na neugodne posledice sezonskega zaposlovanja v Prekmurju. I. Furlan je poskušal analizirati vzroke odhajanja slovenskih izobražencev na delo v tujino in sicer na podlagi posebne ankete med izseljenimi diplomiranci visokih šol. Krajše poročilo o velikih poplavalih v Prekmurju poleti 1972 je prispeval I. Klemenčič. Rezultate proučevanj o slovenskem izseljenem življu je prinesel članek M. Ravbarja.

Že iz tega kratkega pregleda je razvidna pestrost obravnavanih problemov, prav tako se prispevki razlikujejo po kvaliteti, kot tudi glede na metodološke pristope. Morebitnemu očitku, da se problematika posameznih referatov že približuje meji domene geografske znanosti, moremo z vso pravico postaviti nasproti željo po sodelovanju strokovnjakov sorodnih strok, ki segajo s svojimi proučevanji preko meja svoje stroke na geografsko področje. To je želja, izražena ob tej priliki in ne (samo) za to priliko; plotovi vseslovenskega geografskega izolacionizma so še zelo močni. V posebno priznanje Geographici Slovenici 3 pa moramo šteti njeno dvojezičnost (prispevki so skoraj v celoti prevedeni v angleščino), objavo diskusijskih prispevkov ter uspelo likovno opremo ovitka.

Marijan Klemenčič

**Saša Sedlar: Vpliv urbanizacije na podobo in strukturo podeželskih in mestnih naselij v Sloveniji.** Izdal Zavod SRS za regionalno prostorsko planiranje in Fakulteta za arhitekturo, gradbeništvo in geodezijo. Ljubljana, 1974. Str. 107 + LIII.

Publikacija z gornjim naslovom je skrajšan in predelan tekst, nekak povzetek doktorske disertacije, nedavno in prerano umrlega profesorja urbanizma na ljubljanski univerzi, dr. Saše Sedlarja. Avtor ni bil geograf, kakor bi prav lahko sklepali po naslovu publikacije, pa tudi same disertacije (vpliv urbanizacije na fizično strukturo agrarno-urbanih naselij v Sloveniji). Vsi, ki smo ga poznali, pa vemo, da nam je bil geografom dejansko močno blizu po svojem širokem pogledu na pojave v geografskem prostoru, po pogledu, ki je daleč presegal tradicionalno orientacijo arhitektov, iz katerih vrst je izhajal. Kakor ga je njegov čut tudi za družbene in gospodarske aspekte po človeku ustvarjenih prvin tega geografskega okolja navedel k obravnavi te teme, tako je iz istih razlogov močno pripomogel, da se je marsikateri geograf vključil in uveljavil v interdisciplinarnem prostorskem planiranju, katerega vnet zagovornik je bil prav on. Dela na temi, o kateri poročam, se je lotil že v zrelih letih, po dolgem udejstvovanju v praksi prostorskega planiranja in urbanizma in pozneje kot univerzitetni učitelj. Prav te izkušnje so ga nemara navedle, da se je lotil obravnave naselij, ki jih imenuje »agrarno-urbana« ali »podeželsko-mestna«; to je plasti naselij, ki se, tako po socioekonomskem, kot po fizično-oblikovnem značaju, čedalje bolj vrvajo med oba ekstrema v dejanski stvarnosti ruralno-urbanega kontinuuma, med »mesto« in »vas« po klasični opredelitvi. Profesor Sedlar je vzel za iztočnico svoje obravnave ta drugi vidik. Ves prvi del publikacije, ki govori o pojavu urbanizacija v svetu ter v naši širši in ožji domovini pa priča, da se je dobro zavedal neločljivosti obeh vidikov. Ob fiziognomskem je kasneje v tekstu vseskozi pričujoč tudi družbeno gospodarski aspekt obravnave tudi, ko gre za podrobno oznako posameznih naselij.

Svojo obravnavo te vmesne plasti naselij začel avtor z vprašanjem o značilnosti vasi in mest in ga takoj nato poveže s procesom prostorske preobrazbe, tj. s stavbami in fizičnimi objekti ter njihovo razporeditvijo. Analizira vpliv novih prometnic in prometnih sredstev, novih proizvodnih dejavnosti, pa tudi vlogo, ki jo imajo v preobrazbi centralne storitvene dejavnosti, turizem in rekreacija. Upošteva tudi bližino večjih urbanih zaposlitvenih središč ter ta vpliv ilustrira s posameznimi primeri, doma in v svetu.



Glede na te okoliščine in gibala procesa sodobne preobrazbe naselij razlikuje štiri kategorije naselij, ki predstavljajo vmesno plast v kontinuumu: tista, ki so se razvila bodisi zaradi industrije, novih ali razširjenih centralnih funkcij, koncentracije delovnih migrantov, ali pa zaradi rekreacije oziroma letovišarske in zdraviliške funkcije. Toda smoter njegove raziskave so vendarle fiziognomske značilnosti in zato, da bi prišel do osnov za tako tipologijo, v nadaljevanju obravnava metode diferenciranja prostorske strukture naselij, mest in vasi. Navaja tri glavne indikatorje: zgoščenost zazidave, število stanovanj na hišo in na hektar površine naselja, zunanji videz hiš v povezavi z njihovo prvotno in sedanjo funkcijo ali namembnostjo. Zavedajoč se težav, ki so v zvezi z uporabo teh kriterijev, jih zato v naslednjem poglavju — o tipologiji — uporablja le ilustrativno in odstopa od bolj rigoroznega metodološkega pristopa. Zato se tudi poglavje o tipologiji ne konča z nekim eksplicitnim tipološkim modelom, ampak — skupaj s sledečo obravnavo »prostorskih elementov urbanizacije« (točneje morda: gradbeno-arhitekturnih in mikrourbanističnih) — analizira osnove za tak model. Mednje je Sedlar vključil tudi lego in položaj naselij, pa tudi odnos do idealnih urbanističnih modelov oziroma njihovih prvin, ki se ponekod očitujejo.

Ostali del publikacije zajema grafično in slikovno dokumentacijo, ki se navezuje na tekst v poglavju »primeri obravnavanih naselij« in kjer je podan prav zgoščen prikaz njihovih značilnosti.

Sedlarjeva knjiga, četudi je šele prvi korak k znanstveni obravnavi te tematike, je vsekakor dragocena pobuda za nadaljnje delo, morda bolj geografov (ki so svojčas itak orali to ledino pri nas) kot arhitektov. Ta pojav je vse bolj masoven, a je navzlic temu ostal razmeroma zanemarljivo področje raziskovanja, ali pa se je obravnaval le na redkih vzročnih primerih. V Sedlarjevi knjigi bo raziskovalec našel marsikatero spodbudo za formulacijo trdnejšega in izpopolnjenega metodološkega pristopa, zlasti pa obilico fakturnega gradiva, posebej še v manuskriptu študije, ki jo ta publikacija povzema.

Vladimir Kokole

### Iz geografske književnosti o Jugoslaviji

**Geografija SR Hrvatske.** Institut za geografijo Sveučilišta u Zagrebu. Knjiga I: Središnja Hrvatska, opći deo, strani 218. — Knjiga II: Središnja Hrvatska, regionalni prikaz, strani 224. — Knjiga III: Istočna Hrvatska (še v pripravi). — Knjiga IV: Gorska Hrvatska, strani 196. — Knjiga V: Sjeverno Hrvatsko Primorje (še v pripravi). — Knjiga VI: Južno Hrvatsko Primorje, strani 250. — Školska knjiga, Zagreb 1974.

Današnji čas, ko se geografi po svetu in pri nas raje usmerjajo v več ali manj specializirane raziskovalne naloge ali pa vključujejo v aplikativne analize, premalo pa se zavedajo, da je ena od njihovih osnovnih nalog, če že ne glavna, pa vsaj takšna, ki je zares samo njihova, regionalno-geografska sinteza, ko so zato znanstveno zasnovane, tudi večavtorske regionalno-geografske knjige čedalje redkejšje, ko se o takih knjigah tudi med geografi rado govori z omalovaževanjem, je vsekakor razveseljiva izjema, da je ena od naših najbolj aktivnih znanstveno-raziskovalnih inštitucij (Institut za geografijo Univerze v Zagrebu), uvrstila tako delo za svojo republiko med svoje glavne naloge in ga je v sorazmerno kratkem času tudi z uspehom izvedla. Še razveseljiveje je, da se je v to delo vključila pod vodstvom redakcijskega odbora, ki ga sestavljajo Ivan Crkvenčić, Mladen Friganović, Radovan Pavić, Veljko Rogić in Miroslav Sić večina hrvatskih geografov, ne samo morda takih, ki so obremenjeni s šolsko regionalnogeografsko tradicijo, temveč tudi aktivnih raziskovalcev. Razveseljivo je nadalje, da ta delovni zbor sploh ni nameraval sestaviti t. i. »monografije« o Hrvatski kot celoti, v kakršni ob sistematskem pregledu posameznih elementov za vso republiko sploh ne pride na vrsto kompleksna karakte-

ristika posameznih regij, kakor se je to zgodilo ob sicer hvalevredni monografiji o ČSSR, o kateri smo poročali v GV 1971 na str. 186—187. Nasprotno, redakcija je monografsko obdelavo SR Hrvatske kot celote sploh opustila, temveč je svojo republiko prikazala samo v njeni pisani pokrajinski in družbenogeografski regionalni diferenciaciji. Zato bo ta zbirka šestih knjig, ko izideta še zadnji dve, zares regionalni in ne splošni prikaz naše sosednje republike.

Ker dela te vrste danes skoraj ne zmore več samo en avtor, je sodelovanje več avtorjev neizbežno. Pri tem se seveda odpira vprašanje enotnega oziroma usklajenega koncepta. Čeprav so avtorji delo opravili v kratkem času, se vidi, da so zasnovo temeljito skupno pretresli. To dokazuje že osnovna razdelitev republike na pet glavnih regij (Osrednja Hrvatska, Vzhodna Hrvatska, Gorska Hrvatska, Severno Hrvatsko primorje in Južno Hrvatsko primorje), pa tudi podobni kriteriji razdelitve vsake od makroregij na manjše regije (z vzporednim upoštevanjem pokrajinskih in gravitacijskih momentov), dosledno upoštevanje pokrajinsko-ekoloških, historigrafskih in današnjih družbeno-gospodarskih faktorjev, označba današnje stopnje družbeno-gospodarskega razvoja (kar je za domala vse regije opravil en sam avtor) ter perspektivni pogled v nadaljnji razvoj. Da so pri tem vendar ostale med posameznimi knjigami določene konceptualne neizbruenosti, je razumljivo (eden od primerov je različni poudarek, ki so ga različni avtorji dali fiziognomsko-razvojni označbi naselij, tako vaških kot mestnih). Deloma so take razlike tudi pozitiven učinek prizadevanj redakcije, da puste avtorjem čim več svobode v presoji, kako obravnavati prizadeto regijo in njene posebnosti.

Najtežje je bilo morda delo povsem uskladiti pri prvih dveh knjigah, ki obravnavata Osrednjo Hrvatsko, prva kot obči del in druga kot regionalni prikaz. Zato je tu prišlo do nekaterih morda nepotrebnih ponavljanj v prispevkih različnih avtorjev npr. o pomembnosti položaja, o prirodnih osnovah in historigrafskih vplivih, pa o šestih podregijah, na katere knjiga deli Osrednjo Hrvatsko. To so Zagrebška urbana regija, Hrvatsko Zagorje, Varaždinska Podravina in Medimurje, Lonjsko-ilovska zavala in bilogorska Podravina, Sisačka Posavina in Banija ter Karloško Pokolpje s Kordunom. Ta regionalizacija, ki sloni na že omenjenih kombiniranih kriterijih, je zelo prepričljiva. Podpisani, ki se je s tem problemom ukvarjal pri pripravi predavanj iz regionalne geografije Jugoslavije, je prišel ne samo glede osrednje Hrvatske, temveč glede regionalizacije Hrvatske sploh do povsem istih rezultatov. V posameznih primerih, kjer razpolagamo z manj prepričljivimi kriteriji, so seveda mogoči še dvomi. Tako se mi zdi, kar avtorji tudi poudarjajo, gravitacijski vpliv Bjelovarja prešibak za povezavo Lonjsko-ilovske zavale in bilogorske Podravine v eno regijo. Vzbuja se dvom, če vendar ne kaže te regije razdeliti na kakršenkoli način med širša pojma Podravine in Posavine.

V občem delu o Osrednji Hrvatski (I. knjiga) je na uvodnem mestu Stanko Žuljić uspelo in zrelo prikazal prostor Osrednje Hrvatske in njegov osrednji pomen za Hrvatsko. Pri tem je plastično označil tudi že vseh šest naštetih subregij. Zgodovinski razvoj je na kratko očrtal Zvonimir Dugački, obeležje prirodnih osnov pa je dodal Josip Roglič s sodelovanjem T. Segote za klimo in J. Ridjanovića za vode. Tudi Roglič se je posebej dotaknil prirodnih karakteristik subregij. Isto velja za poglavje o prebivalstvu, ki ga je napisal spet Stanko Žuljić. Poglavje o gospodarstvu obravnava le Osrednjo Hrvatsko kot celoto. V njem je mr. Adolf Malić obdelal primarne in terciarne dejavnosti, Ivan Jelen pa sekundarne. Ivan Crkvenčić je prispeval zaključni poglavji o stopnji družbeno-gospodarskega razvoja in o naseljih.

V drugi knjigi o Osrednji Hrvatski (»Regionalni prikaz«) je na prvem mestu obdelava Zagrebške urbane regije (Ivan Jelen), ki je zahtevala seveda poseben način obdelave in se ni mogla držati sheme za obravnavanje ostalih subregij Osrednje Hrvatske, z razvrstitvijo snovi na poglavja o prirodnih osnovah, o družbeno-gospodarskem pomenu, o naseljenosti in po-

nekod še posebej o problemih in možnostih pokrajine. Morda bi si pri Zagrebu zeleti v besedilu in v kartografskem prikazu kaj več o teritorialno-fiziognomskih razvojnih fazah, podobno kakor je to prikazano v VI. knjigi za Zadar, Šibenik in Split. Ostale regije Osrednje Hrvatske so prikazali njihovi dobri poznavalci, Zvonimir Dugački Hrvatsko Zagorje, Pavao Kurtek Varaždinsko Podravino in Medjimurje, spet Zvonimir Dugački Lonjsko-ilovsko zavalo in bilogorsko Podravino, Adolf Malič Sisačko Posavino z Banijo in Marijan Sašek Karlovsško Pokolpje s Kordunom.

Medtem ko III. knjige o vzhodni Hrvatski (ki bo vključevala Slavonijo in Baranjo) še nimamo v rokah, pa nas zelo zanima IV. knjiga, ki obravnava jasno geografsko individualnost Gorske Hrvatske. V njej sta posebej obravnavani obe gorski pokrajini Lika (glavni avtor je Veljko Roglič, poglavji o klimi in vodah pa sta napisala T. Segota in J. Ridjanović) in Gorski kotar s posebej opredeljenim t. im. Ogulinsko-plašćanskim submontanim podoljem (avtor je Radovan Pavić, za poglavje o vodah J. Ridjanović in za demogeografske karakteristike Andrija Bognar). Lika je nadalje diferencirana na Gacko regijo z brinjskim predelom, na Ličko-gračsko zavalo, na Krbavo in na Liško Pounje, Gorski kotar pa na osrednjo podregijo t. im. Delniški koridor, na severozahodni gorski blok z dolino Čabranke, na kompozitno dolino Kolpe in na Velikokapelski ali Drežniški medprostor.

Kot zadnjo imamo pred seboj VI. knjigo, ki obravnava Južno Hrvatsko primorje (Dalmacijo). Knjiga je morda od vseh najbolj organsko zgrajena, saj jo je skoraj v celoti napisal en sam avtor (prof. Mladen Friganović), razen historično-geografskega uvoda (Veljko Roglič), poglavja o prirodnih osnovah (Josip Roglič, za klimo T. Segota in za vode J. Ridjanović), o stopnji družbeno-gospodarskega razvoja (Ivan Crkvenčić), o Pagu (Dragutin Mirković), o Srednjedalmatinskih otokih (Klement Derado), o zagorskem pasu in dolnjeneretvanskem kraju (Josip Roglič), o Korčulansko-pelješkem predelu (Ante Kalodjera), o Mljetu (Nikola Stražičić), o Lastovem in Konavlah (Josip Ridjanović) in o Dubrovniškem primorju (Tonko Radica). Knjiga sestoji iz obsega dela, ki vključuje razen že omenjenega zgodovinsko-geografskega uvoda in poglavja o prirodnih osnovah še lepo zaokroženo poglavje o družbeno-gospodarskih svojstvih (prebivalstvo, gospodarstvo, naselja) ter iz regionalnega pregleda. V tem pregledu je sicer uvodno podčrtana podolžna pokrajinska razčlenitev Dalmacije na otoke, obalni pas in Zagoro, vendar se je za regionalno obravnavanje Dalmacije redakcija odločila za razdelitev na Severno, Srednjo in Južno Dalmacijo. Severna Dalmacija je naprej razčlenjena na Zadarsko regijo in Sibiško regijo (Sibiško primorje in Zagora, Drniški in Kninski kraj), Srednja Dalmacija je poistovetena s Splitsko regijo (Splitsko primorje z Zagoro, Trogirsko primorje z Zagoro, Omiško primorje z Zagoro, Srednjedalmatinski otoki, Makarsko primorje in Zagorski pas s spodnjeneretvanskim krajem), Južna Dalmacija pa z Dubrovniško regijo (Korčulansko-pelješki kraj, Mljet, Lastovo, Dubrovniško primorje in Konavle).

Z zanimanjem pričakujemo še izid obeh preostalih knjig. Organizatorjem in avtorjem celotnega dela pa smo že zdaj dolžni zahvalo in priznanje. Dodamo naj le še željo, da bi podobno delo čim prej dobile tudi druge republike, med njimi Slovenija.

Svetozar Ilešič

**Planerski atlas Socialističke republike Hrvatske.** Republički sekretariat za urbanizam, gradževinarstvo, stambene i komunalne poslove, Zagreb 1974.

V uvodu je poudarjeno, da je Planerski atlas SRH sestavni del prostorskega načrta SRH in da vsebuje vse za planiranje relevantne pojave v prostoru. S tem je povedano, da atlas nima ambicij nadomestiti nacionalnega atlasa Hrvatske. Isto je razvidno tudi iz vsebinske in tehnične izvedbe. Ce-

loten atlas, v katerem sodelujejo kot avtorji kart ali sodelavci številni strokovnjaki in inštitucije različnih strok, bo imel okoli 100 listov s spremnim tekstom k vsaki karti. Vsebinsko je atlas sestavljen iz 16 poglavij. Večina kart je v osnovnem merilu 1:1.350.000, nekatere demografske in agrarno-gospodarske pa so v mnogo večjem merilu.

V prvi seriji je izšlo 40 listov, iz katerih je že mogoče spoznati vsebinsko in tehnično vrednost atlasa. Poudariti je treba, da je Planerski atlas SRH v strokovnem in tehničnem pogledu boljši od Planerskega atlasa SFRJ, čeprav je tematska kartografija obema šibka točka.

Demografski prikazi temeljijo predvsem na podatkih popisa prebivalstva 1948., 1955., 1961. in 1971. leta. Večina drugih kart, npr. klimatske ali gospodarske, temeljijo na podatkih iz različnih starejših let. Zakaj so razlike tako velike, v tekstu ni pojasnjeno.

Več kart je ekstenzivnih, kar pomeni, da je na karti samo en element, omejen na ožje območje, večji del karte pa je povsem prazen (karte poplavnih območij). Hrvatska v merilu 1:1.350.000 nudi skromne možnosti za sintetične prikaze, še posebej zaradi izredne koncentracije posameznih pojavov na določenih manjših območjih. Avtorji so to oviro marsikdaj dobro premostili, kot na primer pri karti dnevne migracije delovne sile v industrijska središča. Za prikazovanje nekaterih elementov, ki nastopajo intenzivno na domala vsem republiškem teritoriju pa bi bilo potrebnih več kart, saj so sicer skorajda nečitljive. Takšne so npr. karte turizma. Tudi šolstvo in zdravstvo bi kazalo prikazati regresivno, kar bi omogočilo lokacijsko točnost in s tem boljše čitljivost, uporabnost in primerljivost.

Prav bi prišla tudi predstavitev nekaterih pojavov po manjših enotah, to je po katastrskih občinah ali naseljih. Ker za vso SR Hrvatsko to tehnično ni mogoče, bi bili primerni dodatni podrobnejši prikazi za tiste predele, kjer prihaja do zgostitve posameznih pojavov. Več bi morali prispevati k osvetlitvi metodologije in vsebine kart spremni teksti, ki so največkrat skopi, pomanjkljivi in preveč formalistični.

Pa še beseda o tehnični strani atlasa. Ne oziraje se na merilo je kartografska podlaga v sivi barvi za naselja, relief, meje in napise težko čitljiva. Če brez barvnega prekrivanja je marsikje težko spoznati elemente osnove v sivi barvi, medtem ko je pri barvnem prekrivanju to največkrat povsem nemogoče. Primer tehnične pomanjkljivosti pa je karta z mejami občin v vijoličasti barvi, kjer se meje v sivi in vijoličasti barvi dokaj razhajajo.

Ne glede na te kritične pripombe, ki ne zmanjšujejo velike koristnosti atlasa, pa bi bilo želeli, da bi tudi za druge republike imeli na voljo takšno predstavitev prostorskih pojavov.

Mirko Pak

**Istra i njeni razvojni putevi**, Ekonomski inštitut Zagreb, Zagreb 1973. Uredila Juraj Paden in Stanko Zuljić.

Knjiga o Istri in njenih razvojnih poteh je rezultat nekajletnega raziskovalnega dela večjega števila raziskovalcev in raziskovalnih inštitucij, vključenih v raziskovalno nalogo »Družbeno-ekonomski razvoj Istre«. Ta obsežna naloga je imela za cilj predstaviti osnovne dejavnike razvoja, sam razvoj in nakazati smeri nadaljnega razvoja Istre. Glede na to zasnovano in glede na strukturo sodelavcev je to močno teoretično ekonomska študija, v kateri je predvsem prikazana regionalna ekonomika. Študija temelji na solidnih ekonomskih izhodiščih, upoštevani pa so tudi geografski dejavniki.

Posebna vrednost študije so številne primerjave pojavov in procesov s celotno Hrvatsko, deloma s celotnim severnim Primorjem in SR Slovenijo ter podrobnejša primerjava s celotno reško regijo in Reko kot osnovnim ekonomskim središčem.

Ves prvi del, skoraj 90 strani študije, obravnava skupaj Istro in reško regijo glede na naravno okolje in družbene dejavnike. Ta razvojni in strukturni pregled je zelo dragocen. Še podrobneje pa je predstavljena Reka s

svojim ožjim vplivnim območjem ter ekonomski dejavniki v prostorski organizaciji reške regije, v kateri je 1971. leta živel 448.550 ljudi, od tega v Istri, ki je dajala le 35% ustvarjenega dohodka, pa 202.517.

Drugi del študije daje predvsem gospodarsko prostorski pregled razvoja Istre; podan je prikaz posameznih razvojnih načrtov Istre in analitsko so predstavljene vodilne gospodarske panoge, zlasti ladjedelništvo in turizem. V vseh poglavjih je obilo gradiva, vendar bi lahko marsikje odpadlo ponavljanje nekaterih splošnih izhodišč in ugotovitev. Ponavljajo se zlasti prikazi položaja, pa tudi fizičnega okolja in družbeno-ekonomskih dejavnikov. Skopo so predstavljeni problemi posameznih središč in naselij na sploh. Zlasti slednje bi bilo koristno glede na razvojne razlike in inovacije v sami Istri.

Razvojne možnosti so prezentirane v tretjem delu. Prikazane so možnosti industrijskega in turističnega razvoja v južni in jugovzhodni Istri, turizma v zahodni Istri ter kmetijstva in industrije v notranji Istri. Pri tem pa moti, da v vsej študiji skorajda ničesar ne zasledimo o problemih kmetijstva, ki je eksistenčnega pomena za notranjo Istro in je hkrati pomembno za urejanje okolja. Istrsko kmetijstvo bi tudi moralo zagotoviti večino hrane za vedno večje število turistov v Istri.

Za nadaljnji razvoj Istre in še posebej notranje Istre bi bil zelo pomemben predor pod Učko s cestnim omrežjem, ki bi na osnovno cesto Reka—Koper—Trst vezalo vsa druga urbana središča Istre. Predor bi pospešil razvoj prometa, industrije, povečal zaposlenost in proizvodnjo in zmanjšal prevozne stroške; ob sami cesti pa bi se naselile številne gospodarske dejavnosti.

Za geografje je študija še zlasti koristna zato, ker je na številnih primerih prikazana tudi metodologija računov vrednosti posameznih ekonomskih dejavnikov. Poleg tega pa je celotno gradivo predstavljeno sistematično in nazorno s številnimi tabelami in kartogrami.

Mirko Pak

A. Skorić, G. Filipovski, M. Cirić, *Klasifikacija tala Jugoslavije*, Zagreb 1973, str. 65.

Ob desetletnici »Klasifikacije zemljišta Jugoslavije«, ki so jo pripravili Nejgebauer in sodelavci 1965. leta, smo dobili novo klasifikacijo, ki razvršča prsti v naši državi.

Nova dognanja, izkušnje in spoznanja, ki so se nakopičila pri proučevanju prsti v tem desetletju so zahtevala revizijo klasifikacije iz leta 1965. Glede na to je bila osnovana v okviru V. komisije Jugoslavenskega društva za proučevanje zemljišta (JDPZ) posebna skupina za klasifikacijo prsti. Spodbudo za pripravo in izdelavo nove klasifikacije so dale tudi priprave za izdelavo pedološke karte sveta v merilu 1 : 1.000.000. To nalogo je prevzela mednarodna organizacija za prehrano in kmetijstvo (FAO) in povabila k sodelovanju tudi nacionalna strokovna društva. Tako je bila pri JDPZ osnovana posebna delovna skupina za delo na tej karti. K razčiščevanju problemov v zvezi z novo klasifikacijo so prispevale diskusije na raznih strokovnih sestankih in zborovanjih ter kongresih. Kot rezultat vsega tega je bila izdelana klasifikacija prsti, ki so jo sprejeli na sestanku V. komisije društva v aprilu 1973. leta in, ki je sedaj pred nami. Ob tem so sprejeli tudi priporočilo, da naj se ta klasifikacija uporablja v pedološki praksi.

Na večino klasifikacij prsti po svetu in tudi pri nas je imela velik vpliv ameriška klasifikacija. Ta vpliv se še zlasti močno čuti v predlogu legende za pedološko karto, ki jo pripravljala organizacija za kmetijstvo in prehrano. Pri ameriški klasifikaciji gre za nov pristop k pedotaksonomiji. Genetski moment, ki je bil v starejših klasifikacijah močno navzoč, tu stopi v ozadje. Pri izbiri kriterijev za klasifikacijo prsti se težišče prestavi na to, kar v danem trenutku obstaja v profilu prsti v vidni in izmerljivi obliki. Na ta načela se je v precejšnji meri naslonila tudi naša nova klasifikacija prsti.

Poleg teh načel so v našo klasifikacijo sprejeli še idejo o točnem določanju in označevanju horizontov prsti in posameznih taksonov. To je omogočilo



kvantifikacijo mnogih pojavov, ki so bili doslej le kvalitativno opredeljeni. Pomembno je tudi uveljavljanje diagnostičnih horizontov, ki imajo pri določanju prsti velik pomen. V klasifikacijo je bila sprejeta tudi ideja o novih imenih prsti. Ta imena so skovanke iz okrajšav latinskih in grških besed, ki označujejo glavne lastnosti prsti. Ta ideja je koristna zlasti zato, ker omogoča uporaba enotnih imen ter lažje in boljše mednarodno sporazumevanje. Tako sedaj lahko poleg naših starih imen uporabljamo nova kot sinonime, zlasti tista, za katere smatramo, da bodo sprejemljiva za naše razmere.

Bralcu knjižice o klasifikaciji prsti so zelo dobrodošla tudi prva poglavja, ki obravnavajo izkušnje, ki so jih zbrali pri uporabi prejšnje klasifikacije. Priobčene so tudi razvojne tendence na področju klasifikacije prsti in nekatera vprašanja o reviziji naše klasifikacije.

Po teh uvodnih poglavjih sledijo definicije in označbe za horizonte in podhorizonte. Zadnja poglavja zajemajo število in definicije posameznih sistematskih enot od najvišjih do najnižjih. Na koncu je dodan še tabelarni pregled klasifikacije prsti.

Ta klasifikacija brez dvoma kaže velik napredek na področju terminologije in pedotaksonomije, saj stremi k jasnejšemu in enotnejšemu sistemu in terminologiji. Za nas geografe je pomembna, ker jo bomo z nekaterimi prilagoditvami lahko uporabljali pri našem delu. Odprto pa ostaja vprašanje terminologije in klasifikacije prsti izven Jugoslavije in to zlasti pri obravnavanju regionalne geografije tujih dežel.

F. Lovrenčak

**Zbornik IX. kongresa geografa Jugoslavije u Bosni i Hercegovini od 24. do 30. 9. 1972.** Izdalo Geografsko društvo BiH, Sarajevo 1974.

S precejšnjo zamudo, ki jo je povzročilo zbiranje sredstev, je izšel kar 571 strani obsegajoč Zbornik referatov z zadnjega kongresa jugoslovanskih geografov v Sarajevu. V 51 poročilih je predstavljeno bogato gradivo z vseh področij geografije, veliko prispevkov pa prinaša najnovejša geografska dognanja ali za posamezna območja republik ali za vso Jugoslavijo. Kart in kartogramov je preko 70. Slibka stran Zbornika pa so napake v tekstih, še posebej v pisanju terminov in imen, pri čemer ni veliko razlik glede na jezik. Tudi narobe obrnjene slike in zamenjane karte najdemo, na primer tri karte iz Medvedove študije so med Belčevo razpravo.

Prvi del Zbornika je namenjen poročilu o delu Zveze geografskih inštitucij Jugoslavije, finančnem poslovanju zveze, statutu zveze in končni resoluciji zborovanja. Ves ostali del Zbornika pa je razdeljen na šest vsebinsko bolj ali manj enotnih poglavij, v katerih so referati razdeljeni tako, kot so bili prebrani na kongresu po sekcijah.

V drugem poglavju je najprej pet referatov, ki so bili prebrani na plenarnem zasedanju. So predvsem s področja geografskega izobraževanja in so pretežno teoretičnega značaja. S. Ilesič poroča o geografskih aspektih zaščite okolja, J. Roglič o splošnih aspektih v šolski geografiji, V. Djurić o geografiji in znanstveno-tehnološki revoluciji, V. Djuričković o vlogi geografije pri vzgoji mladih za medsebojno razumevanje in M. Bajić o dejavniki posodobljanja in modernizacije pouka geografije. V glavnem vsi referati obravnavajo izredno široke probleme, ki jih zato tudi ne obdelajo podrobneje, temveč jih le nakažejo, kot na primer Djurićev članek. S temi maloštevilnimi in od konkretnih problemov odmaknjenimi razpravami pa je vsekakor preskopo odpravljena problematika geografije pri izobraževanju.

Tretje poglavje prinaša referate s področja fizične geografije. T. Rakičević govori na splošno o predmetu fizične geografije in na dolgo našteva njene naloge, oziroma možnosti. Mnogo bolj konkreten je izredno dober pregled problemov raziskovanja krasa v Sloveniji s kratkimi prikazi glavnih praktičnih problemov, ki ga je napisal P. Habić. I. Gams podaja v dveh referatih najprej soliden pregled erozijskih in korozijskih oblik podtalnega krasa in genezo teh oblik in nato predstavi ekološke probleme vrtač. O



kraških in kraško-denudacijskih oblikah na publici Baranje poroča A. Bognar. Dva referata podajata kratek pregled geomorfoloških karakteristik reliefa, o Zahodni Makedoniji poroča I. Nestorovski in o Bosni in Hercegovini I. Bušatlija. Bolj poglobljen in obširnejši je referat M. Zeremskega o periglacialni klimi kot posrednem indikatorju neotektonskih procesov. V okviru problematike voda prikazuje J. Ridjanovič oskrbo Murtera z vodo, a R. Plana hidrosistem »Ibar—Lepenac«. Po vsebini pa bi lahko sem uvrstili tudi referat M. Gaševskega o oskrbi makedonskih mest z vodo.

Največje število referatov je v tretjem poglavju, in sicer o prebivalstvu. Pri večini gre za regionalni prikaz nekega populacijskega pojava, vendar brez nekaterih metodoloških novosti. Takšni so referati J. Markoviča o neenakomerni razmestitvi jugoslovanskega prebivalstva in naselij, I. Klemenčiča o razseljevanju kmečkega prebivalstva v Sloveniji, M. Panova o naseljih in prebivalstvu v srednjem Povardarju, M. Gašija in A. Puske o večanju in koncentraciji prebivalstva Kosova, M. Cerabreguja o vplivu prirodnega prirastka na spremembo nacionalne strukture in načina življenja prebivalstva na Kosovem. Med temi se mi zdi posebno zanimiv referat S. Smlatiča o naših muslimanih v Turčiji, o čemer navaja podrobnejše podatke in karto. Kratka sta pregleda E. Dukagjinija o mestnih naseljih in razvoju prebivalstva v Metohiji ter M. Bajiča o kolonizaciji prebivalcev BiH v naseljih južne Bačke. S. Zuljič poroča o osnovnih značilnostih procesa delne koncentracije prebivalstva Jugoslavije v velikih mestih in sicer na osnovi prikaza po republikah in devetih največjih jugoslovanskih mest. Za vso Hrvatsko je po političnih občinah M. Friganović predstavil tipe gibanja prebivalstva, I. Crkvenčič pa tipe spreminjanja števila prebivalstva, pri čemer so izstopile povezave med splošnimi razvojnimi in populacijskimi trendi. M. Sič piše o dinamiki mestnih naselij v Hrvaški v razdobju 1880—1971, P. Novosel pa podaja kompleksno podobo povojnih populacijskih procesov na Krku. Nova tema je problem sezonskih delavcev iz drugih republik v Sloveniji, ki ga je izčrpno prikazal M. Natek. Samo N. Carić je v svojem referatu podal nekatere poglede na teorije geografije prebivalstva v luči nekaterih tujih teorij.

V četrtem poglavju o problemih naselij je metodološko svež in poglobljen referat I. Vrišerja o vplivnih območjih jugoslovanskih mest. Naslednja dva referata podajata splošen pregled, D. Karanfilovski poroča o razvoju velikih mest in procesu urbanizacije v Jugoslaviji ter M. Markovič o metodoloških aspektih geografije naselij. Zgodovinski pregled religioznih funkcij mest je predstavil Q. Lleshi.

V petem poglavju o regionalni geografiji so referati, ki bi boljše sodili v poglavje o naseljih ali pa v ločeno poglavje o gospodarsko-geografskih problemih, ki ga pa ni. Očitno je to poglavje, ne glede na prva dva referata, nastalo iz nekake zadrege. V. Roglič poroča o regionalizaciji osrednjega gorskega prostora Jugoslavije, K. Papič pa o regionalizaciji BiH. Oba prispevka se sicer naslanjata na doslej znane regionalizacije, vendar sta korak naprej in je samo želeli, da bi tudi za druge predele Jugoslavije imeli podobne poizkuse. Povsem historičen, a zanimiv je referat S. Bakaršiča o geografskih osnovah v teritorialnem razvoju BiH. M. Vasovič je na primerih planin Golije, Maljen, Kopaonik in Bjelasica pokazal primere transformacije gorskih območij. Vsi ostali referati so si vsebinsko povsem različni. Tako poroča M. Zagar o posebnostih v prometnem položaju Slovenije v okviru Jugoslavije, J. Medved o tržni usmerjenosti kmetijstva v Sloveniji, B. Belec o vinorodnih območjih v Sloveniji, T. Zabica o turistični vlogi zračnega prometa v primorju in M. Pak o oskrbi mest kot dejavniku njihovih transformacije.

Šesto poglavje z referati o problemih kartografije je v primerjavi s poglavjem o naseljih, fizični geografiji ali z nekaterimi drugimi dokaj obsežno. Od petih referatov prinašajo največ poročila D. Dukiča o uporabi kozmične fotografije pri izdelavi tematskih kart, B. Kristana podroben opis SYMAP GZ — avtomatiziranega kartografskega postopka za izdelavo tematskih kart in M. Miškoviča o problemih kartografske predstavitve gostote pre-

bivalstva s pomočjo heksagonalne mreže površine 100 km<sup>2</sup>. Zanimiv je tudi prikaz prirejene cestne oddaljenosti glede na porabo časa in na višinske razlike, ki ga je podal R. Ršumovič. R. Gašparovič je podal opis Mercatorjeve karte Slavonije, Hrvatske, Bosne in Dalmacije iz 1589. leta.

Zbornik zaključujeta dva metodološka referata. V prvem piše Z. Jovičič o součinkovanju prirodnih in družbenih elementov v geografskem proučevanju, v drugem pa R. Gašparovič o matematični geografiji.

Poleg že navedenih dobrih strani Zbornika in nekaterih tehničnih pomanjkljivosti je njegova vrednost tudi v tem, da imamo po daljšem času nekoliko popolnejši pregled nad delom velikega števila raziskovalcev iz vse Jugoslavije, o njihovih teoretičnih pogledih in metodoloških pristopih. Iz Zbornika je razvidna težnja po vsebinskem širjenju zanimanja geografov raziskovalcev, v kar so se z uspehom vključili tudi številni mladi geografi.

M. Pak

### Iz književnosti o okolju

**Krajinsko planiranje 5**, Zbornik mednarodnega simpozija Ljubljana 29.—31. 8. 1972. Katedra za krajinsko arhitekturo in vrtnarstvo Biotehniške fakultete Univerze v Ljubljani. Uredil prof. Dušan Ogrin, strani 256.

To je zbornik referatov, ki so bili predstavljeni v Ljubljani na simpoziju o krajinskem planiranju leta 1972. Skupno je publiciranih 14 prispevkov, vsi referati so poleg teksta v originalu (angleščina, nemščina) tudi prevedeni v slovenščino in dokaj bogato ilustrirani. Kot že sam naslov simpozija pove so prispevki posvečeni predvsem problemom krajinskega planiranja. Prikazujejo odnos planerja do krajine in poudarjajo estetsko ter smotno urejanje prostora. Avtorji prispevkov niso urbanisti v klasičnem pomenu besede, temveč krajinski arhitekti-oblikovalci.

Krajinsko planiranje je pri nas razmeroma nova disciplina; prvotno se je razvilo v Nemčiji (Landschaftsplanung, Landscape Planning) in se postopoma uveljavilo drugod po svetu. Pomembno je poudariti, da je ta zbornik že peti svoje vrste, ki so ga izdali na isti katedri. Vsebina zbornika je zelo pestra in prav ta zadnji je za nas geografe najbolj zanimiv, ker so mnogi avtorji posegli v kompleksno problematiko raziskovanja prostora. Vsebina prispevkov je na zavidljivi ravni in izreči moramo veliko priznanje organizatorjem, da so uspeli pridobiti referente, ki jih lahko uvrščamo v sam svetovni vrh na tem področju.

Med najbolj zanimive prav gotovo sodijo prispevki: Vroom, M. »Primeri systemskega pristopa k planiranju v ruralnih območjih«, Steinitz, C. »Vpliv meddržavne avto ceste na okolje: računalniška analiza za izbiro trase« in prispevek Patri, T.-Ingrime T. J. »Regionalno planiranje in sistem zgodnjega opozarjanja«. To so osrednji prispevki simpozija. V njih skušajo avtorji čim bolj eksaktno in objektivno ter kompleksno raziskati prostor glede na določene namene in izluščiti logične sklepe ob zasnovanih planskih ciljih. Osnovna težnja je v tem, da naj bodo ukrepi v prostoru načrtovani tako, da bodo povzročili ob zadovoljevanju maksimalnih učinkov minimalne škodljive posledice.

Vroom je v poročilu kritično podčrtal pomen in vlogo systemske analize krajine, katere začetnik je bil eden najbolj znanih sodobnih krajinskih arhitektov Ian McHarg. V zaključku je opozoril, da je ostala na tem področju še vrsta nerešenih vprašanj. Za nas geografe sta še posebej zanimiva Steinitzov in Patrijev prispevek, v katerih je prikazana, s pomočjo vrste skrbno izbranih tematskih kart, sistematična analiza prostora kot kompleksa. Avtorja sta v mnogih pogledih zaorala ledino. Steinitz je tudi prikazal obsežen sistem računalniško izdelanih tematskih kart, ki pa so prikazane v vertikalno popačeni projekciji; danes je ta pomanjkljivost že povsem

odpravljena. (Ustrezen program smo razvili tudi v Ljubljani: Megušar 1972, Fakulteta za naravoslovje in tehnologijo univerze v Ljubljani.)

V zaključku je »spiritus movens« simpozija prof. D. Ogrin strnil prizadevanja posameznih prispevkov v naslednje misli: »To, kar doživljamo danes (v preobrazbi krajine) in v čemer smo sodejavni, je del procesa, ki po svojih razsežnostih, časovnem obeležju in korenitosti verjetno pomeni preobrazbo, ki bi ji lahko rekli največja prostorska revolucija v zgodovini človeške civilizacije; pomeni daljnosežno prestrukturiranje krajine v njeni celotni raznoliki fenomenologiji.«

Največja vrednost prispevkov v zborniku je prav gotovo v idejno in metodološko novih prijemih, ki so v marsičem sorodni z idejami aplikativne kompleksne geografije.

Milan Orožen Adamič

**Ian L. McHarg, Design with Nature, The Natural History Press Garden City, New York 1969, 197 strani, 197 kart in drugih grafičnih prikazov in 156 fotografij.**

Po prvi izdaji knjige sta kasneje izšla še dva ponatisa, od katerih je eden v skrajšani verziji žepnega formata. Knjiga je bila napisana s finančno pomočjo *The Conservation Foundation of Washington*. Pri oblikovanju in izdelavi knjige je pomagala Naredra Jueneja in še 37 drugih avtorjev, od teh sta najbolj znana Luna Leopold in Lewis Mumford.

Ian L. McHarg je krajinski arhitekt, planer in pisatelj. Avtor knjige je ustanovitelj in vodja oddelka za krajinsko arhitekturo in regionalno planiranje na univerzi v Pensilvaniji. Na tej univerzi je tudi center za ekološke raziskave v planiranju in oblikovanju, ki je eden od vodilnih na tem področju v ZDA. McHarg je tudi avtor ali soavtor drugih knjig od katerih naj navedem le nekatere: *Man and Environment, Ecological Determinism, The Place of Nature in The City of Man, The Place of Man in Nature*, itd.

Ceprav je izšla prva izdaja že leta 1969 in ni napisana iz geografskih krogov, sem se odločil, da napišem poročilo o njej, ker je avtor v reševanju planerskih problemov uporabil nekatere izrazito geografske metode.

Knjiga je izredno bogato ilustrirana in napisana dokaj poljudno z namenom, da bi bila razumljiva čim širšemu krogu bralcev. Uvod je napisal Lewis Mumford, kjer med drugim poudarja, da je le malo knjig, ki se ukvarjajo s človekovim odnosom do okolja kot celote, ne samo s tako imenovanim fizičnim okoljem. McHarg si kot kompleksen ekološki planer ni samo svest destruktivne dejavnosti človeka v okolju, temveč gre mnogo naprej. Avtor pokaže na praktičnih primerih, kako so nova spoznanja lahko in morajo biti uporabljena v planiranju. McHargov cilj ni samo v oblikovanju ali proučevanju narave same v sebi, ampak oblikovanje v skladu z naravo. To vsekakor ni knjiga, ki bi jo lahko na hitro prebrali, vendar je treba živeti z njo in jo počasi dojeti.

Knjiga je razdeljena na naslednja poglavja: Mesto in podeželje, Morje in preživetje, Stanje, Korak naprej, Mi in zemlja, Narava v metropolisu, O vrednotah, Odgovor vrednotam, Svet je kapsula, Razvoj vrednot, Naturalisti, Rečno območje, Metropolitanska regija, Proces v oblikovanju, Mesto; proces v oblikovanju, Mesto: zdravje in patologija in Upanje. V prvih poglavjih obravnava avtor nekatere najbolj pereča vprašanja današnjega časa, predvsem odnos človeka do okolja. V naslednjih poglavjih pokaže na praktičnih primerih, ki jih je obdelal sam ali v sodelovanju z drugimi avtorji, metode ki naj pri planiranju čimbolj upoštevajo fizične in družbene danosti prostora. Med najzanimivejše in za knjigo značilne sodi poglavje »Korak naprej«. Prikazan je praktičen primer študije za izbor najboljše variante za avtocesto. Uporabljena je metoda, ki je kasneje našla mnogo posnemovalcev, a doživela tudi ostre kritike. Zato sem se odločil za kratek povzetek tega poglavja.

Gradnja avtoceste je zahtevan poseg v prostor, ki vedno sproži vrsto težav in nasprotij z okoljem. Pri tehničnem planiranju avtoceste so problemi navadno

reducirani na naslednje faktorje: količina prometa, predvidena hitrost, kapaciteta, oprema cestišča, vertikalni in horizontalni nakloni in podobno. S pomočjo formul *cost-benefit* je nato poiskana varianta, ki je najcenejša tehnično in ozko ekonomsko vzeto najugodnejša. To je izrazito tehnokratski pristop k izboru, ki je še vedno prisoten v mnogih primerih. Izhodišče, naj vsaka gradnja avtoceste zagotovi maksimalno korist ob minimalnih stroških je zelo problematično, ker je v prostoru vrsta tako imenovanih *non-price* faktorjev. Predlagana metoda vrednoti prav te faktorje. Sestoji se iz vrednotenja družbenih in prirodnih faktorjev. Kot značilni primeri so navedeni naslednji: kulturni spomenik je prav gotovo več vreden od običajne stavbe, glavni mestni park (*Central Park*) je nedvomno bolj vreden od kateregakoli drugega parka v New Yorku, nekatere prsti so bolj podvržene eroziji kot druge, itd. Iz tega zaključimo, da je vsak poseg, ki prečka področje z visokimi vrednotami, manj ugoden za družbo. Osnovna misel celotne knjige je v tem, da gre v naravi za medsebojno učinkujoče procese, brezšivno tkivo, ki je podvrženo zakonom; pri planiranju ga je potrebno čim bolj poznati, da se lahko čim bolj je mogoče, izognemo posledicam. V bistvu vsebuje prva faza identifikacijo področij, ki vsebujejo določen element na tleh, vodi ali v zraku. Vsak element je nadalje razvrščen na najbolj, srednje in najmanj vredna območja: najbolj pomembni vodni viri, srednje in najmanj pomembni, najbolj in najmanj produktivna tla za poljedelstvo, itd. Avtocesta, ki bo prečkala pokrajino, naj poteka tako, da bo razvrednotenje najpomembnejših površin najmanj prizadeto. Na ta način velja zagotoviti največje ugodnosti ob najmanjših stroških. Sledi prekrivanje posameznih tematskih kart, s čimer dobimo področja večje ali manjše primerčnosti za potek avtoceste. Avtor pravi, da je nemogoče primerjati med seboj z enakimi vrednostmi, faktor primerčnosti za divje živali s ceno zemljišča, ipd., zato ker pač ni nobene genetske zveze. Vendar nas tematske karte, kjer imamo na nekem področju veliko visokih vrednosti, na sosednjem pa manj, opozarjajo da so problemi v prizadetem prostoru pomembnejši in da ga kaže ohraniti nedotaknjena.

Na osnovi kompozitnih kart se nato izvrši presoja tehničnih variant poteka avtoceste in predlaga najugodnejša rešitev.

V naslednjih poglavjih so na podoben način obravnavani zazidalni otok, mesto in regija.

Avtor je pri svojem delu uporabil vrsto specialnih analiz, da je raziskal kompleksni splet prostorskih danosti. V svojem bistvu je to kompleksno geografska raziskava regije, ki je prirejena za določen namen.

Problematična je predvsem druga stopnja, vrednotenje zbranih podatkov. Tako kot je potreben meter za merjenje in se seveda ne da delati brez standardov in kriterijev, tako je potrebno vedeti pri posameznem dejavniku za dobrobit človeštva, koliko ga potrebujemo in kakšen mora biti. Vroom, M. (1972, *Krajinsko planiranje*, 5 zbornik mednarodnega simpozija Ljubljana, Katedra za krajinsko arhitekturo in vrtinarstvo Biotehnične fakultete) ugotavlja, da McHarg v svoji knjigi netočno postavlja, da obstajajo prave vrednote naravnih dejavnikov in na osnovi teh vrednot prihaja do številnih kart primerčnosti za posamezne namene. Razumljivo je zelo koristno vedeti, da nekaterim območjem v določeni krajini manjka naravne primerčnosti za nekatere razvojne smeri. Vendar moramo v procesu planiranja skoraj vedno sprejeti odločitve o lokaciji novega razvoja, ki je v nasprotju z obstoječimi dejavnostmi kot tudi z naravnimi primernostmi. V takih primerih je torej mnogo bolj pomembno vedeti, kakšen vpliv bodo imeli novi posegi v krajini in katere ukrepe bi morali in katere lahko storimo zato, da bi preprečili navzkrižja. McHarg nam ne daje odgovora. Njegove karte primerčnosti se končajo na mrtvi točki, kar vodi ravno k tistim samovoljnim odločitvam, ki se jim skuša izogniti.

Kljub upravičenosti teh očitkov vendar ne moremo oporekati McHargu, da je opravil pomembno, da ne rečemo celo pionirsko delo na tem področju. Ze s tem, da je knjiga razburila duhove, je v veliki meri dosegla svoj namen.

Milan Orožen Adamič

Dennis L. Meadows, *Meje rasti (The limits to growth)*, Ljubljana, 1974, str. 366.

Redko katera knjiga je naletela na tako močan in deljen odmev kot prav »Meje rasti«. Visoke naklade, številni ponatisi ne le na Zahodu, temveč tudi v socialističnih državah, pričajo o širokem odmevu in aktualnosti obravnavane problematike. Nehote se nam vsiljuje primerjava z odmevom Malthusovih idej pred 170 leti.

Rimski klub sestavlja skupina znanstvenikov, ki so zaskrbljeni zaradi vse bolj številnih, medsebojno povezanih problemov, s katerimi se mora spoprijeti celotno človeštvo. Leta 1970 so povabili skupino za »sistemsko dinamiko« z Massachusettskega tehnološkega inštituta (MIT) naj prouči gibanje in medsebojno vplivanje številnih dejavnikov, ki ogrožajo svetovno družbo.

Knjiga ima pet poglavij. Uvod in sklepno besedo o pomenu teh proučevanj je napisal Stane Krašovec. V prvem poglavju, kjer pisci obravnavajo naravo eksponentne rasti, so predstavljene matematične osnove in primeri take rasti, ki so v nasprotju z linearno rastjo. V poglavju »meje eksponentne rasti« so nakazani problemi produkcije hrane, onesnaženosti okolja in neobnovljivosti prirodnih virov. Predvidevajo, da bo svetovna družba prav na teh področjih naposled dosegla nepremostljive omejitve. Pri obravnavi rasti svetovnega modela so s pomočjo kvantitativnih metod prišli do sklepa, da ni mogoče predvideti, katera izmed petih izbranih omejitev (pospešena industrializacija, hitra rast prebivalstva, proizvodnja hrane, izčrpavanje neobnovljivih virov, onesnaženje okolja) se bo najprej uveljavila; prav tako ni mogoče predvideti vseh posledic. Tehnološki optimizem obsojajo kot najbolj nevarno iluzijo. Tehnološki napredek bi se moral združiti s premišljenim zaviranjem rasti. Podan je model svetovnega ravnotežja s stabiliziranimi razvojnimi dejavniki.

Temeljni sklepi skupine MIT so: če se bodo sedanja gibanja naraščanja svetovnega prebivalstva, industrializacije, onesnaženosti, pridobivanja živeža in izrabe virov nespremenjeno nadaljevala, bodo meje rasti na tem planetu dosežene v času naslednjih sto let. Najbolj verjetna posledica bo dokaj nepričakovano nazadovanje tako števila prebivalstva, kot industrijskih zmogljivosti. Težnja k nadaljnji rasti je mogoče spremeniti in namesto nje uveljaviti stanje ekološke in gospodarske stabilnosti, ki lahko traja daleč v prihodnost.

Kljub dejstvu, da mnogi znanstveniki ne sprejemajo matematičnih modelov, uporabljenih v študiji MIT, da niso upošteevane razlike med razvitim in nerazvitim svetom in da ni niti z besedo omenjena rešitev, pogojena s socialnimi spremembami, je ton »Meje rasti« progresiven in zasluži resno obravnavanje.

Dušan Plut

Schutz unseres Lebensraumes, Symposium an der ETH, Zürich 1970, str. 1—523.

Onesnaževanje človekovega okolja se je pojavilo predvsem v industrijsko razvitih deželah, iz njih tudi prihaja večina strokovnih prispevkov o tem problemu, posebno iz ZDA. Prevladovanje angleške literature, tako znanstvene, kot poljudno-znanstvene, ustvarja napačen vtis, da se le v teh državah zavedajo perečih problemov. Pričujoči zbornik z referati 53 znanstvenikov je kompleksen prikaz naporov za zaščito človekovega okolja v Švici, kjer se zavedajo vrednosti zdravega okolja.

V nekaj vrsticah seveda ni mogoče nanizati vseh zanimivih referatov, katere so napisali priznani strokovnjaki številnih znanstvenih disciplin: od biologov, meteorologov, kemikov do filozofov in pedagogov. Kljub navidezno specialnim raziskavam je poudarjena kompleksnost problematike okolja in vzročna soodvisnost med številnimi dejavniki, katerih smeri delovanja vedno ni mogoče predvideti. Ker je v zborniku nad 50 referatov, je mogoče le preleteti temeljna vprašanja, ki so jih postavile posamezne skupine referatov. V prvi skupini so referati o načelnih problemih raziskovanja okolja, ki potrjujejo stališče, da je tehnični napredek sicer dvignil materialno raven večine prebivalstva, obenem pa postavil v drugi plan medčloveške odnose in odnos



do okolja. Sledijo referati o vzrokih sprememb v okolju, ki obravnavajo tehnični napredek, ekonomski in demografski razvoj. Poseben seminar je bil namenjen vplivu tehničnega napredka na živi svet in pokrajino in vplivu preoblikovanega, večkrat onesnaženega okolja, na bivalne pogoje človeka. Nakazane so bile konkretne mere za racionalnejšo izrabo vodnih virov in ozračja. V zaključnem poglavju je bila podana sinteza posameznih skupin referatov s skupno mislijo o nujnosti prostorske ureditve in kontrole posegov človeka v okolje.

Brez dvoma zasluži simpozij o varstvu okolja na Visoki tehnični šoli v Zürichu pozornost geografov, saj je metodološko opredelil znanstveni pristop k raziskovanju okolja in iskal rešitve glede posameznih konkretnih primerov.

Dušan Plut

**Marjan Tepina: Razežnosti našega okolja, DZS, Ljubljana 1974, str. 276.**

V pričujoči knjigi bo bralec, ki ga zanimajo odnosi med človeško družbo in naravo, vsekakor našel obilico zanimivih podatkov o onesnaženju in razvrednotenju okolja doma in v svetu. Obravnavani so tudi drugi problemi sodobnega razvoja v obdobju tehnološke revolucije, ki vplivajo na odnose človeka z okoljem. Iz celotnega dela veje avtorjevo široko poznavanje problemov.

V uvodnih poglavjih je predstavljen nesluten razvoj tehnike v industrijski revoluciji, s pomočjo katere človek vse bolj obvladuje prostor in obenem ruši sožitje z naravo ter ogroža celotno biosfero. V nadaljevanju avtor razmišlja o prihodnosti človeka, ki je ob nadaljevanju današnjega razvoja negotova. Pregledno in razumljivo so razloženi osnovni pojmi o ekologiji in principih ekološkega raziskovanja.

Po mnenju avtorja odpira ekologija novo stran v uveljavljanju dialektičnih in materialističnih pristopov pri proučevanju odnosa med družbo in okoljem. Vendar poglavitni problemi odnosa človeške družbe do okolja niso pogojeni samo z odnosi med človekom, njegovim delom in naravo, marveč predvsem s proizvodnimi in družbenimi odnosi, ki oblikujejo njegovo zavest. V zaključku se avtor na kratko dotakne specifičnih problemov urejanja in varovanja okolja v naši družbeni stvarnosti, ki mora v skladu s samoupravno organizirano nastjo v prihodnosti drugače uravnavati odnose do okolja.

Dušan Plut

### Iz tuje geografske književnosti

**N. A. Gvozdeckij, Problemi izučeniya karsta i praktika, Moskva, 1972, 591 strani.**

Inštitut za krasoslovje in speleologijo pri univerzi v Permu, ki šteje čez sto sodelavcev in ki izdaja zbornike Peščeri (do leta 1974 15 številki), posebni oddelek za kraško hidrologijo pri geološkem inštitutu v Simferopolu, pogosta kraška zborovanja geografov, hidrologov, geologov in drugih, katerih plod so razni kraški zborniki, vse to pogojuje hiter kvantitetni in kvalitetni napredek sovjetskega krasoslovja. Izraz te rasti je tudi najnovejša knjiga profesorja geografije na geografski fakulteti moskovske državne univerze dr. N. A. Gvozdeckega, ki ima značaj kraške monografije. Omogoča primerjavo z monografijami, ki so zadnja leta izšle pri drugih narodih in tudi v SZ (glej poročila o monografiji A. A. Maksimoviča Osnovi karstovedenija, I in II, v GV 1966 in 1971, o knjigi Karst-Important Karst Regions in the Northern Hemisphere, o Jenningsovi monografiji Karst in Sweetingovi Karst Landforms v GV 1973). Iz te primerjave lahko tudi izluščimo rast krasoslovja v okviru razvojnih krogov. Glede tega moremo ob prebiranju Gvozdeckega knjige ugotoviti, da se je marsikatera krasoslovna panoga v SZ razvijala dokaj ločeno od ostalega sveta in brez medsebojnega poznavanja dosežkov. Značilen primer je tako imenovana korozija mešanice. Izven SZ velja za njenega odkritelja Švicar A. Bögli.



Toda tudi iz Gvozdeckega monografije zvemo, da je njene principe teoretsko utemeljil in učinke grafično prikazal že l. 1959 Rus Laptev, česar pa A. Bögli ni vedel.

Gvozdeckega knjiga »Problemi izučenijskega karsta i praktika« sloni večinoma na dognanjih sovjetskih krasologov. V tem je tudi glavna vrednost knjige za bralca izven SZ. V teoretskem pogledu so nekatere njegove panoge morebiti razvojno izza krasoslovja vodilnih svetovnih narodov, druge pa pred njim. Slednje velja po mojem mnenju zlasti za teorijo o koroziji, za znanje o razkrajanju karbonatnih kamnin in njegovem vplivu na raztapljanje, za vpliv vegetacije na korozijo, za poznavanje rudniškega krasa in morebiti za rajoniranje kraških območij.

Knjigo začena trideset strani dolgo poglavje o zgodovini raziskovanja sovjetskega krasa in rasti domačega krasoslovja. Obstoječe kraške monografije obravnavajo površinsko morfologijo pred korozijo in hidrologijo. Gvozdeckemu je poglavje o kemičnem razkrajanju kraških kamnin, med katerimi zavzemajo apnenci in dolomiti v SZ mnogo manjši delež kot pri nas, izhodišče za nadaljnje razglabljanje. Slede poglavja o kraški morfologiji, kraški hidrologiji in razprostranjenosti krasa po svetu. Od omenjenih kraških monografij se Gvozdeckega knjiga razlikuje tudi po nekaterih samostojnih in daljših poglavjih, ki imajo naslove: problemi tipologije krasa, problemi rajoniranja krasa, pokrajinske posebnosti kraških ozemelj in kraški pejzaž, kras in gradnje, kras in rudniki.

Iz vse knjige seva želja avtorja, da bi dokazal samostojno in bogato rast sovjetskega krasoslovja. Pri tem je, razumljivo, ostalo malo prostora za Dinarski kras. Dinarski kraški pojavi se sporadično sicer pojavljajo na več mestih, toda v poglavju »Geografska razprostranjenost kraških pojavov«, ki obsega 30 strani in ki obravnava kras izven SZ, je kras v Jugoslaviji odpravljen na dveh straneh. Pri slovenski pokrajini Kras je sicer omemba, da je »klasično območje golega krasa sredozemnomorskega tipa« (str. 270), nikjer v knjigi pa ne najdemo pojasnila, da izhaja od tod termin kras in da ima to ozemlje kot tudi ves Dinarski kras poseben pomen za zgodovino krasoslovja. Avtor knjige sicer pozna nekaj jugoslovanske krasoslovne literature, zlasti izdaje 5. mednarodnega speleološkega kongresa, dvakrat je že tudi obiskal naš kras. Zato mu znanja o tem gotovo ne manjka.

I. Gams

**W. Engelschalk, Alpine Buckelfluren, Regensburger geographische Schriften, zv. 1, Regensburg, 1971, 159 str., fot. in karta v prilogi.**

Clovek je v zadregi pri slovenjenju naslova. Doslej smo dobesedno prevajali nemški izraz Buckelwiese v grbinasti travniki. Ko pa so uvideli, da se grbine pogosto javljajo v gozdu, so v nemščini menjali termin. Odkar tudi pri nas strojno ravnajo grbinaste travnike, je izraz »grbinasti travniki« vedno manj primeren tudi s te strani. Zato tu uporabljam naziv grbinasta tla.

Pri razvoju teorije o nastanku grbin imajo pomembno mesto slovenske Alpe. Grbine na Pokljuki je preučeval S. Müller (Kosmos, 55, 1959), te v okolici Bleda, v Bohinju pri Zlatorogu, ob podkorenski Savi, v Vratih in v Planici S. Morawetz (Z. f. Geomorphologie, N. F., B. 8, zv. 1, 1964), grbine v Vojah, pri hotelu Pod Voglom in pri hotelu Zlatorog v Bohinju E. Ebers (Blätter für Naturschutz, 1, 41, zv. 1/2, München 1961). Od Slovencev je grbine terensko raziskoval Jože Cvetek (glej Grbinasti travniki s posebnim ozirom na Bohinj. GV XLIII, 1971), ki je dopuščal mnogo vzrokov za nastanek grbin, dajal pa je prednost tako imenovani kraški teoriji, to je nastajanju vmesnih globelic zaradi pospešene korozije.

Zaradi vsega navedenega je zanimiva Engelschalkova razprava, ki je poročilo o doslej najboljše raziskovanju grbin in sicer v bavarskih Alpah in v predgorju v območju pleistocenskega ledenika doline in reke Isar. V razpravi opisuje 112 profilov v gradivu grbin. Izkoristil je skupno 160 m profilov, ki jih je mnogo tudi prikazal v knjigi. Glavne ugotovitve so naslednje. Gostota

grbin je na starih pleistocenskih terasah večja kot na mladih. Glede na to sklepa, da je bila bližina ledenika ugodna za nastanek grbin. Za gradivo grbin so značilni žepi in vreče s parabraunerde, ki so pretežno pod krili grbin. Pogosto nastopajo znaki premešanja gradiva in znaki krioturbatnih procesov, kakor tudi zametki sortiranosti gradiva. Po vsem sodi Engelschalk, da je večina grbin nastala na prehodu iz zadnje ledene dobe v toplejši holocen. V obdobju permafrosta je nastala mreža s talnim ledom izpolnjenih špranj, razvoj mrežastega ledu pa je tudi lokalno dvignil drobir. Tako je nastal izhodiščni relief za nadaljnji razvoj. Kjer so bila nižja mesta z ledenškimi klini, so kamninsko gradivo dvignili, ga premešali in delno sortirali periglacialni procesi kot kongeli-soliflukcija, soliflukcija, krioturbatni pojavi. Manjši del grbin je na kompaktnem dolomitu. Tam pa je vmesne depresije med grbinami naredila erozijska moč vode, ki je ponirala. Manjši del grbin pa naj bi po tej študiji nastal z vetrovnimi podori dreves, s kraškimi procesi, razvojem drna in hojo živine.

V smislu avtorja, da so po regijah možni različni vzroki nastanka grbin, Engelschalkove razprave ni jemati kot zaključek diskusije o nastanku grbin. Večja vrednost kot v teoretski razlagi se mi zdi v prikazu analiziranega gradiva, pa v dokaj izčrpnem pregledu dotodanjih razprav (J. Cvetka, žal, ne omenja) in teorij. Te združuje v teorijo o krčenju in vetrolooma, kraško teorijo, teorijo glacialne erozije, teorijo glacialne akumulacije in teorijo zmrzovanja. Pridružuje se predvsem zadnji, ki pa jo bistveno modificira. Pri zavračanju ostalih teorij pa avtor zlasti pri kraški teoriji ne diskutira z argumenti, ki bi vzdržali vidike moderne krasoslovne teorije. Pravi, da korozija ne more biti glavni vzrok nastanka vmesnih globelic, ker je pod njimi manj prepereline kot v sami grbini. Tu je seveda možen ugovor, da je prepereline manj, ker jo je pač voda raztopila. Avtorjeva trditev, da se v dolomitu ne bi mogle korozijsko razviti grbine, ker je manj topen, pač ne drži več. Če vpliv korozije odmislimo, si težko razložimo ugotovitev avtorja (stran 132), da se nahaja čez 90 % vseh raziskanih grbin v klastičnem gradivu in od tega velika večina v apnencu. Od 3.080 ha raziskovanih grbinastih tal odpade na morene 15 % na prod 29 %, pobočni grušč 51 %, vršaje 1,5 %, na fliš, pomešan z moreno, 5,5 %. Avtor se opira pri negiranju kraške teorije na pojav, da je nekaj grbin tudi v molasi, patrni in podobni, pri čemer pa ne vemo, ali niso tudi te kamnine tope.

I. Gams

**Friedrich Wilhelm, Schnee- und Gletscherkunde.** Lehrbuch der Allgemeinen Geographie. Založba W. de Gruyter, Berlin—New York, 1975, 434 strani, 156 risb in fotografij.

Knjiga je izšla kot tretji zvezek znane zbirke učbenikov za občo geografijo, ki od 1959. leta izhaja v Zahodni Nemčiji in je pravzaprav nadaljevanje tradicionalne izdaje Supan-Obstovih Osnov fizične geografije, seveda izpopolnjene, razširjene in posodobljene. Avtorji zbirke so znani geografi z nemških univerz; to knjigo je napisal münchenski geograf, ki je dolga leta deloval v Kielu. Nekateri od že izdanih zvezkov, npr. za geomorfologijo, klimatogeografijo, geografijo naselij, so medtem že ponatisnili, kar priča o odmevnosti celotne zbirke.

O tej zbirki Geografski vestnik doslej še ni poročal, čeprav ima knjižnica geografskega oddelka FF že več njenih zvezkov. Zato ne bo odveč, če spregovorimo najprej o zbirki kot celoti.

Sprva so imeli v načrtu le 10 zvezkov. Prvi štirje naj bi bili posvečeni prirodni geografiji (geomorfologiji, klimatogeografiji, hidrogeografiji in fitogeografiji), drugi štirje družbeni (geografiji prebivalstva, geografiji naselij, geografiji mest in splošni ekonomski geografiji s prometom), deveti zvezek naj bi bil odmerjen »krajinoslovju« (Landschaftskunde), deseti pa geografskim kartam in zračnim posnetkom.

Med izhajanjem zbirke so načrt dopolnjevali, kar zrcali nagel razvoj geografske znanosti v tem času, vendar v zbirko niso vključili zoogeografije, kar pa nas niti ne preseneča, ker je ta veja geografije še marsikje zanemarjena, čeprav poznamo že nekaj tovrstnih učbenikov. Nenavadno pa je, da v zbirko niso vključili pedogeografije, ki se je že pred tem močno uveljavila.

Tudi sicer se postavlja vprašanje enakomerne obdelave celotne snovi, če primerjamo hidrogeografijo, ki jo bodo prikazali v treh knjigah, z ekonomsko in prometno geografijo, ki sta obdelani le v eni. Tudi hidrogeografijo so sprva nameravali prikazati v enem delu oziroma v eni knjigi, kasneje v dveh, po zadnjem programu pa kar v treh, kar nazorno odseva sedanjo delitev hidrogeografije, kakršna se ne uveljavlja samo v okviru geografije, temveč zlasti izven nje — v hidrologiji. Spremenili so tudi nekaj naslovov. Sprva so govorili o hidrografiji, sedaj pa o hidrogeografiji, podobno kakor sprva o klimatologiji in kasneje o klimatogeografiji.

Se pomembnejše so spremembe v vsebinski zasnovi zbirke. Dodatni, enajsti zvezek so odmerili zračnim posnetkom in njihovi interpretaciji; torej raziskovalni smeri, ki se v zadnjem času čedalje bolj razvija v vseh vejah geografije. Dodali so tudi še poseben zvezek (dvanajsti) za geografijo energetskih virov. Zbirko pa bodo bržkone še dopolnjevali, preden bo zaključena.

Dosedanje knjige te zbirke pomenijo nedvomno sodobne geografske učbenike za posamezne veje geografije. So pa učbeniki močno analitični, kot je analitična celotna zasnova zbirke, in tudi glede na sistematiko so učbeniki nemara preveč shematični. Sicer so napisani skrbno in zanesljivo ter z vso opremo, ki je značilna za učbenike. Odlikujejo se zlasti po preglednosti, po stvarnih ugotovitvah in metodah, pa tudi glede terminov, avtorjev in virov. Poglavlja so ustrezno ilustrirana in vsebujejo veliko grafičnega dokaznega gradiva. Gre dejansko za učbeniško literaturo, kjer so za obravnavana vprašanja podane glavne ugotovitve in hkrati viri, ki omogočajo poglobljanje študija.

Pred nami je sedaj tretji del tretjega zvezka (III/5), ki obravnava sneg in led, medtem ko prvi dve knjigi (za morje in kopne vode) še nista izšli. Tudi ta knjiga je zasnovana zelo sistematično in analitično, saj nas uvodoma seznanja tako s stanjem, delovnim področjem in nalogami glaciologije, kakor tudi z zgodovino teh proučevanj.

Knjiga je razdeljena na dva osnovna dela. Prvi, ki obsega približno tretjino, obravnava sneg in snežno odejo, zato je naslov knjige povsem upravičen. V primerjavi z dosedanjimi glaciologijami je poglavje o snegu in snežni odeji precej obsežnejše, kar je vsekakor dobra stran te knjige. V njem obravnava avtor genezo in metamorfozo snega, kar podpre s številnimi podatki najrazličnejših merjenj, posebno pa z različnimi korelacijami in z drugim numeričnim in grafičnim gradivom. Pri tem se ne ustavlja samo pri tradicionalnih poglavjih (npr. o snežni meji, firnski meji, snežnih plazovih itd.), temveč tudi pri razčlenjevanju snega v snežni odeji, pri mehaničnih, termičnih in drugih svojstvih snega, pri morfologiji snežne odeje in v zaključnem poglavju spregovori tudi o vlogi, ki jo ima snežna odeja v narodni in kulturni pokrajini. Pogrešamo pa navedbe o razlikah v snežni odeji glede na različno geografsko širino oziroma različne klimate in različne pokrajine. Ta vidik se nam zdi genetično in geografsko še posebno pomemben. Res pa je, da je o tem doslej premalo podatkov, saj se nivologija v to šele usmerja, vendar pa bi se dalo o tem že sedaj več povedati. Prikazani nivalni klasifikaciji pa bo morala čim prej slediti še ustrezna regionalizacija, saj so pri snežni odeji znatne večje razlike med posameznimi področji kakor pri ledu.

Nekatera poglavja so v tem delu knjige za geografa morda preveč fizikalna, pogrešamo pa osvetlitve do izbranih pokrajinskih osnov, čeprav so v knjigi zelo poučne korelacijske krivulje, ki osvetljujejo sozavisnosti med snežno odejo in posameznimi elementi pokrajinskega okolja.

Iz učbenika je lepo razvidno, kako je pri nastajajoči nivologiji močno v ospredju genetična smer raziskovanja. Gre za podobne težnje, kakor so bile in so deloma še pri klasičnih geografskih vejah, z vsemi dobrimi in slabimi stranmi, ki jih ta smer prinaša.

Drugi del knjige vsebuje klasična poglavja glaciologije: nastanek ledeniškega ledu, njegovo strukturo in teksturo, dinamiko ledenikov in zlasti termične razmere ledenikov, celinskega ledu in šelfnega ledu. Posebno poglavje pa govori o notranjih razmerjih v ledeniških gmotah, o njihovi bilanci ter o klimatskih vplivih na te bilance. Obsežno poglavje je posvečeno kolebanju ledenikov v postpleistocenski dobi, kjer je govora o vzrokih za ta kolebanja in o njihovem datiranju. Poglavje je zanimivo s širšega vidika, ne samo zaradi zadnjih spoznanj, temveč tudi zavoljo metodologije in povezanosti z drugimi raziskovalnimi področji. V posebnem poglavju govori avtor o poledenitvah v geološki preteklosti, predvsem o pleistocenskih in še starejših. Kratek, a vendar zaokrožen je pregled teorij o vzrokih poledenitev, ki jih avtor razvršča v dve osnovni skupini: v kozmične (imenuje jih izveninteristične) in tereistične. Ni pa knjiga v tem pogledu docela izčrpna. Obsežni sta poglavji o tipologiji ledenikov in o njihovi današnji razširjenosti. Za poglavje »O vlogi ledenikov v prirodi in kulturni pokrajini« pa bi želeli, da bi bilo obsežnejše.

Knjigo zaključí seznam uporabljene hidrogeografske oziroma hidrološke periodike in tematsko razvrščena obsežna literatura (55 strani!) ter stvarni in krajevni register imen, kar uporabnost učbenika močno poveča.

V celoti nudi knjiga skrbno izbran, pretehtan in zgoščen pregled nad poglavitnimi dosežki tega področja. Pregled, ki je hkrati zelo sistematičen in zaradi sprotnega navajanja virov tudi spodbuden za nadaljnji študij obravnavanih vprašanj.

Avtor pa, žal, ni upošteval slovanske literature, zlasti ne sovjetske in poljske. V tem je nedvomno stvarna pomanjkljivost učbenika. Pogrešamo zlasti obravnavo podzemeljske poledenitve. Pojav permafrosta opravi avtor presenetljivo na kratko, čeprav se je o tem nabralo v zadnjem času precej novih spoznanj. V knjigi so ponekod tudi preveč naglašene formalne klasifikacije in absolutno vrednotenje pojavov, premalo pa njihova relativna, pokrajinska razmerja.

V celoti je delo jasno, razumljivo in pregledno, čeprav je zgoščeno. Je tudi snovno smotno urejeno, a zaradi že omenjene analitičnosti ponekod premalo povezano. Kljub temu je Wilhelmova knjiga sodoben in zanesljiv učbenik za študente geografije, pa tudi za geografe, ki žele izpopolniti svoje znanje.

Darko Radinja

**Varjo Uuno: Agriculture in North Lapland, Finland: Profitableness and Trends since World War II, Fennia 152, Helsinki 1974, str. 72.**

Neredko šele slučajnost omogoči spoznavanje stvari, ki se nam na prvi pogled zdijo vsakdanje ali pa celo absurdne. Med te druge spada prav gotovo kmetijstvo severnega dela Laplanda, ozemlja nad polarnim krogom. Sicer smo se pa že svojčas sprizajznili tudi z dejstvom, da je postala Švedska izvoznica pšenice. Da pa je zadeva še bolj preprosta, ugotovimo, da tarejo kmetijstvo na »visokem« severu prav taki problemi kot jih srečujemo npr. v Sloveniji. Razprava o donosnosti in razvoju kmetijstva po 2. svetovni vojni na severnem Laplandu je izpolnila 152. številko glasila finskega geografskega društva »Fennia«. Avtor razprave je znani agrarni geograf Uuno Varjo.

Obravnavana problematika je razdeljena na pet osnovnih poglavij, v katerih so obdelane fizičnogeografske osnove, prirodne regije, prebivalstvo (uvodna poglavja), elementi kmetijskega gospodarstva, intenzivnost in produktivnost kmetijstva ter zonalnost in prostorska diferenciranost agrarnega gospodarstva.

Možnost uspevanja kmetijskih kultur onstran 70. vzporednika avtor pripisuje vplivom zalivskega toka (!). Kljub temu je kmetijstvo silno močno odvisno od vsakoletnih vremenskih razmer. Efektivna temperaturna vsota se giblje med 400 in 800° letno, vegetacijska doba pa traja od 110 do 155 dni v letu. Nizko temperaturo v veliki meri nadomestijo ugodni svetlobni pogoji, ki omogočajo organsko produkcijo. Uspešne letine pa ne more zagotoviti noben agrotehničen ukrep, saj vedno obstaja možnost pozeb, in to celo v juliju. Zato ni čudno, če se pogosto pojavljajo sezone, ko letina povrne samo zasejano seme.

Bližina meje poseljenega in neposeljenega sveta se odraža v močni fluktuaciji prebivalstva. V zadnjih 15 letih smo priča močnemu odseljevanju prebivalstva, ki ga je sprva še nevtralizirala visoka nataliteta. Istočasno se je bistveno spremenila poklicna struktura prebivalstva. Kmetijstvo je občutilo nov problem — pomanjkanje kmečke delovne sile. Tako je bilo l. 1969 že 40 % kmetov starejših od 55 let.

Razprava je napisana pregledno, v preprostem in jasnem jeziku, z roko izkušenega geografa. Lahko jo uvrstimo med zelo dobre, na tradicionalen način zasnovane agrarnogeografske študije. Da pa je ta klasičnost dosegla za naše razmere skoraj novatorski značaj priča dejstvo, da se je avtor pri obdelavi podatkov poslužil računalniške tehnike. Bržkone bo tudi splošna tehniška vzgoja kriva, da se na Slovenskem kar nekako bojimo uporabe računalnikov pri svojem delu.

Avtor se zavzema v predgovoru za ponovno kmetijsko kolonizacijo, govori o spremenjeni socialnoekonomski strukturi bivših kmečkih gospodinjstev, ne omenja pa razvoja, strukture in prostorske razporeditve industrije, ki je poglavitni vzrok za upadanje zanimanja za kmetovanje. Podobno vlogo ima tudi prometno omrežje. Razprava prav tako ne opozarja posebej na izredno pereče posledice opuščanja kmetijske proizvodnje, ki se kažejo v uničenju življenjskega okolja, zmanjševanju narodnostno-obrambne moči območja itd.

Čeprav moramo v našem času posebej opozoriti na slabe strani podobnih tradicionalno zasnovanih razprav, pa ne moremo mimo izredne temeljitosti in solidnosti, s katero se je avtor lotil obravnave problema.

Marijan Klemenčič

**John C. Hudson, Geographical Diffusion Theory, Studies in Geography, No. 19, Northwestern University, Evanston, Illinois, 1972, str. 179.**

Namen metodološkega priručnika je, kot navaja avtor v uvodu, prispevati k sistematičnejši obravnavi geografske teorije difuzij.

Vsebinska je razdeljena na šest osnovnih poglavij, ki ob uvodnem obravnavajo naslednje probleme: kulturna pokrajina, regionalizem in prostorska difuzija; prostorski procesi difuzij in modeli različnih družbenih skupnosti; modeli difuzij v različnih socialnih strukturah; difuzije v hierarhičnih urbanih sistemih; izumi in teorija difuzij.

Tekst je opremljen s številnimi citati pod črto, na koncu pa je dodan obširen seznam literature, žal samo take, ki je objavljena v angleškem jeziku, zato skoraj ni del evropskih avtorjev, razen Hägerstranda.

Avtor opredeli difuzijo kot proces, ki omogoča porazdelitev kulturnih potez po vsej zemeljski površini ali le po njenem delu. Že sam izraz naj bi po avtorjevem mnenju govoril o gibanju, medsebojnem učinkovanju, širjenju, stiku, spremembi, rasti in celi vrsti drugih značilnosti.

Prvo poglavje govori o izhodiščih in začetkih razvoja teorije difuzij. Začetke teorije zasledimo pri različnih evropskih antropoloških šolah, ki so proučevale površinsko širjenje določenih družbenih pojavov oziroma sprememb. Ždi se, da tak način obravnave določenih pojavov direktno pelje do modela, kot ga je izoblikoval Hägerstrand; on pojmuje difuzijo kot pojav v obliki valovanja.

Glavne neprostorske teorije difuzij, ki so jih razvili ameriški sociologi, so predstavljene v drugem poglavju. Po njihovem pojmovanju pomeni difuzija proces medsebojnega učinkovanja.

V naslednjem poglavju obravnava avtor matematično formalizacijo konceptov različnih modelov in sicer v povezavi s prostorom.

Teoretična obravnava tretje smeri razvoja teorije difuzij (poleg Hägerstrandove in neprostorske) je predmet petega poglavja; ta vsebuje obravnavo difuzij v hierarhični strukturi in je pomembna v geografiji zaradi predstave, da se difuzija pojavlja v pokrajini preko hierarhično razporejenih mestnih naselij.



Zadnje poglavje vsebuje obravnavo pomena iznajdb v procesu difuzij in sicer tako, da pokaže povezanost stopnje izumiteljske dejavnosti s širjenjem inovacij.

Pri matematični obravnavi modelov difuzij avtor izhaja predvsem iz dveh skupin izhodišč oziroma razlage pomena izraza. Po prvem naj bi bila stopnja rasti procesa difuzije v času in prostoru funkcija obstoječega števila objektov in prostorske razporeditve obeh skupin. Po drugem izhodišču je difuzija funkcija prostorske strukture prebivalstva. S to razlago difuzij so geografi (v glavnem Hägerstrand) prispevali glavni delež k razvoju modernih teorij difuzij.

Pri ocenjevanju dela moramo upoštevati avtorjev koncept oziroma namen, ki naj bi ga imel priročnik. Nezasodno poznavanje teoretske (formalne) strani problema difuzij mi žal preprečuje, da bi ocenil vrednost in uporabnost posameznih modelov, podanih v matematični obliki, prav tako pa ne morem oceniti, v kakšno širino je avtor segel pri obravnavi pojava difuzij.

Praktična (uporabna) vrednost teorij difuzij za geografsko proučevanje je bolj ali manj opredeljena. V tristopenjskem modelu analize regionalnega sistema (stopnja identifikacije sistema, obravnava posameznih oblik — statičnih in dinamičnih ter stopnja integracije sistema) imajo modeli difuzij vlogo prostorskih modelov pri proučevanju dinamičnih oblik regionalnega sistema (P. Haggett, R. J. Chorley, *Models in Geography*, London, 1. del).

Delo ima izrazit formalni značaj, kot navaja sam avtor v uvodu. Žal se s tem bistveno zmanjša praktična vrednost dela in tako v bistvu izgubi značaj priročnika. Avtor se je spustil v obravnavo modelov samih, brez ocene njihove uporabnosti za proučevanje določenih pojavov. Da so taka dela obsojena na kroženje v sorazmerno ozkem krogu strokovnjakov je razumljivo.

Zelja po kar največji sistematizaciji obravnavane problematike je pripeljala avtorja večkrat izven geografskega področja; še več, čutili je, da je avtor zapadel precejšnjemu vplivu ameriške sociologije (velika pozornost neprostorskim sociološkim teorijam difuzij).

Na koncu je treba poudariti, da se avtor zaveda naravnost bedne zmožnosti obravnavnih modelov, da ponazorijo kompleksnost procesov. Nasprotno pa je zelo značilna in najbrž ne naključna trditev, da kompleks ni nič več ali manj kot vsota mnogih delov; to je opozorilo, da je treba podobna dela jemati v roke s previdnostjo.

Marijan Klemenčič

**Urbanization in Europe**, Selected Papers in English, German and French, European Regional Conference of the International Geographical Union, Budapest, Akadémiai Kiadó, Budapest 1975.

Leta 1971 je bila v Budimpešti Evropska regionalna konferenca Mednarodne geografske unije. Zborovanje je bilo prirejeno z dvojnimi namenom: omogočiti evropskim geografom, da obravnavajo tiste geografske probleme, ki so značilni in pomembni za to celino in o katerih je razmeroma težko podrobneje spregovoriti na mednarodnih geografskih kongresih, ter počastiti stoletnico madžarskega geografskega društva. Kot podobne prireditve je bila tudi ta razdeljena na več sekcij. V V. sekcijo so bili uvrščeni referati o urbanizaciji in geografiji naselij. Z nekajletno zamudo so madžarski geografi končno publicirali v posebni knjigi z naslovom »Urbanization in Europe« 37 poročil, ki so bila predložena v tej sekciji. Publikacijo je uredil Béla Sárfalvi.

Kot večina kongresnih zbornikov je tudi ta zelo pester in heterogen in to kljub dobrim namenom prirediteljev, ki so želeli usmeriti prispevke k določenim vprašanjem, predvsem k obravnavanju urbanizacije in naselbinskega omrežja. Opazna je tudi druga slabost, ki je prav tako pogosta spremljevalka takšnih zborovanj: veliko referatov je povzetek starejših, podrobnejših in že objavljenih znanstvenih del. Prav zato kongresni zborniki pogosto ne pomenijo veliko glede na metodologijo, razvoj znanstvene misli ali nova dognanja. Njihova dobra stran pa je, da je v eni knjigi zbrano veliko gradiva, ki bi ga sicer morali iskati po različnih znanstvenih časopisih, in da nudijo širok,



čeprav skop in nekoliko površen pregled o stanju znanstvene misli v posameznih deželah. Tem slabostim se tudi ocenjevani zbornik ni mogel izogniti, čeprav s to ugotovitvijo ne želimo zmanjševati njegovega pomena.

Povsem nemogoče je, da bi v takšnem zapisu podrobneje obravnavali posamezne referate v zborniku. Zadovoljiti se moramo z nekaterimi posplošenimi ugotovitvami. Večina poročil je posvečena urbanizaciji, bodisi njenemu pomenu in značaju, ali pa razvoju in doseženi stopnji. Tako se z njenimi učinki, pomenom in posledicami ukvarjajo Ju. L. Pivovarov, J. Korčak in van Hulten, s socialnogeografskega vidika pa K. Ruppert in F. Schaffer. Cela vrsta poročil prinaša podatke o urbanizacijskih razmerah v posameznih deželah, tako npr. za Sovjetsko zvezo (G. M. Lappo, Ch. D. Harris in A. Marksoo), Ogrsko (L. Fodor, K. Perczel, E. Letrich), Češkoslovaško (Z. Láznicka in K. Blažek), Romunijo (C. Rusenescu), Bolgarijo (N. Mitchev), Vzhodno Nemčijo (H. Smotkine) in Island (M. E. Perret). Posebna skupina poročil obravnava naselbinsko omrežje in njegovo zgradbo (npr. O. Srna za Slovaško, I. Vrišer za SFRJ, S. A. Kovalev za ruralna naselja v evropskem delu SSSR, R. J. C. Munton in H. D. Clout naselbinsko omrežje v Norfolku in B. J. Garner v Wiltširski grofiji na Angleškem). Nekaj referatov prikazuje razmere v ruralno-urbanem obrobju (npr. I. M. Matley za Nizozemsko, G. Voppel okolico Hannovera in N. Lewan za Švedsko), ali pa preobrazbo ruralnih naselij pod vplivom urbanizacije (V. Klemenčič v Sloveniji, V. Djaochvili, N. V. Nachkebia in V. V. Gudjabidze v Gruzinski SSR, H. van der Hagen v osrednji Belgiji ter J. B. Caird na Hebridih). Preostala poročila se ukvarjajo s tako imenovanimi sekundarnimi bivališči na Švedskem, mestnim prometom in še z nekaterimi drugimi posebnimi vprašanji.

Nedvomno je največja vrednost zbornika veliko število poročil o urbanizaciji v vzhodnoevropskih socialističnih državah in v SSSR. Zelo so po drugi strani poročila o tej problematiki iz Zahodne Evrope le fragmentarna, tako da kljub obetajočemu naslovu zbornik ne prinaša celovitega pregleda o stanju in razvoju evropske urbanizacije.

I. Vrišer

### Troje poročil o kartografskih publikacijah

#### Pohorje — vzhodni del, planinsko-turistična karta.

Pred kratkim je dobila severovzhodna Slovenija nov zemljevid »Pohorje-vzhodni del«. Čeprav nosi zemljevid še dodatni naslov planinsko-turistična karta, je njegov pomen v resnici mnogo večji. V primerjavi z dosedanjimi Verkoviimi zemljevidi Pohorja in Slovenskih goric je zaradi večjega merila (1 : 50.000) in bogatejše vsebine veliko uporabnejši. Karta je zamišljena kot sestavni del bodočega celovitega zemljevida občine Maribor. Tako hipsografsko (kombinacija plastnic in senčenja), kot zaradi bogatega vodnega omrežja, dejanskega prikaza tlorisne naseljenosti, prometne ustreznosti in številnih konvencionalnih znakov je mnogostransko uporabna.

Njen prvotni namen je bil turistično-informativen. Pomagala bi naj pri razvoju stacionarnega, prehodnega in hribovskega turizma, planinstvu in gozdarstvu. Zato ima tudi številno topografsko nomenklaturo in kote. Nekatere so označene po najnovejših meritvah ter so zato tu in tam razlike od dosedanjih znanih višin. Ozemlje mariborske občine bi naj bilo dokončno predstavljeno na treh kartah istega merila. Naslednja karta bo zajemala ozemlje severno od Drave — Kozjak, v tretji fazi pa bi sledila karta zahodnih in osrednjih Slovenskih goric. Kot enotna karta bo uspešno služila tudi potrebam raznih občinskih služb, zlasti gradbeno-komunalnim potrebam, inšpekcijski službi pa tudi pri splošnem orientiranju na terenu, ljudski obrambi. Zaradi teh razširjenih namenov je prvotni namen močno prekoračen. Novi zemljevid vzhodnega dela Pohorja bo obenem z naslednjima kartama podlaga tudi regionalni plansko-urbanistični dokumentaciji tega ozemlja.

Nova karta temelji na državnem topografskem načrtu v merilih 1:5.000 in 1:10.000, ki sta ga napravila na osnovi nove, aerofotogrametrične izmere v letih 1969/72 obenem s kontrolo na terenu Vojnogeografski inštitut v Beogradu ter Geodetski zavod v Ljubljani. Kartografsko izdelavo in tehnično izvedbo pa je opravil fotogrametrični in kartografski inštitut za geodezijo v Ljubljani. Vso tehnično in vsebinsko redakcijo je uspešno opravila skupina strokovnjakov pri geodetski občinski upravi v Mariboru.

Zanimiv je historiat celotnega postopka zemljevida. Pri predhodnem zbiranju raznih podatkov in prostorskih sprememb so z redakcijo tesno sodelovali tudi drugi strokovnjaki, od gozdarjev, planincev, skrbnikov okolja, turističnih delavcev do spomeniškega varstva in geografov. Po javni razpravi na osnovi poskusnega tiska je prišlo čez 200 predlogov in stvarnih pripomb ter sugestij. Nekaj tehtnih opozoril je prispeval tudi mariborski aktiv Geografskega društva Slovenije. Nekatere, čeprav utemeljene, so žal ostale ob strani. To je tudi pomanjkljivost nove karte.

Naj omenim nekatere. Prvič opazimo nedoslednost rabe različno velike pisave za topografska imena. Naseljenost je prikazana na karti na osnovi dejanskega tlora oziroma lokacije krajev, kar je za hribovit svet, kot je pohorski, realno. Ker pa je inštitut za geodezijo vzela za kriterij število prebivalstva v njih, so nastale glede pisave krajev prav na hribovitem svetu določene anomalije, vzemimo npr. različno velike pisave za kraje Pivolo—Zg. Hoče, Smolnik—Lobnica, Sp. Slemen—Sp. Boč, Fala—Garečja vas itd. Vprašljivo je, ali je omenjeni kriterij za naseljenost v hribovitem svetu ustrezen. Na terenu dobimo drugačen vtis, saj je novejša koncentracija prebivalstva največ ob vzhodni hribovitega sveta ali na prehodu v doline in nižine.

Druga pripomba, ki je prišla zlasti iz vrst mariborskega aktiva GDS, je izvedba tehnike senčenja. Zaradi osvetlitve reliefa od severozahodne strani so južnovzhodna pobočja temnejša, toda pri tem so južna pobočja Pohorja mnogo temnejša kot pobočja v zatišni, senčni legi na severni strani Pohorja. Tako so nekatere strme globače na severni strani, npr. ob ruški Bistrici, Lobnici, Lamprehtovem potoku, Plešiščici zaradi preblode osenčitve premalo izrazite. Severni, notranji del Pohorja naredi zato vtis skoraj planotastega sveta.

Tretja glavna pripomba velja obsegu karte. Vzhodni del Pohorja ne zajema tudi južnovzhodnih pobočij nad Slovensko Bistrico in Oplotnico. Menimo, da ni dovolj utemeljeno opravičilo, da karta ne zajema tega dela Pohorja samo zato, ker je ta svet na ozemlju slovenjebistriške in konjiške občine. Zaradi tega je karta na vrednosti prikrajšana.

Kljub tem dobrohotnim pripombam smo veseli novega zemljevida zaradi njegove kompleksne vrednosti, zlasti še zaradi hipsografske in vsebinske preglednosti, dovoljne nazornosti in barvne privlačnosti. Prav bo prišla tudi geografom pri terenskem delu. Kot geografi pa še posebej pozdravljamo način celotne priprave nove karte, to je sodelovanja redakcije z različnimi drugimi strokovnjaki in interesenti. Prav je, da je geodetska uprava kot izdajateljica karte pripravila najprej poskusni tisk in ga dala še pravočasno v razpravo ter da je do neke mere upoštevala stvarne pripombe in sugestije. Na konkretnem primeru se je pokazalo, kako koristno in skoraj nujno je interdisciplinarno sodelovanje. Še boljše bi bilo, če bi s tem začeli še pred tiskom prvega, osnovnega klišēja. Vsekakor je dobila severovzhodna Slovenija solidno, vsestransko uporabno karto ene od zelo pomembnih njenih pokrajin.

M. Zgonik

**Miroslav Peterca, Nikola Radošević, Slobodan Milisavljević, Filip Racetin, Kartografija**, izdal Vojnogeografski inštitut, Beograd, 1974, 745 strani, 12 večbarvnih kart, 212 slik, 74 tabel in 1 shema.

Posamezni avtorji v tej knjigi obravnavajo naslednja poglavja: N. Radošević, Predmet in delitev kartografije, geografska karta; N. Radošević, Geografski elementi karte; M. Peterca, Matematični elementi karte; S. Milisavljević, Oblikovanje kart; S. Milisavljević, Kartografsko generaliziranje; S. Mili-

savljević, Redakcija geografskih kart; N. Radošević, Kartografski viri; F. Racetin, Tematske karte in geografski atlasi; F. Racetin, Reliefni modeli in reliefne karte; M. Peterca, Kartografski računi in konstrukcije; M. Peterca, Ocena točnosti topografskih kart; F. Racetin, Instrumenti in materiali; F. Racetin, Proces izdelave karte; N. Radošević, Pregled razvoja kartografije po svetu; N. Radošević, Pregled zgodovine kartografije jugoslovanskih dežel.

Knjiga je zasnovana kot učbenik, vendar obseg snovi v njej znatno presega učni program iz kartografije na višjih in visokih geodetskih šolah pri nas, zaradi česar bo lahko služila tudi kot izvrsten pripomoček vojaškim in civilnim kartografom v praksi; geografom pa bo dobrodošla kot strokovni pripomoček. V knjigi je dan največji poudarek topografiji, kar je z ozirom na pretežno profesionalno usmeritev avtorjev in izdajatelja tudi razumljivo.

Avtorji so sprva pisali posamezna poglavja povsem ločeno med seboj, kar jih je pozneje pri usklajevanju vsebine stalo precej truda in časa, da so spravili besedilo v bolj homogeno celoto. Petletna zamuda s tiskom pa je povzročila, da je tista vsebina, ki je najbolj podvržena hitremu spreminjanju, to je razvoj kartografske tehnike in znanosti že nekoliko zastarela. Vendar so to le manjše pomanjkljivosti in so ob obsežni in strnjeni vsebini ter bogatih ilustracijam skorajda nepomembne.

Knjiga pomeni veliko obogatitev tovrstne literature v jugoslovanskem jezikovnem področju, zaradi tega lahko pričakujemo njen vpliv tudi na hitrejši in kvalitetnejši razvoj kartografije pri nas.

Na kraju je treba opozoriti še na napačen podatek v zadnjem 15. poglavju na strani 744, kjer omenjajo, da se kartografska aktivnost v Ljubljani razvija v okviru kartografskega zavoda pri univerzi in da tam izdelujejo splošnogeografske, specialne in šolske karte.

M. Zerovnik

**Nova topografska karta 1 : 25.000.** V letih 1975 in 1976 bo izšla nova topografska karta v merilu 1 : 25.000 za celotno območje SR Slovenije. Nosilec te zelo pomembne akcije je Geodetska uprava SR Slovenije, karto pa bo izdelal in tiskal Vojnogeografski inštitut (VGI) iz Beograda. Ni dvoma, da bo ta karta velika pridobitev za potrebe našega gospodarstva in znanosti.

Topografsko karto izdelujejo na osnovi meritev, ki jih je opravil VGI v razdobju od leta 1956–1967 ter jih dopolnil v letih 1975 in 1974. Karta bo izdelana v Gauss-Krügerjevi konformni projekciji. Geografske dolžine so na karti računane od začetnega meridiana, ki poteka skozi Greenwich. Dimenzije karte so  $7'30'' \times 7'30''$ , kar znese  $38,6 \times 55,5$  cm. Površina enega lista obsega  $154 \text{ km}^2$ . Osnova za razdelitev te topografske karte je list karte 1 : 100.000, ki jo je izdal VGI že pred leti.

Celotno območje SR Slovenije pokriva 197 listov topografske karte 1 : 25.000, od tega zajema 110 listov izključno le območje republike, 87 listov pa delno tudi SR Hrvatsko in sosednje države. Vsak list ima naslov po najbolj znanem naselju, ki je na karti.

Recenzijo napisov na novi topografski karti je opravil geografski inštitut pri Slovenski akademiji znanosti in umetnosti v Ljubljani skupaj z okoli 70 zunanji sodelavci širom po Sloveniji; lingvistično delo pa so opravili strokovnjaki iz inštituta za slovenski jezik pri SAZU.

Karte bodo tiskane v petih kombinacijah, in sicer:

1. v štirih barvah s popolno vsebino: situacija v črni, relief v sepiji, hidrografija v modri ter površine pod gozdom in sadovnjaki v zeleni barvi;

2. v štirih barvah s popolno vsebino: situacija v črni, relief v sepiji, hidrografija v modri ter meje gozdnih površin in sadovnjaki v zeleni barvi (izpuščen je raster za gozd);

3. v dveh barvah s popolno vsebino: gozd v svetlo sivi, ostalo v temno sivi barvi;

4. v eni barvi s popolno vsebino: vsa vsebina, razen gozdnih površin, v temno sivi barvi;

5. v dveh barvah z nepopolno vsebino: relief v sepiji, hidrografija v modri barvi.

Novo topografsko karto bodo za celotno območje SR Slovenije natisnili v treh časovnih presledkih: 45 listov do junija 1975, 60 listov do decembra 1975 in 92 listov do maja 1976.

Karta ne bo v prosti prodaji, temveč jo bodo lahko pri Geodetski upravi SR Slovenije kupile le organizacije, ki pri svojem delu potrebujejo topografske karte.

M. Žerovnik



## KRONIKA

## Ob smrti akademika dr. Branimira Gušića (1901—1975)

Dne 8. julija 1975 je umrl v Zagrebu dr. Branimir Gušić, eden od najuglednejših članov Jugoslovanske akademije znanosti in umetnosti in nekaj let njen generalni tajnik. Po svoji temeljni stroki je bil medicinec, eden od naših najuglednejših specialistov za otorinolaringologijo. Bil je dolga leta profesor zagrebske medicinske fakultete in predstojnik zagrebske Otorinolaringološke klinike. Kot tak je bil široko znan doma in po svetu. Doživel je mnogo priznanj, med njimi nagrado AVNOJ. Toda posebna značilnost njegove osebnosti je bila širina, ki jo pri specialistih neredko pogrešamo, širina zanimanja in dejavnosti, ki je daleč preseerala okvir same medicine in ga uvrstila med naše najpomembnejše splošne javne in kulturne delavce. Morda je ravno najznačilnejši izraz te širine, da je pokojnik kmalu po svojem doktoratu iz medicine (1926) opravil še doktorat iz geografije (1929). Geografija mu je bila vse življenje tako rekoč druga stroka in prav zato je dolžnost nas geografov, da se ga tu spomnimo. H geografskim problemom je pristopal sicer močno s prirodoslovne in še posebej z biološke strani, toda cilj geografije je videl v človeku in njegovem razmerju do narave. Se na našem VII. povojnem kongresu v Zagrebu (1964) je nastopil z referatom, kjer je na primeru našega primorja označil kot glavno nalogo geografije dinamično obravnavanje medsebojnega razmerja med prirodnim okoljem in družbo v njegovem nenehnem razvoju, oziroma spreminjajočega se vrednotenja okolja s strani človeka. Zato se je njegov glas še vse do zadnjega slišal tudi v naših današnjih razpravljanih o življenjskem okolju. Zanimanje za razvoj dejavnosti človeka v okolju ga je navajalo tudi k poglobljenemu zgodovinskemu in etnografskemu obravnavanju geografske stvarnosti, brez katerega si geografije ni mogel prav predstavljati. V tej smeri je prispeval številne študije, predvsem o našem primorju (npr. o Mljetu) in o južnih gorskih predelih naše države. Poudarka je vredno, da je bil Gušić tudi pravi terenski geograf. Kot vztrajen in podjeten planinec je temeljito prebrskal zlasti Prokletije ter sosednje črnogorske in hercegovske gore. Pri tem se ni zanimal samo za gorsko naravo in tudi ne samo za tradicionalne načine življenja gorjancev, temveč tudi za njihove aktualne življenjske probleme. Ni čudno, da so ga še posebno zanimale higienske in zdravstvene razmere krajev, po katerih je potoval, da se je loteval proučevanja regionalno značilnih boleznih (npr. golše) in da je tako postal naš prvi in doslej edini pobudnik t. i. »medicinske« ali »medikalne« geografije.

Za Slovence se je pokojnik vedno močno zanimal. Dobro je poznal naše Alpe, ponovno je že pred vojno, pa tudi po osvoboditvi, predaval v našem Planinskem društvu, nekajkrat, zadnjič leta 1958, pa tudi v Geografskem društvu Slovenije. Z njim nas je družilo tudi skupno zanimanje za kras kot naravoslovni pojav in kot poseben tip okolja. Se na ustanovni skupščini »Zveznega sveta za varstvo in izboljšanje okolja« februarja leta 1973 v Beogradu se je slišal njegov glas o krasu, o potrebi varstva njegovih prirodnih znamenitosti, pa tudi izboljšanja tamkajšnjih življenjskih pogojev. Zlasti o našem primorskem krasu je marsikaj napisal, na žalost pa ni uspel s pobudo, da bi vsi jugoslovanski narodi sprejeli slovenski izraz »kras« kot skupni termin namesto tujega »karsta« in problematičnega »krša«.



Ni tu mesto, da bi podrobneje analizirali Gušičevo delo na področju geografije in sorodnih ved. Prepričani smo, da bodo to storili hrvatski kolegi. Slovenski geografi pa čutimo dolžnost, da se mu oddolžimo vsaj s temi spominskimi vrsticami. Sledili nam bodo verjetno tudi slovenski planinci. S tem bomo nekoliko popravili nerazveseljivo dejstvo, da se pokojnika ob njegovi smrti naš dnevni tisk ni spomnil niti z besedico.

Svetožar Ilešič

### Ob grobu prof. Stefana Golachowskega (1911—1974)

Težko nas je zadela vest, da je 18. maja 1974 po nepričakovani težki bolezni preminil prof. Stefan Golachowski, vodja katedre za družbeno geografijo na univerzi v Wrocławu. Preminil je na višku svoje aktivnosti. S pokojnikom in njegovo delovno skupino smo imeli slovenski geografi nekako od l. 1960 dalje tesne zveze. Izmenjavali smo delovne obiske, sam pokojnik je dvakrat obiskal Slovenijo in med nami predaval. Družila so nas skupna družbenogeografska zanimanja od genetskega obravnavanja naselij prek njihovega funkcijskega opredeljevanja do proučevanja deagrarizacije in »semiurbanizacije« (izraz Golachowskega) podeželja ter ustreznih socialnostrukturnih sprememb. Golachowski je bil po osnovni izobrazbi sociolog, zato so ga ti aspekti proučevanja še posebej zanimali. Z uspehom jih je uveljavljal, zadnji čas tudi z uporabo sodobnih kvantitativnih metod, pri proučevanju Šlezije in njenega podeželja. O nekaterih uspehih njegovega ali po njem organiziranega dela smo v »Geografskem vestniku« sproti poročali, zadnjič leta 1972. in 1973. Golachowskega pa smo se dolžni spomniti vsi, ki smo ga poznali, ne samo zaradi njegove vnete strokovne dejavnosti, temveč tudi zaradi njegovih človeških kvalitiet.

Svetožar Ilešič

### Strokovna posvetovanja o odprti meji, obmejnih regijah in narodnih manjšinah

V zadnjih letih se na mednarodnih posvetovanjih vse pogosteje pojavljajo razglabljanja o novih geografskih pojavih, kot na primer o problematiki odprte meje, obmejnih regijah ter o narodnih manjšinah. Ta posvetovanja so zaradi kompleksnosti, pa tudi zaradi potreb po hitrem reševanju navedenih problemov v okviru novih oblik regionalno-prostorskega, ekonomskega in socialnega planiranja na državnih in meddržavnih osnovah, organizirana interdisciplinarno ob sodelovanju gospodarske in politične javnosti. Značilno za taka posvetovanja je tudi težnja po hitrem publiciranju rezultatov o novih ugotovitvah. Zaradi aktualnosti in mednarodnih interesov po spoznavanju sodobnih problemov odprte meje, obmejnih regij in narodnih manjšin, se med iniciatorje posvetovanj bedalje pogosteje vključujejo tudi mednarodne organizacije (OZN, UNESCO in Evropski svet).

Na teh mednarodnih posvetovanjih so v veliki meri prisotni tudi geografi, saj gre za študij prostorsko relevantnih pojavov, ki niso več podvrženi stihiji razvoja, temveč se podrejujejo mednarodno zasnovanim regionalno-planskim posegom. Gre za obravnavo tipičnih geografskih pojavov, kot je spreminjanje značaja meje. Meja namreč izgublja funkcijo razdvajanja in dobiva vlogo povezovanja med obmejnimi območji dveh držav. Zaradi vse večje intenzivnosti pretakanja blagovnih tokov, osebnega prometa in drobnih nakupov v obmejnih krajih, pretakanja delovne sile iz gospodarsko manj razvitih v bolj razvite dežele in dnevnega migriranja delovne sile med obmejnimi kraji dveh obmejnih držav, so obmejna območja z odpiranjem meja doživela novo transformacijo, obmejni prostor pa je izgubil svoj statični značaj. Za slovenski etnični prostor, ki sega prek političnih meja SR Slovenije v sosednjo Italijo, Avstrijo in Madžarsko, so problemi transformacije obmejnih območij še posebej pomembni. Saj se je z gospodarsko aktivizacijo ob odprti meji v zadnjem desetletju spremenila jezikovna struktura podeželskega prebivalstva iz jezikovno čisto sloven-

skega v jezikovno mešano, kar je prispevalo k oblikovanju novega tipa obmejnih, nacionalno mešanih območij. Po drugi svetovni vojni so se tudi v SR Sloveniji na Koprskem in v Prekmurju izoblikovala nacionalno mešana območja. Ker terja osvetlitev rezultatov z mednarodnih posvetovanj, tiska in nove literature o odprti meji, obmejnih regijah, nacionalno mešanih ozemljih, podrobnejšo obravnavo v obsežnejšem prispevku, se bomo v tem zapisu omejili le na informativen opis nekaterih za slovensko geografijo pomembnejših posvetovanj in publikacij.

O problemih odprte meje so bila doslej organizirana štiri mednarodna posvetovanja. Prvo je l. 1971 organiziral geografski inštitut fakultete za tuje jezike in literaturo tržaške univerze s sedežem v Vidmu in sicer v okviru rednih srečanj geografov iz Julijske Krajine in Furlanije ter Slovenije. Na tem posvetovanju sta med drugimi referenti poročala o odprti jugoslovansko-italijanski meji tudi G. Valussi<sup>1</sup> in M. Jeršič.<sup>2</sup>

Drugo posvetovanje o odprti meji je organiziral inštitut za internacionalno sociologijo v Gorici. Na tem posvetovanju, z močno mednarodno udeležbo strokovnjakov za tovrstna vprašanja iz evropskih držav in Severne Amerike, so bili osvetljeni problemi odprte meje z vidika njene geneze in funkcije. Obravnavani so bili različni tipi političnih meja, tako med evropskimi državami, kot v Severni Ameriki in sicer z geografskega, sociološkega, ekonomskega ter regionalno-planskega vidika. V ospredju je bila tematika odprte jugoslovansko-italijanske ter jugoslovansko-avstrijske meje. Med poročevalci in diskurtanti je bila zastopana tudi skupina geografov, med njimi G. Valussi<sup>3</sup>, V. Klemenčič in M. Jeršič<sup>4</sup> ter švedski geograf T. Lunden.<sup>5</sup> Glavni referenti so bili iz vrst organizatorjev posvetovanja — inštituta za internacionalno sociologijo v Gorici in sociološkega inštituta univerze v Trentu in sicer R. Strassoldo,<sup>6</sup> F. Dermarchi<sup>7</sup> in R. Gubert.<sup>8</sup>

Tretje in četrto posvetovanje o odprtih mejah je organiziral leta 1973 in 1974 inštitut za urbanizem in urejanje prostora (Institut für Städtebau und Raumordnung) iz Innsbrucka pod naslovom: Problemi obmejnih prostorov. V ospredju so bili problemi obmejnih regij med Jugoslavijo in Italijo, Avstrijo in Italijo ter Nemčijo in Avstrijo. Zaradi aktualnosti in glede povezanosti s Slovenijo moramo omeniti prispevke R. Strassolda<sup>9</sup>, F. Heigla<sup>10</sup> in V. Klemenčiča<sup>11</sup>.

Problemi narodnih manjšin in sodobnih problemov nacionalno mešanih ozemelj so bili obravnavani še na štirih drugih posvetovanjih. Na srečanju geografov Julijske Krajine in Furlanije ter Slovenije v Prekmurju leta 1973, ki ga je organiziral inštitut za geografijo univerze v Ljubljani, so bili obravnavani problemi regionalno-razvojnih teženj v Prekmurju (V. Klemenčič)<sup>12</sup> in na nacionalno mešanem ozemlju Beneške Slovenije (G. Barbina)<sup>13</sup>. Leta 1974 so bili na rednem srečanju geografov Slovenije in Julijske Krajine in Furlanije v Pordenonu obravnavani problemi Slovencev v Italiji (G. Valussi)<sup>14</sup> ter Italcjanov v Sloveniji (V. Klemenčič)<sup>15</sup> in problemi nove funkcije centralnih krajev na območju jugoslovansko-italijanske in jugoslovansko-avstrijske meje (I. Vrišer)<sup>16</sup>.

V okviru organizacije združenih narodov je pripravila junija 1974 jugoslovanska vlada poseben svetovni seminar o manjšinah, ki so se ga udeležili predstavniki z vseh kontinentov. Ob tej priložnosti je izšla v Jugoslaviji posebna knjiga *Narodi in narodnosti Jugoslavije*<sup>17</sup>. To publikacijo dobro dopolnjuje študija L. Vavpotiča<sup>18</sup>.

Se istega leta je bila manjšinskim problemom posvečena posebna mednarodna konferenca v Trstu. Za to konferenco je bilo pripravljenih več kot sto referatov in diskusijskih prispevkov o manjšinah v Evropi. Referati so bili obravnavani v treh sekcijah: pravni, kulturni in socioekonomski.

V socioekonomski sekciji je prišla močno do izraza geografska interpretacija sodobnih problemov manjšin. Opozorili so na položaj manjšin v novih razmerah, ki so nastale zaradi odprte meje, urbanizacije obmejnih območij in uvajanja regionalnega planiranja. Ob tej mednarodni prireditvi je bilo zbrana obilo novega strokovnega gradiva. Pripravili so ga strokovnjaki različnih disciplin, ki se ukvarjajo s tovrstno problematiko. Mnogo gradiva so v obliki

pričevanj posredovali predstavniki številnih evropskih manjšin, pri čemer je močno prednjačila slovenska narodna manjšina iz Italije in Avstrije. Številčno močno so bili z referati zastopani predstavniki jugoslovanskih narodnosti in narodov Jugoslavije. V skupnem referatu o problemih odprte meje med Jugoslavijo in Italijo in o vlogi manjšin sta z geografskega aspekta poročala G. Valussi<sup>19</sup> in V. Klemenčič<sup>20</sup>.

Slovenska narodna manjšina iz Italije je izdala štiri publikacije, ki obravnavajo pravne, ekonomske in regionalne probleme v Italiji<sup>21, 22, 23</sup>. Nekatere od teh so izšle tudi v italijanskem in angleškem prevodu.

V referatih so Slovenci iz Italije zelo podrobno osvetlili novo vsebino njihovih problemov, tako na področju gospodarstva, kulture, šolstva in problemov njihove zaščite z vidika celotne Julijske Krajine in Furlanije, kot njenih posameznih delov: Tržaške, Goriške in Videmske pokrajine. Med regionalnimi problemi je bilo zelo nazorno prikazano tudi prostorsko izrivanje slovenskega prebivalstva v Julijski Krajini in Furlaniji.

Ob priliki te konference sta bili izdani dve karti J. Medveda: karta z dvojezičnimi imeni in karta razporeditve ustanov, ki uporabljajo slovenski jezik v Furlaniji, Julijski Krajini in Benečiji<sup>24</sup>. Koroški Slovenci so izdali v slovenščini in nemščini posebno publikacijo, ki je bogato ilustrirana s kartami in s katero so seznanili mednarodno javnost o njihovem položaju in o pomanjkljivostih pri reševanju sedmega člena avstrijske državne pogodbe<sup>25</sup>.

## OPOMBE

<sup>1</sup> Giorgio Valussi: La funzione internazionale del confine italo-jugoslavo, »Quaderni« a cura del Centro Studi Economico — Politici »Ezio Vanonic di Trieste — N. 7 — Luglio — Dicembre 1975, str. 5—18.

<sup>2</sup> Matjaž Jeršič: Gospodarsko geografski učinki odprtosti mej med Italijo in Jugoslavijo, Institut za geografijo univerze v Ljubljani (Rokopis).

<sup>3</sup> Giorgio Valussi: Caratteri e funzioni del nuovo confine italo-jugoslavo. Confini e Regioni (Boundaries and Regions), Istituto di Sociologia Internazionale, Edizioni LINT — Trieste, 1975, str. 61—86.

<sup>4</sup> Matjaž Jeršič — Vladimir Klemenčič: Topical Problems of Open Boundaries: The Case of Slovenia, Confini e Regioni (Boundaries and Regions), Istituto di Sociologia Internazionale, Edizioni LINT — Trieste, 1975, str. 123—134.

<sup>5</sup> Thomas Lundén: Interaction Across an »Open« International Boundary: Norway-Sweden. A Sketch of a Research Project. Confini e Regioni (Boundaries and Regions), Istituto di Sociologia Internazionale, Edizioni LINT — Trieste, Trst 1975, str. 147—162.

<sup>6</sup> Raimondo Strassoldo: Regional Development and National Defense: A Conflict of Values and Power in a Frontier Region. Confini e Regioni (Boundaries and Regions), Istituto di Sociologia Internazionale, Edizioni LINT — Trieste, 1975, str. 147—162.

<sup>7</sup> Franco Demarchi: Per una Teoria Sociologica delle Regioni di Frontiera. Confini e Regioni (Boundaries and Regions), Istituto di Sociologia Internazionale, Edizioni LINT — Trieste, 1975, str. 21—28.

<sup>8</sup> Raimondo Strassoldo e Renzo Gubert: The Boundary. An Overview of its Current Theoretical Status. Confini e Regioni (Boundaries and Regions), Istituto di Sociologia Internazionale, Edizioni LINT — Trieste, 1975, str. 29—58.

<sup>9</sup> Raimondo Strassoldo: Spezifische Probleme der Region-Friaul — Julisch Venetien, Probleme grenznaher Räume 1, Vortragsreihe veranstaltet vom Institut für Städtebau und Raumordnung der Universität Innsbruck, Innsbruck 1975, str. 25—59.

<sup>10</sup> Heigl Franz: Versuch einer Charakteristik grenznaher Gemeinden, Probleme grenznaher Räume 1, Vortragsreihe veranstaltet vom Institut für Städtebau und Raumordnung der Universität Innsbruck, Innsbruck 1975, str. 78—86.

<sup>11</sup> Vladimir Klemenčič: Einige sozialgeographische Probleme der Grenzlage Sloweniens in Jugoslawien. Probleme grenznaher Räume 1, Vortragsreihe vom Institut für Städtebau und Raumordnung der Universität Innsbruck, Innsbruck 1975, str. 13—23.

<sup>12</sup> Vladimir Klemenčič: Nekateri geografski problemi mešanega, s Slovenci in Madžari poseljenega Prekmurja, Institut za geografijo univerze v Ljubljani (Rokopis).

<sup>13</sup> Guido Barbina: Il programma di sviluppo economico e sociale e la pianificazione urbanistica nelle valli del Natissone. (Rokopis).

<sup>14</sup> Giorgio Valussi: Gli Sloveni in Italia. Atti IV incontro geografico Italo-Sloveno, Parte I: Le minoranze etno-linguistiche della frontiera Italo-Jugoslava, Pubblicazioni dell'Istituto di geografia della Facoltà di lingue e letterature straniere dell'Università di Trieste, Udine, 1974, str. 5—119.

<sup>15</sup> Vladimir Klemenčič: Gli appartenenti alla nazionalità italiana nella R. S. di Slovenia nei censimenti della popolazione del 1961 e del 1971, Pubblicazioni dell'Istituto di geografia della Facoltà di lingue e letterature straniere dell'Università di Trieste, Udine, 1974, str. 119—141.

<sup>16</sup> Igor Vršer: Le zone d'influenza delle città slovene e delle località centrali con particolare riguardo alla regioni di confine, Pubblicazioni dell'Istituto di geografia della facoltà di lingue e letterature straniere dell'Università di Trieste, Udine, 1974, str. 141—154.



<sup>17</sup> Nations and Nationalities of Yugoslavia, Međunarodna politika, Beograd 1974.

<sup>18</sup> Lado Vavpotič: Svobosčine in pravno varstvo pripadnikov tujih narodov, ki žive v Jugoslaviji, Ljubljana 1974, Razprave, SAZU VIII/1.

<sup>19</sup> Giorgio Valussi — Vladimir Klemenčič: Odrpta meja med Italijo in Jugoslavijo in vloga manjšin. Il confine aperto tra Italia e Jugoslavia e il ruolo delle minoranze. (Referat na Mednarodni konferenci o manjšinah v Trstu, Trst, julij 1974).

<sup>20</sup> M. Kos — L. Cermelj — B. Grafenauer — J. Jeri — G. Kušej: Slovenci v Italiji včeraj in danes, izdaje Slovenskega raziskovalnega inštituta v Trstu, Trst 1974 (tudi v angleščini: The Slovenes in Italy Yesterday and Today, in italijanski: Passato e Presente degli Sloveni in Italia).

<sup>21</sup> Pravne poti do rešitve problemov Slovencev v Italiji, izdaje Slovenskega raziskovalnega inštituta v Trstu, Trst 1974 (tudi v italijanskem jeziku: Proposte di soluzione legislativa dei problemi degli Sloveni in Italia).

<sup>22</sup> Lavo Cermelj: Slovenci e Croati in Italia tra le due guerre, gli Sloveni in Italia, Slovenski raziskovalni inštitut, Trieste, 1974.

<sup>23</sup> Paolo Petricig — Valentino Z. Simonitti: Slovenska skupnost v Beneški Sloveniji, študijski center Nediza, Nediza 1, Trst 1974.

<sup>24</sup> Jakob Medved: Zemljevid s slovenskimi in italijanskimi krajevnimi imeni in razporeditev ustanov in društev, ki uporabljajo slovenski jezik, Mladinska knjiga, Ljubljana 1974.

<sup>25</sup> Slovenci na Koroškem. Sodobni problemi koroških Slovencev. Narodni svet koroških Slovencev in Zveza slovenskih organizacij, Borovlje 1974. Die Slovenen in Kärnten. Gegenwärtige Probleme der Kärntner Slovenen. Rat der Kärntner Slovenen, Zentralverband slowenische Organisationen in Kärnten. Drau-Verlag, Ferlach, 1974.

Vladimir Klemenčič

### Zasedanje Komisije za agrarno tipologijo pri IGU, Verona 1974

V času od 9. do 14. septembra 1974 je v Veroni zasedala Komisija za agrarno tipologijo. Naloga komisije je izdelava tipologije kmetijstva v svetovnem merilu, zato so bile na zasedanju v ospredju predstavitve poskusov izdelave tipologije kmetijske izrabe prostora za posamezne dežele. V komisiji imajo posebno pobudo poljski geografi in še posebej njen predsednik prof. Kostrowicki, ki si prizadeva izdelati v okviru komisije pregledno karto o usmerjenosti kmetijstva po svetu.

Iz poročil referentov, ki so preizkusili metodologijo izdelave karte na posameznih območjih, ali pa uporabili lastne pristope k agrarni tipologiji je razvidno, da bi bilo planirano enotno karto sveta zaradi številnih posebnosti v kmetovanju praktično nemogoče izdelati oziroma bi bila preveč poenostavljena. Menim, da je bilo glavno spoznanje zasedanja komisije prav v tem, da je važnejše od takšne svetovne karte izdelati karte za posamezna večja območja, kjer se pridejo do izraza glavne posebnosti in s tem tudi glavna problematika kmetijstva v posameznih regijah.

Na zasedanju je tudi prišlo do razlikovanj glede uporabljenih delovnih metod. Namesto uporabe tradicionalnih metod so se številni mlajši delavci močno zavzemali za statistično-matematične metode, ki pa so se jih pri svojem delu mogoče celo preveč formalistično posluževali.

Nekateri izmed predstavljenih referatov so pomenili pomemben prispevek k razvoju metodologije proučevanja organizacije kmetijske proizvodnje na določenem prostoru. Predstavljena sicer ni bila nobena izvirna metoda, zato pa je bilo več tehtnih preizkusov obstoječih metod, pri čemer je bilo čutili močno težnjo po čim večji objektivnosti pri raziskovanju. Razumljivo je, da ob množici upoštevanih elementov in iskanju njihovih medsebojnih povezav ni več mogoče shajati brez računalnikov.

Na nove možnosti pri uporabi računalniške tehnike je pokazal J. W. Aitchison iz Walesa. Njegova analiza in na njeni osnovi izdelana kmetijska regionalizacija Walesa sta se odlikovali po izredno temeljiti objektivnosti. Vendar je zanj ta, v bistvu končni del raziskave, pomenil šele začetek preverjanja rezultatov in to s celo vrsto testiranj.

Neutrudni organizatorji s prof. Vanzettijem na čelu so za udeležence pripravili dve zanimivi ekskurziji. Na prvi smo se seznanili z zanimivo vinogradniško pokrajino v okolici Verone ter s svetovno znanim nahajališčem fosilov v naselju Bolca. Na drugi ekskurziji je bila poleg vinogradniške pokrajine v ospredju zanimanja vas Giazzo, kjer so se ohranili potomci nemških kolonistov iz konca 13. stoletja.

V okviru komisije je imela sestanek tudi delovna skupina za ruralno planiranje, ki jo vodi prof. Enyedi iz Budimpešte. Tematika, ki jo je obravnavala omenjena skupina je izredno aktualna. Zato se upravičeno pričakuje, da bo na prihodnji konferenci IGU v Moskvi l. 1976 skupini priznan položaj komisije.

Naslednje zasedanje komisije za agrarno tipologijo, kot tudi delovne skupine za ruralno planiranje, bo konec septembra 1975 v Parizu.

Marijan Klemenčič

### Konferenca o zaščiti Jadrana Opatija 21.—23. 11. 1974

Konferenco o zaščiti Jadrana je organiziral Jugoslovanski svet za zaščito i unapredenje čovjekove okoline in sorodne republiške ustanove Hrvatske, Slovenije in Crne gore ter Regionalni odbor za zaščito i unapredenje čovjekove okoline Istre, Hrvatskog primorja i Gorskog kotara.

Poglaviti namen konference je bil, da se oceni družbeni pomen jadranskega prostora za celo skupnost, da zbrani strokovnjaki, znanstveni in javni delavci dobijo za svoje prizadevanje na tem področju najširšo družbeno podporo in da bi se javnosti prikazana aktualna problematika onesnaževanja morja čim uspešneje razreševala. Konferenca ni bila sklicana z namenom, da bi razpravljali o zaščiti Jadrana v ožjem pomenu te besede, temveč o »okolju« kot celoti.

V uvodnem delu so prebrali vrsto referatov, ki so bili bolj splošnega značaja. Opozorili so na pomen Jadrana za Jugoslavijo (dr. Bebler) in na nujnost kompleksnega obravnavanja problemov.

Naslednja skupina referatov je obravnavala pravni vidik onesnaževanja in zaščite Jadrana, tako iz mednarodne kot iz domače zakonodaje. Sledila je vrsta referatov o poluciji morja, o zdravstvenih vidikih, estetskih problemih, prometu, industriji, nafti in odpadnih oljih, problemih in načinih čiščenja morja, o čiščenju fekalnih voda, onesnaževanju ozračja itd. Večja skupina referatov je bila iz oceanografskih in bioloških raziskovalnih institucij. Dr. Buljan je v svojem referatu govoril o Jadranskem morju in nekaterih problemih njegove organske produkcije, dr. Žavodnik o bioloških virih Jadrana, dr. Johanidesova o zastrupljenosti diatomejskih alg ob »cvetenju« morja na Jadrano poleti 1973. Inž. Ivanc iz podjetja »SMELT« v Ljubljani je v svojem referatu obravnaval problematiko trdih odpadkov v naših obalnih mestih. Podal je oceno današnjega stanja in prikazal možnosti za razreševanje tega problema. Prvič se je na takem zboru pojavilo tudi več referatov, ki so obravnavali probleme okolja iz ekonomskega vidika. V sklepnem delu konference je sledila tudi vrsta prispevkov o zaščiti — konzervaciji narave. Prof. dr. Frganović je govoril o prebivalstvu našega primorja in zaščiti pokrajine.

Med najzanimivejše prispevke je prav gotovo sodilo kratko poročilo geologa S. Grandiča, vodje oddelka za geološka raziskovanja Industroprojekta iz Zagreba, ki je predstavil prve poskuse termografije morja. Zračni posnetki so bili izdelani s pomočjo posebnega scannerja v sodelovanju z Vojnogeografskim inštitutom; na posnetkih so bile izredno natančno vidne ( $1/16^{\circ}\text{C}$ ) termične razlike v površini morja.

Od slovenskih geografov je sodeloval s poročilom samo dr. Habe s temo »Naš kras in naše morje«. Poudaril je tesno povezanost problemov v zaledju s problemi morja. Delež slovenskih geografov v tej smeri je bil doslej prav gotovo preskromen.

Eden najbolj tehtnih prispevkov na kongresu je bil referat dr. J. Stirna z naslovom »Osnovni problemi polucije odprtih voda Jadrana«, ki je slonel na konkretnih meritvah in večletnem raziskovalnem delu. Mnogi vidiki onesnaževanja so bili v tem prispevku obarvani izrazito geografsko; med najbolj zanimive je sodila prostorska analiza polutantov. Avtor je ugotovil, da so največji vir polucije Jadrana severnoitalijanska industrija. Poudaril je, da so brez sodelovanja vseh držav ob Jadranu in tudi v Sredozemlju vsi ukrepi lahko le delno uspešni.



Na konferenci je sodelovalo okrog 220 udeležencev iz naslednjih strok ali področij udejstvovanja: pravniki, biologi, geografi, kemiki, geologi, tehnologi, oblikovalci, planerji, zdravniki, pomorci itd. Le-ti so prebrali 56 referatov, iz česar lahko povzamemo, kako pestro je bilo delo konference.

Poročila so bila razdeljena na skupine. Po vsaki zaključeni skupini referatov je sledila krajša razprava, ki je bila mnogokrat zelo ostra. Organizator je že pred pričetkom konference pripravil obsežen zbornik referatov, tako da so avtorji predstavili avditoriju v glavnem povzetke referatov, prikazali diapozitive ali podali dodatna pojasnila. Konferenca je bila organizirana kot enotno zasedanje. Verjetno bi bilo bolje, če bi bila nekatera specialna vprašanja obravnavana po sekcijah.

Za razliko od drugih takih zborov je bila ta konferenca zelo dobro pripravljena, izredna raznolikost prispevkov pa je dokaj kompleksno osvetlila problematiko. Ob konferenci je bila organizirana prodaja knjig in manjša razstava plakatov na to temo.

Milan Orožen-Adamič

### Prvi jugoslovansko-poljski seminar, Ohrid, 24.—29. 5. 1975

Na prvem skupnem srečanju jugoslovanskih in poljskih geografov predstavljeni referati so obravnavali zelo širok spekter prostorskih problemov podeželja. Če jih skušamo razdeliti po sorodnosti problematike, jih lahko razvrstimo na teoretične (A. Kostrowicki), metodološke (A. Marsz. J. Medved), na referate, ki so obravnavali določen podeželski problem: agrarno izrabo tal, turizem, oskrbo, naselja itd. (V. Gramatnikovski, J. Grocholska, B. Jačimović, A. Jagielski, A. Jackowski, M. Klemenčič, R. Kulikowski, M. Lutovac, M. Natek, S. Nikolić, M. Pak, M. Panov, Z. Pepeonik, A. Puška, J. Rajman, A. Stojmilov, R. Szczesny, W. Stola, V. Točkovski, W. Tyszkiewicz, M. Zagar) ter referat s planersko problematiko (S. Leszczycki). Vendar so bila pomembnejša od referatov spoznanja, dobljena v živahni diskusiji, ko so raziskovalci iz dveh socialističnih dežel primerjali svoje skušnje glede urejanja družbenih in gospodarskih problemov.

Osnovna problematika obravnave je bila posvečena načinom in rezultatom proučevanja stanja in spremembam, ki jih doživlja podeželje. Tako v časovnem, kot v problemskem oziru, je obravnavana problematika imela zaključen okvir; obravnavali so preostanke preteklosti v pokrajini (agrarna struktura, naselja itd.), pojavljanje novih prvin (turizem, infrastruktura, industrija itd.) in tiste elemente, ki imajo posebno vrednost za človekovo dejavnost v bližnji prihodnosti (npr. voda, gozdovi, zrak).

V zelo odkriti diskusiji se je izkazalo, da so številni problemi prisotni v obeh državah in da so tu in tam ključnega pomena za nadaljnji družbenogospodarski razvoj. Razlike so le v tem, da je osveščenost širšega sloja ljudi o obstoju teh problemov različna. Tako npr. je problem opuščanja izrabe zemlje pri nas v dobršni meri že prišel v zavest ljudi, medtem ko so na Poljskem le redki posamezniki spoznali problematičnost pojavljanja opuščanih kmetijskih površin. Podobno je bilo z drugimi problemi, npr. z močnim odseljivanjem s pasivnih agrarnih predelov, kar pušča za seboj — tako v Jugoslaviji kot na Poljskem — cel sklop težav: od gospodarske neizkoriščenosti prostora do socialnih vprašanj. Način reševanja omenjenih problemov pa je v marsičem različen v obeh državah.

Poleg skupnega obravnavanja posameznih problemov je imelo velik pomen spoznavanje metodologije dela (npr. tipologije kmetijstva), teoretičnih izhodišč (npr. za varstvo okolja), kot tudi konkretnih rezultatov (npr. o prostorskih učinkih turizma, oskrbe).

Pestrost pogledov na posamezne pojave v prostoru, razlike v teoretičnih, metodoloških in praktičnih dosežkih posameznih geografskih središč so omogočile medsebojno spoznavanje rezultatov dela in deloma zблиževanje pogledov, kar spodbuja k nadaljevanju podobnih srečanj.

Marijan Klemenčič



## Simpozij »Geografija turizma in regionalno prostorsko planiranje«

V dneh med 10. in 12. aprilom tega leta je Inštitut za geografijo Univerze v Ljubljani organiziral simpozij na temo »Geografija turizma in regionalno prostorsko planiranje«. Delo simpozija je potekalo na plenarnih zasedanjih in v okviru dveh sekcij, ki sta obravnavali problematiko planiranja in razvoja turizma v Jugoslaviji ter metodologijo proučevanja geografije turizma v okviru regionalnega planiranja. Na simpoziju je bilo prisotnih več kot 90 udeležencev iz Jugoslavije, ZR Nemčije, Francije, Avstrije, Italije, ZDA in Velike Britanije, ki so predstavili 28 referatov.

Pokazalo se je, da je jugoslovanska geografija napredovala pri proučevanju turističnih problemov, tako z gledišča metodologije, kot z vidika planiranja. Opaziti pa je obenem bilo, da je raziskovalno delo na tem področju prepuščeno stihiji in posameznikom. Ugotovitve udeležencev simpozija so bile, da je v okviru enotno zasnovanega dela in planiranja potrebno več različnih pristopov zaradi heterogenosti jugoslovanskega prostora. To pa narekuje vključevanje geografskih institucij v interdisciplinarno delo, katerega rezultat naj bi bila priprava skupnega jugoslovanskega projekta.

V diskusijah in izmenjavi mnenj se je izkazalo, da bo treba v naslednjih letih posvetiti veliko več pozornosti raziskavam naslednjih nalog:

- a) ovrednotiti bi bilo treba geografsko metodologijo in družbeno-geografski koncept za enotno planiranje turizma v različnih regijah;
- b) izdelati bi bilo treba metodologijo raziskav turističnih potencialov glede na potrebe regionalnega prostorskega razvoja;
- c) proučiti bi morali naravne prostorske elemente za turistično rabo;
- d) izdelati bi bilo treba študijo mednarodnega in tranzitnega turizma v Jugoslaviji;
- e) zbrati bi bilo treba rezultate o turističnih tokovih v Jugoslaviji;
- f) ustvariti bi bilo treba pogoje za izdelavo skupnega projekta vseh jugoslovanskih geografskih in regionalno-planerskih centrov.

Anton Gosar

### O delu inštituta za geografijo univerze v Ljubljani v letu 1974

Inštitut za geografijo univerze v Ljubljani je leta 1974 izdelal štiriletni delovni program za svoje raziskovalno delo, dokumentacijo in informatiko, za razstavno-muzejsko dejavnost in za izobraževanje kadrov. V programu so upoštevani aktualni in prostorsko relevantni problemi Slovenije, ki so pomembni tudi za razvoj geografske teorije. Program je usklajen s programom drugih geografskih institucij.

V raziskovalnem delu inštituta so bili v letu 1974 v ospredju sodobni problemi zamejske Slovenije in nacionalno mešanih ozemelj v SR Sloveniji, učinki odprte meje in razvoj obmejnih regij. V tem letu je napredovalo delo na pripravi nacionalnega atlasa Slovenije. Inštitutski delavci so raziskovali prebivalstvo, industrijo, agrarno izrabo zemlje, izobraževanje in varstvo okolja. Se posebej moramo opozoriti na proučevanje nekaterih aktualnih in regionalno-geografskih problemov, kot so na primer odmiranje alpskega pastirstva v slovenskem alpskem svetu, širjenje črnih gradenj na gospodarsko razvitih območjih ter problematika sadjarstva v Sloveniji.

Sodelavci inštituta so organizacijsko in vsebinsko sodelovali na prvem slovenskem demografskem simpoziju v Ljubljani, mednarodni konferenci o evropskih manjšinah v Trstu, pri srečanju geografov iz Slovenije in Julijske Krajine ter Furlanije v Pordenonu, kjer so bili obravnavani problemi slovenske manjšine v Italiji in italijanske v Sloveniji, na mednarodnem simpoziju o prihodnosti Alp v Trentu v Italiji in na simpoziju ob 25-letnici Geografskega društva Makedonije v Skopju.

Z ekspertizami o aktualnih problemih slovenske manjšine v Italiji, Avstriji in na Madžarskem ter o problemih nacionalno mešanega ozemlja je inštitut sodeloval pri delu republiških družbenopolitičnih in upravnih organov. Spremem-

ljal je tudi razna mednarodna posvetovanja o sodobnih problemih evropskega alpskega prostora.

Inštitut je imel v tem letu tudi veliko stikov z geografskimi institucijami v Warszawi, Münchenu, Budimpešti in v Vidmu v Italiji, vzdrževal pa je tudi stike z geografskimi institucijami v ČSSR, ZDA, Veliki Britaniji, na Nizozemskem in Švedskem. Skupno z zavodom SR Slovenije za regionalno prostorsko planiranje in geografskim inštitutom poljske akademije znanosti iz Warszawe je organiziral študijsko potovanje slovenskih regionalnih planerjev na Poljsko, kjer so se seznanili s teorijo in prakso pri regionalnem planiranju ter z interdisciplinarnim delom pri študiju in pripravi regionalnih prostorskih načrtov na državnem in vojvodskem merilu. Seznanili so jih tudi z urbanistično zasnovo Warszawe in somestja okoli Gdańska. Na mednarodnih strokovnih posvetovanjih oziroma na izpopolnjevanju v tujini so prebili sodelavci inštituta v letu 1974 skupaj 328 dni.

Delavci inštituta so sodelovali skupaj s sodelavci geografskega inštituta univerze iz Skopja in gospodarsko-geografskega inštituta univerze iz Münchena pri raziskavi urbanizacije in funkcije turizma na socialno-geografskem praktikum v Ohridu.

V tem letu je inštitut za geografijo univerze v Ljubljani opravil tudi specifično izobraževalno dejavnost. Po dogovoru s komitejem za vzgojo in izobraževanje SR Slovenije je organiziral študijska potovanja zamejskih Slovencev — maturantov gimnazije in drugih višjih šol iz Trsta, Gorice in Celovca po Jugoslaviji ter študijsko potovanje slovenskih učiteljev iz Porabja po Sloveniji.

V okviru organizacije »Znanost mladini« je organiziral v Prosenjakovcih v Prekmurju mednarodni socialno-geografski mladinski raziskovalni tabor o sodobnih geografskih problemih na nacionalno mešanem ozemlju v Prekmurju, ki so se ga med drugimi udeležili tudi slovenski srednješolci iz avstrijske Koroške, Julijske Krajine ter madžarski in slovenski srednješolci iz Slovenije.

Povečalo se je število uporabnikov dokumentacijske službe in obiskovalcev razstav zemljepisnega muzeja. Med obiskovalci je bilo več študijskih skupin profesorjev in znanstvenih delavcev ter študentov geografije iz evropskih držav. Goste iz tujine, med katerimi so se v tem letu prvič pojavili tudi gostje iz afriških dežel, so pritegnile predvsem razstave o geografski transformaciji Slovenije ter o problemih odprte meje, obmejnih regij, nacionalno mešanih ozemelj v Sloveniji ter zamejske Slovenije. Inštitut je priredil tudi razstavo ob priliki prvega slovenskega demografskega simpozija na ekonomski fakulteti v Ljubljani, ter razstavo o sodobnih geografskih procesih Slovenije za slušatelje in profesorje fakultete za sociologijo, politične vede in novinarstvo. Na mednarodni konferenci o manjšinah v Trstu je imel razstavo kart o manjšinah v Evropi ter o nacionalni strukturi prebivalstva v Jugoslaviji. Med uporabniki dokumentacijsko-informacijske službe se je povečalo število obiskovalcev iz vrst študentov geografije ter sodelavcev negeografskih raziskovalnih institucij. Dokumentacijska služba je v tem letu posredovala večje število strokovnih informacij republiškim upravnim in družbenopolitičnim organizacijam o aktualnih geografskih pojavih, ki so bili predmet raziskovalnega dela inštituta. Rezultate dela je inštitut posredoval javnosti s pomočjo radia, televizije in dnevnega tiska.

Sodelavci inštituta so v tem letu izdelali štiri raziskovalne naloge, objavili so 41 razprav, za potrebe širše javnosti pa je bilo razmnoženih 17 del.

Pri inštitutu je v tem letu sodelovalo 14 redno zaposlenih, 5 zunanjih in 10 pogodbenih sodelavcev, 20 sodelavcev pa je občasno sodelovalo pri nekaterih inštitutskih nalogah. V raziskovalnem delu je občasno sodelovalo tudi 20 študentov geografije. V tem letu sta nastopila službo dva nova asistentastajista, dva inštitutska asistenta pa sta se zaposlila v praksi.

Inštitut za geografijo univerze v Ljubljani je ob priliki jugoslovanskega urbanističnega kongresa v Ljubljani, junija 1974, prejel posebno priznanje za vključevanje socialno-geografskega aspekta v regionalno prostorsko planiranje.

Vladimir Klemenčič

## Poročilo o delu Geografskega društva Slovenije

Zbor slovenskih geografov v Rogaški Slatini (6. in 7. oktobra 1975) je sprejel smernice za delo društva v prihodnosti. Poudarjena je bila potreba po uveljavitvi kompleksnega regionalnega aspekta v geografskem proučevanju, po načrtnem proučevanju obmejnih in gorskih območij, posebno še nerazvitih. Stalno skrb bi bilo treba še naprej posvečati trajnemu strokovnemu izpopolnjevanju učiteljev geografije na osnovnih in srednjih šolah. Vsestransko pomoč je treba nuditi zamejskim geografom pri njihovem strokovnem delu oziroma izpopolnjevanju. Na drugi strani je treba sistematično seznanjati učence in dijake v šolah, kot tudi širšo javnost s problematiko Slovencev v Italiji, Avstriji in na Madžarskem.

Poleg nalog društva, opredeljenimi na zborovanju, se je odbor moral spoprijeti z nekaterimi drugimi nalogami, ki jih zbor geografov še ni mogel predvideti. Tako je bilo potrebno ustanoviti družbeni organ upravljanja in izdajateljski svet za obe geografski glasili: Geografski vestnik in Geografski obzornik, v skladu z novim zakonom o tisku.

Prav tako je bilo treba uskladiti pravila društva z ustavnimi spremembami. Pri tem delu ni šlo zgolj za izvršitev formalne obveznosti, pač pa za pretres notranjega ustroja in delovanja Geografskega društva Slovenije.

Zivahna dejavnost šolske sekcije v okviru razprav o novi reformi osnovnega in srednjega šolstva je pritegnila k razpravam tudi geografje zunaj sekcije, posebno predavateljski kader na oddelku za geografijo filozofske fakultete. Kratki roki za pripravo načrtov in večkrat nejasni koncepti novega šolskega sistema otežujejo pripravo ustreznih učnih načrtov in to v položaju, ko je očitna želja po manjši prisotnosti (potrebi?) geografije v šoli. To področje dela ostaja še dalje ena od pglavitnih nalog društva.

V letu 1974 je bil v Postojni ustanovljen nov aktiv Geografskega društva Slovenije za Primorsko.

24. maja 1974 je bil v Ljubljani občni zbor društva, na katerem smo napravili pregled dela v času od zborovanja v Rogaški Slatini in postavili smernice za delo v prihodnjem letu. Staremu odboru je potekel mandat, zato je občni zbor izvolil novega. Za novega predsednika Geografskega društva Slovenije je bil izvoljen prof. Dušan Kompare.

Ob priliki občnega zbora je društvo organiziralo posvetovanje o urejanju in varstvu okolja, na katerem so poročali Vera Kokole, dr. Matjaž Jeršič in dr. Darko Radinja.

Novi odbor se je moral spoprijeti s pripravami za organizacijo zborovanja slovenskih geografov, ki je bilo v Boveu konec septembra 1975. Priprave za zborovanje — organizacijske kot tudi izvedba široko zasnovane geografske raziskave Posočja — so sicer stekle že pred tem, vendar jih je bilo treba pospešiti zaradi bližajočega se zborovanja. Poleg omenjene akcije je bilo treba pripraviti spremembo društvenih pravil.

Delo odpira tudi probleme. Tako se je pokazala potreba po bolj učinkoviti povezavi osrednjega odbora z odbori posameznih aktivov. Prav tako bi bilo potrebno vzpostaviti tesnejše stike s slovenskimi geografi v zamejstvu.

Marijan Klemenčič

V tem času (26. septembra — 28. septembra 1975) je bilo v Zgornjem Posočju izvedeno 10. zborovanje slovenskih geografov. Zborovanja, katerega pokrovitelj je bila Skupščina občine Tolmin, se je udeležilo nad 200 geografov iz SR Slovenije in gosti iz zamejstva. Predstavljenih je bilo nad 20 referatov, ki so obravnavali probleme obmejnih in manj razvitih območij s posebnim ozirom na teritorij občine Tolmin.

Z nekaterimi referati je bila poudarjena tudi vloga geografije v vzgojno izobraževalnem procesu.

Organizirane so bile strokovne ekskurzije (Kobarid, Breginjski kot, Trenta in dolina Koritnice) in prikaz filmov ter diafilmov.

Zborovanje je uspelo v organizacijskem in strokovnem pogledu; nadaljnje raziskave bodo potekale v dogovoru z občinskimi dejavniki.

28. septembra 1975 je bil v Bovcu občni zbor geografskega društva Slovenije, ki je sprejel naslednje pomembnejše sklepe:

1. V okviru geografskega pouka naj se posebna pozornost posveti manj razvitim in zlasti manj razvitim obmejnim območjem.

2. Geografsko društvo Slovenije poziva svoje člane in institucije, da nudijo podporo kolegom v zamejstvu pri raziskovanju problemov, s katerimi se soočajo.

3. Geografske institucije naj se med seboj sporazumejo o oblikovanju raziskovalnih programov ter sklenejo samoupravne sporazume.

4. Geografsko društvo Slovenije, geografske institucije in učitelji geografije naj si čim bolj prizadevajo za izvedbo reforme usmerjenega izobraževanja in za koncept sodobnega izobraževanja na marksistično zasnovanih temeljih geografskega pouka v vseh vzgojno izobraževalnih institucijah.

Dušan Plut

GEOGRAFSKI VESTNIK — blagajniško poročilo za čas od 1. 10. 1974 do 24. 9. 1975

DOHODKI:

1) prenos	13.305,05
2) dotacije (Raziskovalna skupnost Slovenije)	33.200,00
3) prodaja starih števil	530,65
4) naročnina od 1. 10. 1974 do 24. 9. 1975	32.875,55

---

Skupaj 79.911,25

IZDATKI:

1) stroški tiska	53.600,00
2) honorarji z davki	10.119,15

---

Skupaj 63.719,15

SALDO GEOGRAFSKEGA VESTNIKA 24. 9. 1975 1.692,05

Blagajnik GDS:  
Metka Špes



UDK 910.1

Znanost o znanosti. Geografija.

Vrišer, I.

61000 Ljubljana, Yu, Filozofska fakulteta, Oddelek za geografijo, Aškerčeva 12

### Nove meje geografije

Geografski vestnik, XLVII, (1975)

slov. (slov., angl.)

Avtor prikazuje nekatere slabosti in dileme v dosedanjem razvoju geografije. Zavzema se, da bi se geografi v večji meri osredotočili h kompleksnemu proučevanju zemeljskega površja. Več pozornosti bi morali posvetiti funkcijski vlogi in povezanosti pojavov ter njihovemu vrednotenju v sklopu drugih pojavov. Geografi naj bi se v večji meri kot doslej lotevali posameznih problemov. »Problemska geografija« bi zmanjšala razdvojenost med splošno in regionalno geografijo. Zavzema se tudi za nadaljnji razvoj geografskih misli na bazi dialektičnega materializma, ki nudi geografiji solidno osnovo in velike razvojne možnosti.

UDK 911.2:551.311.1 (497.12-157)

Izvirno znanstveno delo. Geografija.

Kunaver, J.

61000 Ljubljana, Yu, Pedagoška akademija v Ljubljani, Stari trg 54

### H geomorfološkem razvoju Bovške kotline v pleistocenu

Geografski vestnik, XLVII, (1975)

slov. (slov., angl.)

Razprava podaja pregled geomorfološkega dogajanja v Bovški kotlini v pleistocenu. Avtor razpravlja na osnovi novih najdb starejših pleistocenskih konglomeratov in morenskega gradiva pod njimi o številu poledenitev in prodnih zasipov. Radiokarbonske analize fosilnega lesa in fosilna prst so omogočili temeljito razpravo o razmejitvi med riškimi in würmskimi sedimenti, o starosti mladowürmske jezerske gline ter o zvezah med njo in fluvio-glacialnim zasipom Bovške kotline ter s čelnimi morenami štadijalne poledenitve, ki so na vzhodnem robu kotline. Razpravo zaključuje poglavje o zadnji štadijalni poledenitvi, ki je povzročila pobočne ledenike na Kaninskem pogorju in odložitev moren na podnožju.



UDC 910.1

Science of science. Geography.

Vrišer, I.

61000 Ljubljana, Yu. Faculty of Arts, Department of Geography, Aškerčeva 12

**New Frontiers of Geography**

Geografski vestnik, XLVII, (1975)

Slovenian (Slovenian and English)

The author presents some thoughts on the shortcomings and the dilemmas in the evolution of geography. He stands for a greater concentration, by geographers, on the complex study of the earth surface. Greater attention should be paid to the functional role and the connectivity of phenomena. Geographers should also be more earned with complex treatment of particular problems. >Problem-oriented geography< would lesson gap between general and regional geography. The author stands for further development of the geographical thought, primarily from the aspect of the dialectical materialism.

UDC 911.2:551.311.1 (497.12-157)

Original scientific paper. Geography.

Kunaver, J.

61000 Ljubljana, Yu. Pedagogic Academy of Ljubljana, Stari trg 34

**On the Geomorphological Development of the Basin of Bovec During the Pleistocene Epoch**

Geografski vestnik, XLVII, (1975)

Slovenian (Slovenian, English)

The paper gives a review of the geomorphological development of the basin of Bovec, in the Upper Soča valley, northwestern Slovenia. With help of new findings the author discusses the number and the age of the older pleistocene glaciations and the corresponding fluvioglacial accumulations. Radio-carbon analysis of fossil wood and the fossil soil horizon made it possible to distinguish between sediments of older Würm and Riss and the chronological evaluation of the late würmian glacio-lacustrine and fluvioglacial sediments which could all be the effect of the penultimate stadial glaciation. The last section deals with the last stadial glaciation which caused slope glaciers on Kanin mountains and many terminal moraines at the foot.

UDK 551.586.003.1

Izvirno znanstveno delo. Geografija.

Malovrh, C.

61000 Ljubljana, Yu, Ekonomska fakulteta, Univerza v Ljubljani,  
Georčičeva 27

**Bioklimatski cikli gospodarskega prostora**

(Prispevek k analitiki podnebne faktorja)

Geografski vestnik, XLVII, (1975)

slov. (slov., angl.)

Temperaturne in padavinske dekadne srednje vrednosti je avtor uporabil za določitev dinamike bioklimatskih območij kot sestavnih enot gospodarskega prostora. Analizo bioklimatskih ciklov je opravil z vidika stacionarne in variacijske dinamike. S poprečnimi temperaturnimi pragovi je določil posamezne sezonske cikle (sezona mirovanja, vegetacijska sezona) in interpolirane sezone (npr. kmetijska, kmetijsko-turistična sezona). Značilnosti ciklov ter razporeditev in pogostost temperaturnih in padavinskih razredov lahko služi pri smotrni izrabi bioklimatskega faktorja.

UDK 911.3:512 (497.12)

Izvirno znanstveno delo. Geografija.

Natek, M.

61000 Ljubljana, Yu, Inštitut za geografijo SAZU, Novi trg 4

**Osnovni tipi rasti prebivalstva v SR Sloveniji**

Geografski vestnik, XLVII, (1975)

slov. (slov., angl.)

Rast prebivalstva je neposredno odvisna od njegove biološke reprodukcije in selitev. Na osnovi vzajemnega vrednotenja in prikazovanja naravnega prirastka in selitvene bilance lahko izluščimo osem glavnih tipov rasti prebivalstva. Podani in karakterizirani so osnovni demografski tipi na Slovenskem v desetletju 1961—1971. Posamezni tipi prebivalstvenega prirastka so podprti z razčlenitvijo vrednosti za rodnost, umrljivost, naravni prirastek, selitveno bilanco, delež kmetijskega prebivalstva in gostoto obljudenosti. V zadnjem poglavju so prikazani regionalna struktura in učinki stopnje urbaniziranosti na spremembe števila prebivalstva.

UDC 551.586.003.1

Original Research Paper. Geography.

Malovrh, C.

61000 Ljubljana, Yu, Faculty of Economics, University of Ljubljana,  
Gregorčičeva 27

**Bioclimatical Cycles of the Economic Space**

Geografski vestnik, XLVII, (1975)

Slovenian (Slovenian and English)

The ten-day period mean values for the temperatures and the precipitation were used to determine the dynamics of bioclimatical areas of a unit of the economic space, both with regard to the stationary and to the variation aspect. The mean temperature thresholds determine the particular cycles of the seasons, i. e. the successive cycles (the season of pause and the vegetation season) and the interpolated seasons (the season of the precipitation retention, the agricultural cultivation season). The characteristics of the cycles and the frequencies of the quantity classes for temperatures and precipitation suggest a disposition for a particular way of the utilisation of the bioclimatical factor by specific areas.

UDC 911.5:312 (497.12)

Original Research Paper. Geography.

Natek, M.

61000 Ljubljana, Yu, Institut of Geography, The Slovenian Academy of Arts  
and Science, Novi trg 4

**Basic Types of Population Growth in the SR of Slovenia**

Geografski vestnik, XLVII, (1975)

Slovenian (Slovenian and English)

Population growth is directly dependent on biological reproduction and on migrations. On the basis of comparative evaluation and a study of the natural increase and of the balance of migration eight basic types of population growth may be established. In the paper the basic demographic types in the SR of Slovenia over the 1961—1971 decade are presented and characterised. Individual types of population growth are established on the basis of an analysis of the values for birth rate, death rate, natural increase, balance of migration, percentage of agrarian population, and population density. The last section brings the regional structure and analyses the effects which the degree of urbanization had on the changes in the number of population.

UDK 911.5:333.15 (497.12)

Izvirno znanstveno delo. Geografija.

Klemenčič, M.

61000 Ljubljana, Yu, Filozofska fakulteta, Oddelek za geografijo, Aškerčeva 12

**Sodobni prelog v SR Sloveniji**

Geografski vestnik, XLVII, (1975)

slov. (slov., francosko)

Na podlagi podrobne analize opuščenih kmetijskih površin v devetih katastrskih občinah so podane metode dela, vzroki nastanka, tipologija in obseg površin v sodobnem prelogu. Sodobni prelog je izraz soocialnoekonomske preobrazbe klasične agrarne družbe in novega vrednotenja kmetijskih zemljišč. V njegovem značaju se kažejo tudi prelomne, kritične faze socialnoekonomskega razvoja določene skupine zemljiških posestnikov.

UDK 911.5:388.1/4 (497.12)

Izvirno znanstveno delo. Geografija.

Gosar, L.

61000 Ljubljana, Yu, Urbanistični inštitut SRS, Jamova 18

**Prometna dostopnost v Sloveniji**

Geografski vestnik, XLVII, (1975)

slov. (slov., angl.)

Pri proučevanju dnevniških migracij zaposlenih, gravitacijskih območij mest in socialno-ekonomskih sprememb ni mogoče zanemariti prometne dostopnosti in razdalj.

V poročilu o prometni dostopnosti v Sloveniji so naprej podane metode za določitev dostopnosti in računanje avtobusnih, železniških in avtomobilskih izohron. Prikazani so izsledki in karte o prometni dostopnosti z avtobusom in avtomobilom za 37 slovenskih središč.

UDC 911.3:533.13 (497.12)

Original Research Paper. Geography.

Klemenčič, M.

61000 Ljubljana, Yu, Faculty of Arts, Department of Geography, Aškerčeva 12

**Contemporary Fallow in Slovenia**

Geografski vestnik, XLVII, (1975)

Slovenian (Slovenian, French)

On the base of detailed analyse of abandoned agriculture land in nine cadastral communities in SR Slovenia are described working methods, reasons of formation, typology and the extent of agriculture land under the contemporary fallow. The principal value of the contemporary fallow, as the term of the socio-economic transformation of classic agrarian society and new valuation of agriculture land, is in it's indicator's character of critical phases of socio-economic development of a land's proprietor group.

UDC 911.3:588.1/4 (497.12)

Original Research Paper. Geography.

Gosar, L.

61000 Ljubljana, Yu, Urbanistic institut of SR Slovenia, Jamova 18

**Traffic Accessibility in Slovenia**

Geografski vestnik, XLVII, (1975)

Slovenian (Slovenian, English)

When studying daily commuting and gravitation areas of towns and causes of socio-demographic changes, one should not neglect the question of distance and trafic accessibility.

In the report on traffic accessibility in Slovenia, several methods for determining the accessibility with different means of transport are given along with the methods for determining bus, railway and car isochrones. The accessibility to 37 centers of Slovenia by bus and car is shown.

UDK 911.3:388.1/4 (497.12)

Izvirno znanstveno delo. Geografija.

Žagar, M.

61000 Ljubljana, Yu, Filozofska fakulteta, Oddelek za geografijo, Aškerčeva 12

**Prometna križišča in smeri v Sloveniji** (Poskusi vrednotenja)

Geografski vestnik, XLVII, (1975)

slov. (slov., angl.)

Študija je poskus strukturne analize železniškega in cestnega omrežja Slovenije s pomočjo enostavnega grafa in matric. Avtor najprej vnaša v matrice število vezi, nato kilometrsko in časovno razdaljo od vsakega do vseh ostalih mest Slovenije. Pozneje vključi v matrice še bližnja večja mesta izven Slovenije in končno vstavi v matrico gravitacijsko moč med vsemi pari mest. Tako dobi razne hierarhične lestvice strukturnih odnosov, dosegljivosti in gravitacijske nasedel Slovenije.

UDK 502.7:628.44 (497.121)

Varstvo okolja. Geografija.

Orožen-Adamič, M., Pleskovič, B.

61000 Ljubljana, Yu, Geografski inštitut, Slovenska akademija znanosti in umetnosti, Novi trg 4

**Problemi okolja in odlaganje trdih odpadkov v Ljubljani**

Geografski vestnik, XLVII, (1975)

slov. (slov., angl.)

Članek obravnava prizadevanja poiskati ustrezno lokacijo za centralno odlagališče trdih odpadkov v Ljubljani. Prikazan je izvor odpadkov, dosedanji način deponiranja in tehnične možnosti. V sklepu je podan predlog namestitve nove deponije in obrazložena njena ureditev glede na varstvo okolja.



UDC 911.5:388.1/.4 (497.12)

Original Research Paper. Geography.

Žagar, M.

61000 Ljubljana, Yu, Faculty of Arts, Department of Geography, Aškerčeva 12

**Nodal Accessibility and Transport Linkages in Slovenia (Some Attempts of Valorisation)**

Geografski vestnik, XLVII, (1975)

Slovenian (Slovenian, English)

The attempts of structural analysis of railway and road network in Slovenia by the support of graphs and matrix. First he inscribes into the matrix the amount of relations, then the distance of each town in Slovenia from all the others in kilometers and in minutes; afterwards he includes into a matrix the gravitational force among all the pairs of towns. In such a way he gets various hierarchical scales of the structural relations, reaching and gravitation of settlements.

UDC 502.7:628.44 (497.121)

Environmental Protection. Geography.

Orožen-Adamič, M., Pleskovič, B.

61000 Ljubljana, Yu, Institut of Geography, The Slovenian Academy of Arts and Sciences, Novi trg 4

**The Problems of Environment and the Solid Waste in the City of Ljubljana**

Geografski vestnik, XLVII, (1975)

Slovenian (Slovenian, English)

The study discusses the endeavours to find for the city of Ljubljana a suitable location for the central deposit of solid waste. It shows the origin of waste, the ways that have so far been used for its removal and deposition, and the technical possibilities. In conclusion it gives suggestions for the selection of the new deposit area and explains its arrangement for the sake of the preservation of environment.

UDK 911.7:577.4

Znanost o znanosti. Geografija. Ekologija.

Gams, I.

61000 Ljubljana, Yu, Filozofska fakulteta, Oddelek za geografijo, Aškerčeva 12

**Problemi geografskega raziskovanja ekotopov in pokrajinske ekologije v Sloveniji**

Geografski vestnik, XLVII, (1975)

slov. (slov., angl.)

Članek obsega oris razvoja pojmovanja ekotopov in pokrajinske ekologije po svetu ter nekatere izkušnje pri preučevanju v okviru katedre za fizično geografijo oddelka za geografijo.

UDK 711 (234.3) (061.3)

Znanost o znanosti. Geografija.

Jeršič, M.

61000 Ljubljana, Yu, Zavod SRS za regionalno prostorsko planiranje, Cankarjeva 1

**»Bodočnost Alp« — poročilo s simpozijev v Innsbrucku in Trentu o problemih prostorskega razvoja alpskih regij**

Geografski vestnik, XLVII, (1975)

slov. (slov., angl.)

Avtor poroča o dveh mednarodnih simpozijih v Innsbrucku in Trentu, ki sta se ukvarjala s problemi in z bodočnostjo Alp in sta bila prirejena pod pokroviteljstvom UNESCO-a.

UDC 911.2:577.4

Science of Science. Geography, Ecology.

Gams, I.

61000 Ljubljana, Yu, Faculty of Arts, Department of Geography, Aškerčeva 12

**Problems of Geographical Research of Ecotops and of the Regional Ecology**

Geografski vestnik, XLVII, (1975)

Slovenian (Slovenian, English)

The article gives an outline of the development in the notion of ecotop and of regional ecology in the world and experiences gained at the research of the chair of the physical geography of the Department of geography at Ljubljana.

UDC 711 (234.3) (061.3)

Science of science. Geography.

Jeršič, M.

61000 Ljubljana, Yu, Zavod SRS za regionalno prostorsko planiranje,  
Cankarjeva 1

**»The Future of the Alps«**

Geografski vestnik, XLVII, (1975)

Slovenian (Slovenian, English)

The article reports on the proceeding of two international symposiums, in Innsbruck dealing with the »Problems of Alpine Region« and in the Trento, arranged under protection of UNESCO and treating the »Future of the Alps«.

UDK 911.3:325.252

Znanost o znanosti. Geografija.

Gosar, A.

61000 Ljubljana, Yu, Filozofska fakulteta, Oddelek za geografijo, Aškerčeva 12

**Nekatere novejšje raziskave o meddržavnih migracijah**

Geografski vestnik, XLVII, (1975)

slov. (slov., angl.)

S problematiko zdomstva se ukvarjajo geografi v deželah, kjer se delovna sila zaposluje, kot v državah, iz katerih izhajajo delavci. Z migracijskim ciklom odhajanja, vračanja in zaposlovanja, ki sicer prinaša različne družbeno-ekonomske spremembe v pokrajino, se aktivno ukvarjajo v glavnem v ZR Nemčiji in deloma v Jugoslaviji. Pri proučevanju teh problemov geografske raziskovalne institucije še vedno vse preveč statistično registrirajo razporeditev zdomcev, premalo pa upoštevajo spremembe, ki jih ta pojav prinaša.

UDK 911.3:338.45.001

Znanost o znanosti. Geografija.

Vrišer, I.

61000 Ljubljana, Yu, Filozofska fakulteta, Oddelek za geografijo, Aškerčeva 12

**Raziskovalne metode v industrijski geografiji**

Geografski vestnik, XLVII, (1975)

slov. (slov., angl.)

Razprava je nadaljevanje prikazovanja idejnih in metodoloških problemov industrijske geografije iz prejšnje številke Geografskega vestnika XLVI (1974). Avtor je razdelil metode v štiri skupine: I. merila o razporeditvi industrije, II. merila o spremembah v razporeditvi industrije, III. merila o specializaciji in diverzifikaciji in IV. merila o medindustrijskih odnosih.

UDC 911.3:325.252

Science of science. Geography.

Gosar, A.

61000 Ljubljana, Yu, Faculty of Arts, Department of Geography, Aškerčeva 12

**Some New Geographical Research on International Migration**

Geografski vestnik, XLVII, (1975)

Slovenian (Slovenian, English)

The foreign workers problem has a need for a detailed geographical study because of transformation elements brought to a region with the influence of such migration process. In German Federal Republic and partly in the SFR Yugoslavia geographers have started a study of the differences in the urbanisation caused with foreign labour mobility. At the beginning they have only located the foreign labour structure in the imigrant and emigrant country. The socio-geographical problems brought to this regions have not been intensive studied yet.

UDC 911.3:338.45.001

Science of science. Geography.

Vrišer, I.

61000 Ljubljana, Yu, Faculty of Arts, Department of Geography, Aškerčeva 12

**Research Methods in Industrial Geography**

Geografski vestnik, XLVII, (1975)

Slovenian (Slovenian, English)

The paper continues the discussion of conceptual and methodological problems of industrial geography (Geografski vestnik XLVI, 1974). The methods related to measurements were classified into four groups; those related to distribution of manufacturing industries, to changes in the distribution, to diversification and specialisation and to interindustrial links.

VSEBINA — CONTENTS — TABLE DES MATIÈRES

Uvodna beseda — Editorial — Presentation

Igor Vrišer (Ljubljana): Nove meje geografije .....	3
New Frontiers of Geography .....	9

Razprave — Papers — Articles

Jurij Kunaver (Ljubljana): H geomorfološkemu razvoju Bovške kotline v pleistocenu (z 2 skicama v tekstu) .....	11
On the Geomorphological Development of the Basin of Bovec During the Pleistocene Epoch (with 2 Maps and Graphs in Text) .....	39
Cene Malovrh (Ljubljana): Bioklimatski cikli gospodarskega prostora (z 2 skicama v tekstu) .....	43
Bioclimatical Cycles of the Economic Space (with 2 Maps in Text) .....	53
Milan Natek (Ljubljana): Osnovni tipi rasti prebivalstva v SR Sloveniji (z 2 skicama v tekstu) .....	55
Basic Types of Population Growth in the SR of Slovenia (with 2 Graphs in Text) .....	73
Marijan Klemenčič (Ljubljana): Sodobni prelog v SR Sloveniji	75
La friche contemporaine en Slovénie .....	88
Lojze Gosar (Ljubljana): Prometna dostopnost v Sloveniji (z 2 skicama v tekstu) .....	91
Traffic Accessibility in Slovenia (with 2 maps in Text) .....	106
Marjan Žagar (Ljubljana): Prometna križišča in smeri v Sloveniji (s 3 skicami v tekstu) .....	107
Nodal Accessibility and Transport Linkages in Slovenia (with 3 Maps in Text) .....	119
Milan Orožen-Adamič — Boris Pleskovič (Ljubljana): Problemi okolja in odlaganje trdih odpadkov v Ljubljani (z 1 skico v tekstu) .....	121
The Problems of Environment and of the Solid Waste in the City of Ljubljana (with 1 map in Text) .....	131

Razgledi — Scientific Reviews and Notes — Notes and comptes rendus

Ivan Gams (Ljubljana): Problemi geografskega raziskovanja ekotopov in pokrajinske ekologije v Sloveniji .....	133
Problems of Geographical Research of Ecotops and of the Regional Ecology .....	140
Matjaž Jeršič (Ljubljana): Prihodnost Alp (Poročilo s simpozijev v Innsbrucku in Trentu o problemih prostorskega razvoja alpskih regij)	141
»The Future of the Alps« .....	145
Anton Gosar (Ljubljana): Nekatere novejšje raziskave o meddržavnih migracijah .....	147
Some New Geographical Research on International Migration ....	152
Znanstveno in raziskovalno delo v Inštitutu za geografijo pri Univerzi v Ljubljani .....	153
Scientific Research of the Institut of Geography of the University of Ljubljana .....	153
— Mirko Pak (Ljubljana): Nacionalni atlas Slovenije .....	153



— Borut Belec (Maribor): Prostorski razvoj sadjarstva na Slovenskem v zadnjih sedemdesetih letih, njegovo sedanje stanje in perspektive v luči regionalno-gospodarske in regionalno-funkcionalne transformacije .....	156
— Metod Vojvoda (Ljubljana): Preobrazba gorskega pastirsko poseljenega območja Slovenije .....	158
— Marjan Ravbar (Ljubljana): Preobrazba obmestij slovenskih mest s črno gradnjo .....	159
Drago Mežé (Ljubljana): Inštitut za geografijo (s kartografskim zavodom) pri Slovenski akademiji znanosti in umetnosti v Ljubljani The Geographical Institute (with the Cartographic Department) at the Slovenian Academy of Science in Ljubljana .....	161

#### Raziskovalne metode — Research Methods — Méthodes des recherches

Igor Vrišer (Ljubljana): Raziskovalne metode v industrijski geografiji .....	165
Research Methods in Industrial Geography .....	175
Ob petdesetletnici Geografskega vestnika — On the Fiftieth Anniversary of Geografski vestnik — A cinquantième anniversaire de Geografski vestnik .....	177
Valter Bohinec: O rojstvu in prvih začetkih Geografskega vestnika How Geografski vestnik Was First Started .....	177
Svetozar Ilešič: Glavne značilnosti razvoja Geografskega vestnika The Main Characteristics of the Fifty Years of Geografski vestnik .....	179

#### Književnost — Review of Books — Notes Bibliographiques

##### Iz slovenske geografske književnosti

Geografski zbornik — Acta geographica, XIV, (Ivan Gams, Vladimir Kokole) .....	185
Ivan Gams: Kras (Darko Radinja) .....	187
Vladimir Bračič: Ptujsko polje (Svetozar Ilešič) .....	189
Janko Pučnik: Vreme in podnebje (I. Gams) .....	190
Acta carsologica — Krasoslovni zbornik, VI, (Ivan Gams) .....	191
Vogljajnsko-sotelska Slovenija (Anton Gosar) .....	193
Socialnogeografski aspekti socialnega razlikovanja med slovenskimi pokrajinami, Geographica Slovenica 3 (Marijan Klemenčič) ....	194
Saša Sedlar: Vpliv urbanizacije na podobo in strukturo podeželskih in mestnih naselij v Sloveniji (Vladimir Kokole) .....	195

##### Iz geografske književnosti o Jugoslaviji

Geografija SR Hrvatske (Svetozar Ilešič) .....	196
Planerski atlas Socialističke Republike Hrvatske (Mirko Pak) .....	198
Istra i njeni razvojni putevi (Mirko Pak) .....	199
A. Škorić, G. Filipovski, M. Čirić: Klasifikacija tala Jugoslavije (F. Lovrenčak) .....	200
Zbornik IX. kongresa geografa Jugoslavije (Mirko Pak) .....	201

Iz književnosti o okolju

Krajinsko planiranje, 5, Zbornik mednarodnega simpozija (Milan Orožen-Adamič) .....	203
Ian L. McHarg: Design with Nature (Milan Orožen-Adamič) ....	204
Dennis L. Meadows: Meje rasti (Dušan Plut) .....	206
Schutz unseres Lebensraumes (Dušan Plut) .....	206
Marjan Tepina: Razsežnosti našega okolja (Dušan Plut) .....	207

Iz tuje geografske književnosti

N. A. Gvozdeckij: Problemi izučenijske karsta i praktika (Ivan Gams) .....	207
W. Engelschrank: Alpine Buckelfluren (Ivan Gams) .....	208
Friederich Wilhelm: Schnee und Gletscherkunde (Darko Radinja) .....	209
Varja Uno: Agriculture in North Lapland (Marijan Klemenčič) .....	211
John C. Hudson: Geographical Diffusion Theory (Marijan Klemenčič) .....	212
Urbanization in Europe (I. Vrišer) .....	215

Troje poročil o kartografskih publikacijah

Pohorje — vzhodni del, planinsko-turistična karta (M. Zgonik) ....	214
Miroslav Peterca, Nikola Radošević, Slobodan Milisavljević, Filip Race- tin: Kartografija (M. Zerovnik) .....	215
Nova topografska karta 1:25.000 (M. Zerovnik) .....	216

Kronika — Chronicle — Chronique

Ob smrti akademika dr. Branimira Gušića (Svetozar Ilešič) .....	219
Ob grobu prof. Stefana Golachowskega (Svetozar Ilešič) .....	220
Strokovna posvetovanja o odprti meji, obmejnih regijah in narodnih manjšinah (Vladimir Klemenčič) .....	220
Zasedanje Komisije za agrarno tipologijo pri IGU, Verona 1974 (Marijan Klemenčič) .....	223
Konferenca o zaščiti Jadrana, Opatija 21.—23. 11. 1974 (Milan Orožen- Adamič) .....	224
Prvi jugoslovansko-poljski seminar, Ohrid, 24.—29. 5. 1975 (Marijan Kle- menčič) .....	225
Simpozij »Geografija turizma in regionalno prostorsko planiranje« (Anton Gosar) .....	226
O delu Inštituta za geografijo Univerze v Ljubljani v letu 1974 (Vladimir Klemenčič) .....	226
Poročilo o delu Geografskega društva Slovenije (Marijan Klemenčič, Dušan Plut) .....	228
Geografski vestnik — blagajniško poročilo (Metka Špes) .....	229
Sinopsisi .....	231





---

**GEOGRAFSKI VESTNIK XLVII — 1975**

Izdalo in založilo Geografsko društvo Slovenije v Ljubljani — Izšel decembra 1975 —  
Tisk AERO Celje, TOZD Grafika



CENA »Geografskega vestnika« za leto 1975: za člane Geografskega društva Slovenije din 50, za nečlane din 60, za šole din 70, za študente din 30, za druge ustanove din 100.

Geografski vestnik izhaja v Ljubljani. Rokopisi, časopisi v zameno in knjige v oceno naj se pošiljajo na uredništvo v Ljubljani, 61000, Aškerčeva 12 — Za znanstveno vsebino prispevkov so odgovorni avtorji sami. — Uprava revije je pri Geografskem društvu Slovenije, Ljubljana, 61000, Aškerčeva 12. — Denarne pošiljke pošiljajte na račun št. 50101-678-48839 (Geografsko društvo Slovenije).



