

OHK - Geografija

III

B 21

GEOGR. OBZORNIK

/1993 2

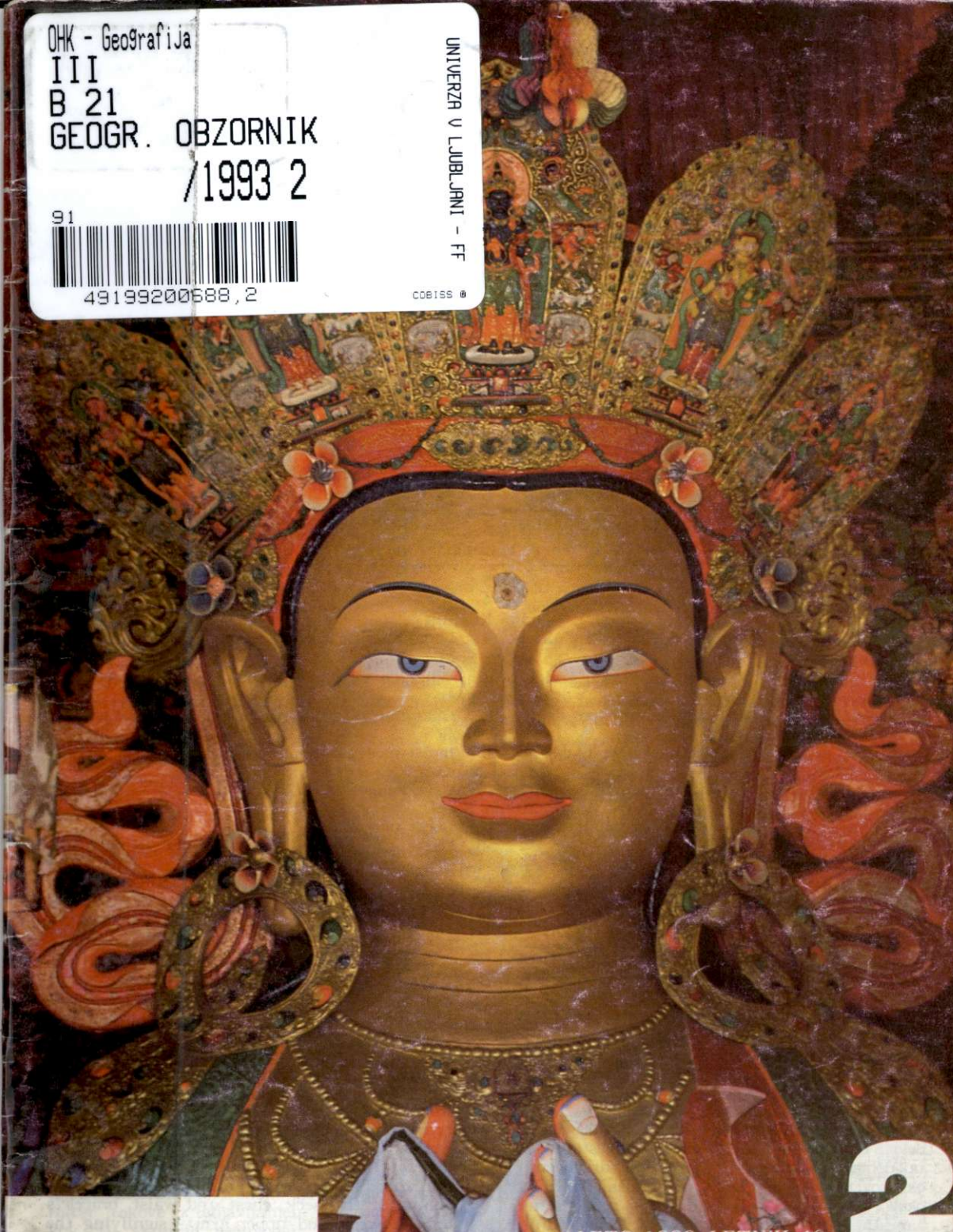
91



49199200688,2

UNIVERZA V LJUBLJANI - FF

COBISS



LETO 1993, LETNIK 40

GEOGRAFSKI

OBZORNIK

2

Založnik	Zveza geografskih društev Slovenije	Union of the Geographical Societies of Slovenia	Publisher
Naslov	Aškerčeva 12 61000 Ljubljana Slovenija	Aškerčeva 12 61000 Ljubljana Slovenia	Address
Glavni, odgovorni in tehnični urednik	Drago Perko		Chief, Responsible and Technical Editor
Uredniški odbor	Dragica Borko, Slavko Brinovec, Janez Godnov, Drago Kladnik, Jurij Kunaver, Tatjana Ogrinc		Editorial Board
Upravitelj	Marko Krevs		Administrator
Namizna založnica	Milojka Žalik Huzjan		Desk Top Publisher
Računalniški program	Primož Jakopin		Software
Tiskar	Povše		Printer
Naklada	1100		Circulation
Izhajanje	Četrtletno	Quarterly	Frequency
Finančna podpora	Ministrstvo za šolstvo in šport	Ministry of Education and Sports	Financial Support
Cena	350,00 SIT	3,00 USD	Price
Žiro račun	SDK	Ljubljanska banka	Bank Account
	50100-678-44109	50100-620-133 7383-20885/0	

UVODNIK	3	EDITORIAL
STROKOVNI ČLANKI	4	PROFESSIONAL ARTICLES
	Drago Kladnik	
Ladak - dežela med gorami	4	Ladakh - the land among the mountains
Metka Špes		
Kaj vemo o onesnaževanju zraka?	10	What do we know about airpollution?
Marjan Ravbar		
Spreminjanje urbanizacije v razvitem svetu	17	Changing of urbanization in developed world
Mitja Nikolič		
Mestna klima Ljubljane	23	Ljubljana's urban climate
Andrej Mihevc		
Kataster jam v Sloveniji	26	Cave kadaster in Slovenia
Anton Sore		
Krajevna imena	29	Local names 2
	33	
	34	
	35	
	37	
	37	
GEOGRAFIJA V ŠOLI		GEOGRAPHY IN SCHOOL
PRIREDITVE		EVENTS
OBVESTILA		INFORMATION
DRUŠTVENE NOVICE		NEWS FROM SOCIETIES
PUBLIKACIJE		PUBLICATIONS

Vsak avtor je v celoti odgovoren za prispevek.

Each author is fully responsible for the task.

NASLOVNICA

V samostanu Tikse 19 km vzhodno od Leha je v dvonadstropnem tempelju ogromna podoba Maitreje - Bude, ki bo ponovno prišel. Podoba je v nenavadnem sedečem položaju v obliki lotusovega cveta. Naredili so jo umetniki iz samostana Lingshed v osrčju Zanskarkega gorovja, vse drugo okrasje pa je delo umetnikov iz okolice samostana. V upodobitvah Bude prevladuje šest dragocenih okrasov: uhani, verižice na vratu, prsih in okoli pasu ter zapestnici na roki in na zapestju, ki predstavljajo šest občudovanih značajskih lastnosti: plemenitost, potrpežljivost, energijo, meditacijo, usodo in samodisciplino. (Foto: D. Kladnik.)

TITLE PAGE

In Tikse monastery 19 km east from Leh there is a two-storey temple, which houses an immense image of Maitreya (from 1980), Buddha to come, sitting in the unusual lotus position. The statue was executed by monks from the monastery of Lingshed deep in the heart of Zanskar ranges, while the decorative works around are from the hand of local artists. In all representations of Buddha we see the Six Precious Adornments - earrings, chains at the neck, chest and waist, bracelets on the wrist and upper arm - signifying the virtues of generosity, patience, energy, meditation, wisdom and selfdiscipline. (Photo: D. Kladnik.)

SLOVENSKI GEOGRAFI V TUJEM ZNANSTVENEM TISKU

Vladimir Klemenčič *



Odličnost geografskega znanstvenoraziskovalnega dela pomeni vključevanje v mednarodne tokove s hkratnim ustreznim odmevom v širši družbeni praksi v Sloveniji. Tako vrednost pa dosega znanost tedaj, ko je raziskovalno delo zasnovano tako, da so vsi členi, kot so fantazija, filozofija, teorija, metodologija in aplikacija v delovni zasnovi raziskav med seboj povezani v enotno verigo. Podobno, kakor ostale znanstvene discipline, čaka tudi slovensko geografijo splošno ocenjevanje njene stanja z vidika njene odličnosti in to tako, da se bomo geografi sami podvrgli kompleksni analizi njenega položaja v sklopu znanosti z vidika njene disciplinarnosti, interdisciplinarnosti, multidisciplinarnosti, aplikativnosti ter družbene učinkovitosti.

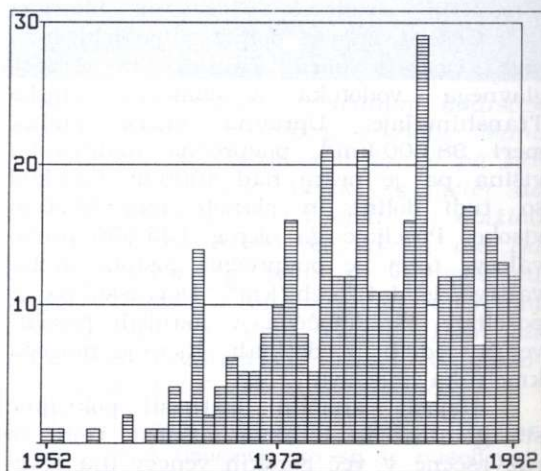
Med najustreznejše indikatorje odličnosti geografije sodi gotovo objavljane rezultate raziskovalnega dela v tujem in domačem geografskem in negeografskem tisku ter sprotne posredovanje rezultatov široki javnosti preko sredstev javnega obveščanja. Kot uvod v ocenjevanje geografske znanosti ter stanja in razvoja slovenske geografije nam služi kratek pregled le-teh po državah in po vsebini ter po številu prispevkov posameznikov, raziskovalnih skupin ter geografskih inštitucij. Podrobni pregled bo skupaj s podrobnejšo analizo objavljen v 3. številki Geografskega obzornika.

Analizo bibliografskih geografskih enot objavljenih v tujini smo opravili za vsa povojna leta. Do leta 1951, ko so bile državne meje še skoraj hermetično zaprte in je bilo mednarodno sodelovanje skoraj povsem onemogočeno, nismo mogli v tujem tisku zaslediti nobene objave slovenskega avtorja. Od leta 1952 pa do konca leta 1992 pa je 55 slovenskih geografov objavilo v tujini po sicer še nepopolnih podatkih za leto 1992 kar 430 prispevkov, od katerih je 98 obsegalo le do dveh strani teksta v obliki izvlečkov ali kratkih analiz. Število objav v tujini se je iz leta v leto stopnjevalo ustrezno organiziranosti slovenske geografije po geografskih inštitucijah. Še pomembnejše pa je dejstvo, da se z rastjo števila objav, zlasti v zadnjih dveh desetletjih, jasno izraža opuščanje regionalne opisnosti ter analitičnosti po geografskih vejah in prehaja na problemsko ter timsko zasnovanost raziskovalnega dela. To je pogojevalo interes mednarodne znanosti za postopno vključevanje slovenske geografije v mednarodne tokove z objavljanim posameznih članov ali skupine prispevkov po zbornikih ali

posameznih revijah. Hitra rast števila objavljenih razprav slovenskih geografov je tudi rezultat prisotnosti le-teh v mednarodnih projektih, na mednarodnih kongresih in simpozijih ter velikega odziva na vabljenega predavanja na tujih univerzah.

Slovenska geografija se je v zadnjih štiridesetih letih z delitvijo dela in problemsko zasnovanostjo med posameznimi slovenskimi geografskimi inštitucijami postopoma, z vse širše zasnovanim programom, vključevala v mednarodne tokove. Svoj višek je dosegla v zadnjih treh letih ob promociji Slovenije v njenem boju za osamosvojitve in mednarodno priznanje v obliki številnih znanstvenih razprav (40), leta 1992 pa z devetimi prispevki v posebnem zborniku Bayreutske Univerze z naslovom "Slowenien auf dem Weg in die Marktwirtschaft". Slovenska geografija je dobila svojo potrditev v razpravah, ki so tiskane v skoraj vseh evropskih državah, zlasti srednjeevropskih, pa tudi na drugih kontinentih (Amerika, Avstralija). Dobila je tudi svoje priznanje v pravilnem izboru tematike ter njeni teoretični in metodološki zasnovanosti. Pri tem je bilo ves čas v ospredju proučevanje problematike krasi, podeželja, turizma, prometa ter problemov urbanizacije, deagrarizacije, alpskega pastirstva, prebivalstva in regionalnega planiranja. V najnovejšem času pa z vključitvijo mlade generacije geografov pridobiva svoj sloves na problemih geoekologije, naravnih nesreč, pri političnogeografskih temah in računalniški metodologiji geografskega proučevanja.

Slika 1: Število v tujini objavljenih prispevkov slovenskih geografov med letoma 1952 in 1992.



* član Sveta za znanost in tehnologijo Republike Slovenije in ambasador Republike Slovenije v znanosti.

LADAK - DEŽELA MED GORAMI

Drago Kladnik

UDK 914(540"Ladak")

LADAK - DEŽELA MED GORAMI

Drago Kladnik, Inštitut za geografijo Univerze, Trg francoske revolucije 7, 61000 Ljubljana, Slovenija

Članek prikazuje manj znano pokrajino v indijskem delu Himalaje, katere glavni naravni značilnosti sta goratost in sušnost. Ljudje so se naravi prilagodili s spoštovanjem naravnih zakonitosti. Tu se prepletajo budistične in muslimanske prvine, vendar je budi zem še vedno prevladujoča.

UDC 914(540"Ladak")

LADAKH - THE LAND AMONG THE MOUNTAINS

Drago Kladnik, Inštitut za geografijo Univerze, Trg francoske revolucije 7, 61000 Ljubljana, Slovenia

The article represents less known region in the Indian part of the Himalaya ranges. Its basic natural features are mountainous relief and aridity, to which people adopted successfully, with the respect of natural laws. Here bhuddistic and islamic elements are intermixing, but the role of Bhuddism is still predominant.

Ladak privlači ne le nenasitne avanturiste, temveč vse bolj tudi ljubitelje gora. Tu so se stoletja križale pomembne trgovske poti, ki so vodile vse tja do Jarkanda in Samarkanda na severu, Lhase na vzhodu, v Kašmir na zahodu in dolino Kulu na jugu in od tam naprej v Gangeško nižavje. Za popotnika niso v ospredju zanimanja volna pašmina, riž, čaj ali sol, ki so tradicionalno trgovsko blago, temveč nenadkriljivo zlitje starodavnih religij, stoletne zgodovine in nenavadne pokrajine. Čeprav je Ladak danes politično del indijske zvezne države Jammu in Kashmir (Kašmir), ima samosvoje pokrajinske poteze in je dodobra ohranil samosvoj način življenja.

Poznan je tudi pod imeni "Lunina pokrajina", "Mali Tibet", ima pa tudi romantični vzdevek "Poslednji Shangri La". Obsega zaprte doline v povirju Inda (Ind, Drass, Nubra, Zanskar in druge), glavnega vodotoka v območju indijske Transhimalaje. Upravna enota Ladak meri 98 000 km², povprečna nadmorska višina pa je nekaj nad 4000 m. Ponekod so tudi doline in planote nad 4500 m visoko. Poseljuje ga okrog 135 000 prebivalcev, torej je povprečna gostota prebivalstva le 1,4 preb./km². Dejansko pa je poselitev osredotočena v manjših poselitvenih jedrih v dolinah, kjer je mogoča kmetijska obdelava.

Najbolj značilni lastnosti pokrajine sta goratost in izrazita sušnost. Gore so razvrščene v več gorskih vencev (na seve-

ru Karakorum, v sredini Ladaško in Zanskarsko gorovje ter na jugu Visoka Himalaja), ki jih delijo globoko zarežane doline Inda in njegovih pritokov. Ladaško in Zanskarsko gorovje, imenovani tudi Transhimalaja, predstavljata geološko mejo med Indijsko podcelino na jugu in Tibetansko visoko planoto na severu (6). Prečenje 3500 m visokega prelaza Zoji La na poti iz Kašmirja daje vtis, kot da smo stopili na nek drug planet. Iz prešerno zelenih, gozdnatih gorskih prostranstev na južnih obronkih Himalaje vstopimo v divjo pokrajino skoraj gola skalovja. Mogočni venec Himalaje ustvarja padavinsko senco in zapira Ladak pred blažilnimi južnimi vplivi. Ostra meja pa se je zarisala tudi v drugih geografskih značilnostih in v kulturni pokrajini in je omogočila, da so ladaška ljudstva (animistični Dardi, šiitski Balti in budistični Ladačani) tradicionalno samobitnost obdržali praktično nespremenjeno skozi stoletja.

Januarska temperatura v središču (Leh) je -8°C, julijska pa se povzpne na +17°C, s čimer je primerljiva z januarskimi temperaturami vzdolž severnega povratnika v Indiji. Letna temperaturna amplituda je tako okrog 25°C. Izrazita je tudi dnevna amplituda in se giblje med 14°C v decembru in 18°C v juniju, medtem ko je julija samo 6°C. Minimalna temperatura pade pod -40°C, maksimalna pa doseže celo +43°C (1). Količina padavin je majhna (do 20 mm letno)



Slika 1: Že vzpon na bližnje vzpetine pričara čudovito kontrastnost pokrajine: trdo rumenilo kamnite puščave in vpijoče, sveže zelenilo bogatih polj, pregrajenih s kamnitimi zidovi, med katerimi so samotne hiše in redko drevje topolov in urb, ki služi za gradnjo in kurjavo. Posnetek prikazuje velik obdelovalni kompleks severno od pokrajinskega središča Leh v smeri proti kitajski meji. Vodnat pritok Inda dopušča namakanje na veliki površini, kar je omogočilo tudi nastanek in razvoj večjega naselja. (Foto: D. Kladnik.)



Slika 2: Povsod, zlasti pa v višje ležečih naseljih, kjer prevladuje nomadsko pašno gospodarstvo, ima skoraj vsaka družina živino, če ne drugega vsaj kozo ali dve. Poleti se velike črede jakov preselijo na visokogorske pašnike nad 4000 m visoko. Glavni vir dohodka za živinorejce je kozjereja, katere proizvod je volna pašmina, pravzaprav puh na prsih odraslih živali. Ena žival da letno okrog 500 gramov puha, ki ga rokodelci v Kašmirju predelajo v tople in mehke šale, zelo iskane in cenjene na trgih širom sveta. (Foto: D. Kladnik.)



Slika 3: Najbolj izrazita reliefna enota v Ladaku je Visoka Himalaja, ki pa v tem delu ne presega višine 7100 m. Za razliko od dolomitnega Zanskarskega gorovja jo sestavljajo magmatske in metamorfne kamnine, ki jih preoblikujejo številni ledeniki, na namočenih južnih pobočjih dolgi tudi več kot 30 km, na severnih obronkov pa bistveno krajši. (Foto: D. Kladnik.)

in je primerljiva z Indijsko puščavo. Le v Zankarju na jugu Ladaka je pozimi več snega.

Sušnost je zaznamovala pokrajino z



Slika 4: Med najbolj značilnimi budističnimi elementi v Ladaku so zidovi Mani, ki so praviloma blizu vasi, lahko pa stojijo tudi osamljeno. Visoki so meter do dva, široki dva do tri metre, v dolžino pa merijo od nekaj metrov pa vse tja do kilometra. Na vrhu so raznobarvni ploščati kamni z ugraviranimi molitvami (mantrami): Om Mani Padme Hum ali po naše "Pozdravljen dragulj v lotusovem cvetu". (Foto: D. Kladnik.)

goloto in pomanjkanjem zelenja, vendar je bila pred tisočletji, ko so se naseljevali prvi priseljenci, manj izrazita, saj so tu

našli dobre pašnike. Še več, po ustnem izročilu je bila celo v polpreteklem obdobju vegetacija bolj bogata kot danes. To pa pomeni, da je bil Ladak vseskozi izpostavljen erozijskim procesom, ki so vztrajno krčili obnovljive naravne vire. Ocenjuje se, da so skoraj četrtino ozemlja некоč zalivala jezera, kar je povzročalo močnejše izhlapevanje in zato obilnejše padavine ter bogatejšo vegetacijsko odejo (4).

Stenske rezbarije dokazujejo, da so Ladak že tisočletja izkoriščala nomadska plemena iz osrednje Azije, Baltistana in severne Indije. Šele ko so iz Indije prispele budistični misionarji, so nastala prva stalna naselja v dolinah. Namakanje so vpeljali Dardi in iztrgali puščavi mnoga rodovitna, sorazmerno ravna zemljišča v dolini zgornjega Inda. Postopoma se je spreminjalo tudi poimenovanje Ladaka. Kitajski popotnik Hiuan Tsong v 7. stol. poroča o pokrajini Ma lo pho (Rdeči deželi). Poznan je bil tudi kot Katchampa (Dežela snega), Ripul (Dežela gora) in ne nazadnje Ladwak (Dežela pod prelazi), iz česar je nastalo današnje ime.

Budizem je v svojem širjenju iz Kašmirja prej dosegel Ladak kot Tibet. Že v 9. stol. je bil razširjen v južnem in zahodnem delu pokrajine. Tibetanska lamaistična oblika budizma je prodrla v Ladak v 10. stol. in v tem času je bilo zgrajenih nič manj kot 108 samostanov. Politična zgodovina Ladaka kot samostojnega kraljestva sega v leto 950 našega štetja, ko je zavládala tibetanska dinastija. Pri obrambi budizma pred pogostimi vpadi sosednjih Baltov in Mogulov z zahoda, Kašgarcev s severa in Tibetancev z vzhoda je pozneje odigrala ključno vlogo namgijalska dinastija. Vladarji so poskušali zajeziiti prodirajoči vpliv islama z ustanavljanjem novih samostanov v 16. stol. (med njimi Hemis, Tsemo in Stakna). Ladaško zlato obdobje se je pričelo leta 1533, ko je kralj Sojang Namgijal združil celotno ozemlje in prenesel prestolnico v Leh, kjer je zgradil veliko palačo. Tedaj so izvajali mnoga javna dela, zlasti gradnjo poti in mostov. Dinastija Namgijal je še danes prisotna, čeprav je njena vloga razvrednotena in je njen član (prebiva v palači Stok blizu Leha) poslanec v indijskem parlamentu (4).

Danes je Ladak v marsičem bolj

tibetanski od Tibeta samega, kar je še posebno drastično pospešila agresija Kitajcev v Tibet po 2. svetovni vojni. Po neenah sporih med novonastalima državama Indijo in Pakistanom je bil Ladak tako kot Kašmir razdeljen med obe državi. Po vdoru Kitajske v Tibet (1959) se je na vzhodu odprlo novo krizno žarišče, zato je še danes v pokrajini prisotno številno vojaštvo. Leta 1962 je Kitajska okupirala del Ladaka na vzhodu. Zaradi vseh teh konfliktov, strateške pomembnosti Ladaka in njegove prometne izoliranosti je bil vse do leta 1974 za tujce praktično zaprt. Še danes je za večino obiskovalcev (z izjemo letal) pokrajina nedostopna vsaj pol leta (v hladni polovici), saj je prelaz Zoji La (čeprav najnižji med tremi na poti iz Srinagarja v Leh) zaradi obilnih snežnih padavin neprevozen.

Arijci so prvotno naseljevali ves severni del Indijskega podkontinenta. V to skupino so spadali prvotni budisti v Kašmirju in Dardi okrog Gilgita (današnji Pakistan). Rumena rasa izvira iz Tibeta, od koder so počasi poseljevali Ladak pastirski nomadi. Današnje prebivalstvo je večidel rezultat mešanja obeh skupin, pa tudi Monsov s severa Indije. Ladaščina se precej razlikuje od Tibetansčine, čeprav obe spadata v isto jezikovno skupino in uporabljata tibetansko pisavo. Sestavlja jo množica različnih dialektov, ki so zaradi slabe prometne povezanosti ohranili številne posebnosti. V obeh urbanih središčih (Lehu in Kargilu) je govorica tako različna, da se ljudje sporazumevajo le z največjo težavo. Budistična družba kljub odprtosti nima strogo vzpostavljenega izobraževalnega sistema, kar je posledica dominantnosti samostanske tradicije. Na žalost sodobni izobraževalni programi, ki jih večinoma kreirajo in izvajajo priseljenci, zlasti na višjih nivojih, ne upoštevajo posebnostim ladaškega okolja prilagojenih spoznanj. Vpeljujejo splošne stereotipe, prilagojene vseindijskim potrebam, ki na preprost način prilagajajo zahodnjaške življenjske vzorce.

Ladaška družba je odprta in demokratična, kar je posledica tolerantnega budističnega izročila. Takšna odprtost je v kontrastnem nasprotju s podrejenostjo žensk v islamskem svetu in ortodoksno

socialno stratifikacijo hinduističnega sistema kast. Omejenost razpoložljivega zemljišča in krhko ravnotežje med naravo in človekom narekujeta značilno družbeno organiziranost, ki naj omogoča ohraniti vzajemnost med razpoložljivimi viri in potrebami ljudi. Razvila sta se sistema poliandrije in primogeniture, v prvi vrsti zaradi nadzora prebivalstvene rasti (2).

Osnovna značilnost takoiimenovane poliandrije je matriarhalni sistem, ki se navezuje na dedovanje po primogenituri (dedovanje prvorojenca), kar preprečuje drobitev posesti. Mehanizem poliandrije je preprost. Izmed številnih bratov v družini je najstarejšemu namenjena vodilna vloga, mlajši pa lahko odidejo in se odločijo za samostojno življenje v svetu, ali pa ostanejo doma, pri čemer so napram najstarejšemu bratu v polslužabniškem odnosu. Tovrsten odnos vključuje tudi poroko z njegovo ženo. Če se želijo poročiti z lastno, morajo zapustiti dom in si ustvariti novega, vendar nimajo pravice zahtevati ničesar od skupne družinske posesti. Znotraj poliandrične družine pripadnost otrok opredeljenemu starševstvu ni pomembna. Vsi otroci se štejejo za sad najstarejšega brata, ki ga imajo za "velikega očeta", mlajše brate pa za "mlajše očete". Natančno obraten sistem je pri tistih družinah, ki imajo samo potomce ženskega spola.

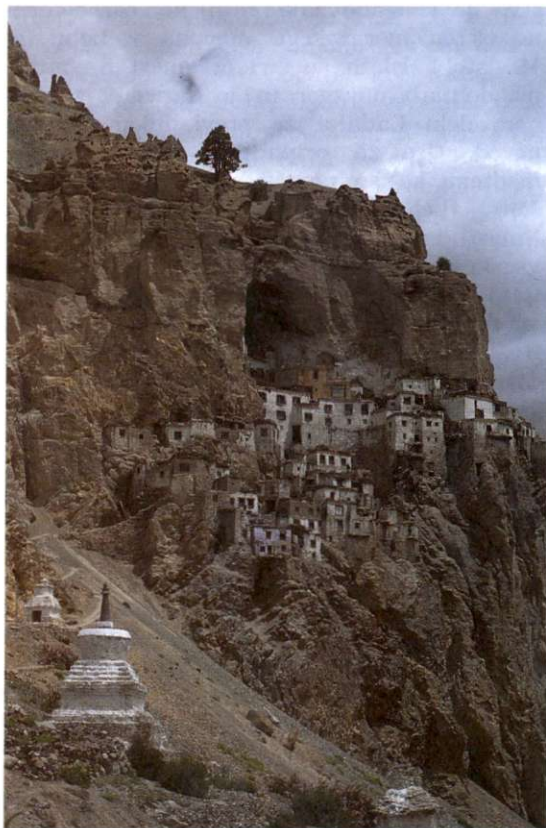
Naslednji nenavaden pojav budističnega družinskega ustroja, tesno povezan s poliandrijo, je navada, poznana pod imenom "mala hiša". Ko najstarejši sin doseže zrelost in se poroči, se starši hvaležno umaknejo v manjšo hišo poleg glavnega posestva, s seboj vzamejo žival ali dve in obdržijo le toliko zemlje, kolikor je potrebujejo za samopreživljanje. Pomembna sestavina ohranjanja naravnega ravnovesja je bila in je še v dejstvu, da se po ocenah okrog 7 % prebivalstva obeh spolov odloča za meniški stan, za katerega je značilen celibat (prepoved poroke). Na izbor mladih lam (menihov) mora na predlog vaškega župana dati pristanek tudi oče, saj vsi sinovi ne morejo med menihe, ker mora nekdo prevzeti vodenje posesti (4).

Poleg budizma sta v Ladaku prisotna tudi islam in krščanstvo, v južne doline pa je prodrli tudi hinduizem. Krščan-

stvo je le slabo zakoreninjeno, osredotočeno okrog moravskega misiona v Lehu (iz 19. stol.). Islam se širi iz smeri Kašmirja po dolinah navzgor in je danes v zahodnem delu Ladaka že prevladujoča veroizpoved. Gre za pripadnike šiitske ločine, medtem ko so ponekod v lokalnih središčih (Leh, Padum v Zanskarju, dolina Nubra) izolirani pripadniki sunitov, ki se vseskozi neproblematično prilagajajo budistični kozmopolitski skupnosti. Natančnejša verska sestava kaže, da je v Ladaku 81,7 % budistov, 15,6 % muslimanov, 1,1 % hinduistov, 1,1 % kristjanov in 0,5 % sikhov (1).

Ljudje na podeželju, bodisi poljedelci bodisi živinorejci, žive razpršeno na površini okrog 60 000 km², na nadmorski višini med 2750 in 4500 m. Takšna višinska raznolikost se odraža v izjemnih podnebnih in pokrajinskih razlikah, ki povratno učinkujejo na veliko pestrost življenjskih vzorcev. Med najvišjimi in najnižjimi naselji je v načinu preživljanja le malo skupnega. Glavni reliefni kategoriji za poljedelsko izrabo sta aluvialne terase in ogromni vršaji, ki so jih nanесли pritoki na prehodu iz stranskih v glavne doline. Velikost naselij je odvisna od velikosti razpoložljivega zemljišča in količine razpoložljive vode za namakanje. Vasi v zgornji dolini Inda so povprečno na vsakih 3 do 10 km. Večina je vzpeta kakšnih 50 do 100 m nad reko, kjer so nekatere obešene na robove pobočnih stopenj kot kakšna gnezda ujed. Na splošno pripadajo tipu gručastih naselij, kjer pa je več razpoložljivega prostora, je poselitev tudi razložena in so hiše tudi po 100 m vsaksebi. Hiše so večinoma dvonadstropne. Pritličje je namenjeno prezimovanju živine, zgoraj pa je stanovanjski prostor. Pred uveljavitvijo steklenih oken je bila osrednji prostor ladaške hiše kuhinja, ki je že po naravi vselej "topla", saj leži v osrčju zgradbe (4).

Ne le duhovno, temveč tudi materialno predstavljajo najpomembnejši izraz ladaškega budizma samostani, imenovani gompe. Gompa pomeni samotni prostor in večina samostanov je res postavljena v samotnih dolinah, nad vasi na pobočjih ali na vrhovih manjših vzpetin. Arhitektonsko izjemno dovršeno dopolnjujejo in nadgrajujejo pokrajinsko podobo. Veči-



Slika 5: Po svoji arhitektonski drznosti in slikovitosti med sicer številnimi samostani izstopa Phugtal (ime pomeni Čez volino), dve uri hoda odmaknjen od glavne karavanske poti v vzhodnem delu Zankarja. Njegovo osrčje je bilo v 11. stol. izdobljeno v pretrtem apnencu, pozneje (največ v 15. stol.) pa so v neposredni okolici kot kakšna orlovska gnezda zgradili dodatna bivališča za menihe, ki jih je danes 93. Kot osrednji samostan ima v okoliških vaseh tudi podružnične enote, ustanovljene z namenom učinkovitejše gzbiranja donacij. (Foto: D. Kladnik.)

del so zgrajeni pravokotno, pri čemer so stanovanja pod sakralnim prostorom v isti zgradbi, ali pa so okoli njega v ločenih, manjših objektih. Nekateri samostani so v nadstropjih; največji jih imajo tudi do 8. Samostani so tudi največji zemljiški posestniki, saj so sčasoma v svojo last pridobili glavnino razpoložljivih zemljišč. Vloga pri razdeljevanju pridelkov jim je prinesla ogromno bogatstvo, katerega



Slika 6: Zima je v Ladaku obdobje počivanja, med katerim prebivalci najdejo tudi čas za obiskovanje samostanskih festivalov. Le redki festivali so poleti, med njimi tudi znamenita prireditev v samostanu Hemis, kjer je posebno slovesno vsako dvanajsto leto, ko razstavijo največjo samostansko dragocenost, orjaško tanko (nekakšno obredno zastavo), skrbno vezeno in okrašeno z dragim kamenjem. Obiskovalci od blizu in daleč zavzeto opazujejo plese grotesknih mask, namenjene predvsem izganjanju hudobnih duhov. (Foto: D. Kladnik.)

presežke so prelivali v zlato, srebro in ne nazadnje v umetniške dosežke, ki pa so v preteklosti žal pogosto privabljali plenilce. Gompe so bile ranljive zlasti na ravni, zato so jih pričeli graditi na vzpetinah, kjer so jih lahko, utrjene kot trdnjave, lažje branili (3).

Za kmetovalce delo na zemlji ni le v funkciji boja za preživetje, temveč odraža tudi statusno vrednoto. S tem ko je

večina družbe vpeta v kmetovanje, je vitalnega pomena ohranjanje krhkega naravnega ravnovesja. Mnogi posamezniki izkazujejo kulturnim rastlinam nekakšno notranjo hvaležnost. Tudi uživanje čanga (lokalno pivo), čampe (kuhane ječmenove moke) in masla v raznih ritualih in slovesnostih ponazarja njihov odnos in zahvalo plodovom zemlje, ki jo sicer skopa narava hvaležno vrača skrbnim gospodarjem (5). Le skromnih 210 km² je obdelovalnih površin in sadovnjakov, zato je agrarna gostota zelo visoka: okrog 630 preb./km² (4). Vsakdanje življenje je tesno povezano z naravo. V tovrstno sožitje le malenkostno posegajo skromni tehnični pripomočki, pri čemer se je razvilo občutljivo ravnovesje med človekom, njegovim naravnim okoljem in menjajočim se ritmom letnih časov, ki pa je v novejšem času vse bolj ogroženo z vdorom sprememb, t. i. tehničnega napredka, za katerega kaže, da se mu noben del sodobnega sveta ne more izogniti.

Z naraščanjem nadmorske višine se ladaški kmetovalec umno prilagaja razpoložljivim količinam zemljišča, vode in sončne energije. Tovrstna vzajemnost je plod dolgotrajnega prilagajanja mnogih generacij. Okolje nagrajuje vztrajnost tistih, ki odkrivajo in spoštujejo njegove zakonitosti (3). Ladaški kmet je pravzaprav izredno skrben gospodar. Povsod, kjer sicer skromne zaloge lesa za kurjavo omogočajo neodvisnost od kurjenja posušenih živalskih iztrebkov, pase živali na njivskih strniščih kar se da dolgo po žetvi, tako da izkoristi možnosti naravnega gnojenja. Temu so prilagojena tudi stranišča. Gre za suha zbirališča iztrebkov, ki jih obodobno odstranjujejo in raznašajo na okoliške njive. Po žetvi in gnojenju se še pred zimo, ko zemlja globoko zamrzne, polja še enkrat skrbno preorjejo. Ko spomladi zemlja odmrzne, jo najprej zalijejo z vodo, preorjejo, ponovno pognojijo in spet preorjejo. Setvi sledi intenzivna skrb za kakovosten in obilen pridelek, pri čemer sta zlasti pomembni opravili pletev in zadostno namakanje. Vodo zanj dobijo iz potokov snežnice, ki jih prestrežejo in po bolj ali manj dolgih namakalnih kanalih (tudi več kot 10 km) speljejo do obdelanih površin, do katerih vodijo manjši kanali, ki jih po potrebi odpirajo

in zapirajo z velikimi kosi ruše. Medsebojni odnosi med sosedi so skrbno urejeni in zagotavljajo enakomerno zastopanost in obremenjenost vseh porabnikov. Plevel se porabi za živinsko krmo. Pletev in namakanje sta praviloma ženski opravili, kar je bržkone starodavna tradicija, saj večina za delo sposobnih moških že od nekdaj v poletnem času zapusti domove in poišče zaslužek v trgovskih karavanah (danes turističnih) kot nosači ali vodniki transportnih živali (konj, mul in oslov).

Njive pripravljajo za obdelavo s treblienjem in čiščenjem odvečnega kamenja, ki ga odlagajo na robovih kot varovalne ograde, ali pa z njim gradijo terase in tako zmanjšajo strmino in omogočijo namakanje. Varovalne ograde imajo več namenov: delijo posest, varujejo pred vetrom in tudi pred snežnimi in kamnitimi plazovi ter nanosi naplavin.

Za potrebe prehranjevanja vojske so v Ladaku opravili številne raziskave možnosti intenziviranja kmetovanja. Vpeljali so nekatere rastline, ki uspevajo v bolj surovih pogojih, s čimer se je obdobje rasti podaljšalo kar za mesec in pol. Razen tega izvajajo pospeševalne projekte na področjih ogozdovanja, piščančjereje, visoko kakovostne kozjereje in pridelovanja krmnih rastlin. Skoraj polovica sredstev za pospeševanje razvoja je namenjena gradnji cest in mostov. Pomembni so tudi razvojni programi za izkoriščanje lokalnih energetskih virov, zlasti izkoriščanje sončne energije, ki jo uveljavljajo predvsem skupine ekološko osveščenih strokovnjakov. Raziskave kažejo, da se z ustrezno gradnjo (velika steklena okna) zaradi dolgega sončnega obsevanja lahko tudi glavčina ogrevanja hiš v zimskem času veže na izrabo energije Sonca (4).

1. *Geography of Jammu and Kashmir*. New Delhi, 1986.

2. *India's Western Himalaya. Insight Guides*. APA Publications. Singapore, 1992.

3. Rao, N., Storm, K., van Gruisen, J. 1989: *Ladakh - The Secret Land beyond the Himalayas*. Singapore.

4. Rizvi, J. 1989: *Ladakh - Crossroads of High Asia*. Oxford.

5. *The Future of Agriculture in Ladakh*. Leh, 1989.

6. Weare, G. 1986: *Trekking in the Indian Himalaya*. Victoria, Australia.

KAJ VEMO O ONESNAŽEVANJU ZRAKA?

Metka Špes

UDK 911:504.3

KAJ VEMO O ONESNAŽEVANJU ZRAKA?

Metka Špes, mag., Inštitut za geografijo Univerze v Ljubljani, Trg francoske revolucije 7, 61000 Ljubljana, Slovenija

Članek predstavlja emisije, ki najpogosteje onesnažujejo zrak, dovoljene in maksimalnih koncentracijah škodljivih snovi, planetarne probleme onesnaževanja zraka, prekomejno onesnaževanje, glavne vire onesnaževanja zraka v Sloveniji in najbolj onesnažene slovenske pokrajine.

UDC 911:504.3

WHAT DO WE KNOW ABOUT AIR-POLLUTION?

Metka Špes, M.Sc., Inštitut za geografijo Univerze v Ljubljani, Trg francoske revolucije 7, 61000 Ljubljana, Slovenia

The article represents the most important emissions, permissible and maximum concentration of some emissions, planetary problems of airpollution, international pollution, the most important sources of emissions in Slovenia and the most polluted Slovene areas.

Ko pridejo hladni dnevi pogostokrat beremo v časopisih ali poslušamo po radiu, kako onesnaženi da so posamezni slovenski kraji, za koliko so presežene dovoljene koncentracije SO_2 ali dima v zraku, da je za otroke, ostarele in bolne bolje, da se ne zadržujejo na prostem. Ob vsem tem postajamo po malem že vsi strokovnjaki za ekološke probleme, prizadeti smo ob takšnih vesteh, načeloma se strinjamo s predlogi in opozorili zelenih in varstvenikov okolja, z zanimanjem prisluhnemo predvolivnim obljubam strank in politikov, kako se bodo z vsem srcem in znanjem zavzemali za ekološke sanacije in čisto okolje. Toda ali pravzaprav vemo, zakaj prihaja do prekomernega onesnaževanja zraka, kdo so glavni onesnaževalci, kaj pomeni to, da je onesnaženost presegla maksimalne ali dovoljene vrednosti, kako visoke so le-te, kako je z onesnaženostjo zraka v posameznih slovenskih pokrajinah? V pričujočem članku želimo odgovoriti na nekatera od teh vprašanj, ali pa le osvežiti znanje bralcev o teh, nadvse aktualnih problemih.

Najprej pa je potrebno razčistiti kaj pomenijo posamezni najpogosteje uporabljeni pojmi:

● **onesnažen** je zrak takrat, ko vsebuje nezaželeni primesi v takih količinah in tako dolgo, da le-te vplivajo na zdravje in počutje ljudi, povzročajo škodljive učinke na rastlinstvo, živalstvo in materialih, posredno tudi na sestavo tal in kakovost voda, na obstojnost raznih materialov in na prehransko verigo;

● **onesnaževanje** zraka se praviloma izraža s količino (npr. mg, kg, t) škodljivih snovi, ki jih izpušča v zrak posamezen vir onesnaževanja in jih najpogosteje označimo z izrazom **emisija**, včasih pa bomo zasledili tudi **emisijsko koncentracijo**, kar pomeni koncentracijo škodljivih snovi pri samem izviru oziroma izpustu pri dimniku onesnaževalca;

● **onesnaženost** zraka se izraža s **koncentracijo škodljivih primesi** v zraku (trdnih delcev, plina, vonjav) na določenem mestu ob določenem času (npr. mg/m^3 , g/m^2 itd.) in se zanjo uporablja izraz **imisijska koncentracija**;

● **mejne imisijske koncentracije** (MIK) so tiste koncentracije škodljivih snovi v spodnjih plasteh atmosfere, ki po dosedanjih spoznanjih ne škodijo zdravju, ne vplivajo na počutje ljudi ter nimajo škodljivih učinkov na rastlinstvo;

● **trikratna številčna vrednost mejne koncentracije** predstavlja **kritično koncentracijo** (za uveljavljanje izrednih ukrepov) in podatki o kritičnih koncentracijah škodljivih snovi v zraku se uporabljajo tudi za razvrščanje posameznih območij Slovenije po stopnji onesnaženosti zraka v štiri kategorije (za Slovenijo veljajo mejne in kritične koncentracije škodljivih snovi v zraku, ki so bile sprejete s posebnim odlokom (7) v letu 1990 in so usklajene z vrednostmi, ki jih upoštevajo v Evropski skupnosti, v nekaterih primerih pa so naši predpisi še celo strožji od evropskih).

Preglednica 1: Mejne imisije za nekatere, v Sloveniji najpogostejše škodljive primese v zraku (v mikrogramih na m³ zraka).

Urbana in industrijska območja					
Snov	Leto	24 ^h	8 ^h	1 ^h	1/2 ^h
SO ₂	50	125		350	
NO ₂	40	100		200	
O ₃			100	150	
CO		5	10	30	60
Dim	50	125			
Lebdeči d.	70	175 (mg/m ³)			
Neindustrijska zaščitena in rekreacijska območja					
Snov	Leto	24 ^h	4 ^h	1 ^h	
SO ₂	30	100			
NO ₂	30		95		
O ₃		65		200	

Snovi, ki onesnažujejo zrak so trdne, tekoče ali plinaste, izhajajo pa iz vira onesnaževanja z dimnimi ali tehnološkimi plini. Seznam teh škodljivih primesi obsega več tisoč kemijskih spojin, spremljamo pa le najbolj škodljive in pogoste. Pri nas si po pomembnosti in škodljivosti ter glede pokrajinskih učinkov sledijo: žveplov dvokis (SO₂), trdni delci, saje, neizgoreli ogljikovodiki, ogljikov monoksid (CO), dušikovi oksidi NO_x in svinec. Glavni viri emisij so fosilna goriva, iz katerih pridobivamo toplotno energijo. Pri pooglenitvi premogov in razkroju pod posebnimi pogoji pri nafti se je povečala količina čistega ogljika na račun ogljikovodikov in vode. S tem se je seveda povečala kalorična vrednost goriva, ohranile pa so se sestavine rastlinskega ali živalskega tkiva. Vsa fosilna goriva vsebujejo tako, razen ogljika, še vodik, kisik, žveplo in večje število mikroelementov, med drugim tudi enega najbolj strupenih elementov: kadmij. Zato povzroča kurjenje vseh fosilnih goriv onesnaženost zraka, na eni strani zaradi njihove kemijske sestave ter nepopolnega izgorevanja, na drugi strani pa tudi zaradi visokih temperatur. Glavni uporabniki teh goriv pa niso le industrijski obrati, ampak jih uporabljamo tudi pri ogrevanju stanovanj, in to ne le v individualnih kuriščih, spomnimo se tudi velikih termoelektrarn, ki proizvajajo električno energijo, tudi za

splošno porabo, in so nasploh največji onesnaževalci zraka. Pomemben "pridelovalec" škodljivih emisij je tudi promet (avtomobili, letala, posredno pa tudi električne lokomotive, ki trošijo energijo, ki se ob velikih količinah emisij proizvaja v termoelektrarnah).

Onesnaženost zraka postaja vse večji problem našega planeta, zato ne presečneča, da se kar vrstijo mednarodne konference, srečanja, kjer se skušajo tako strokovnjaki kot politiki dogovoriti, kako bi vendarle rešili svet pred pretečimi nevarnostmi, ki jih prinaša globalno onesnaževanje našega ozračja. To vpliva namreč na tri med seboj povezane procese v atmosferi. Gre za povečanje učinka tople grede, za tanjšanje ozonske plasti v stratosferi in za kisli dež.

Delež toplote, ki prihaja v atmosfero zaradi človekove aktivnosti, je zelo majhen v primerjavi s skupno energijo, ki prihaja na Zemljo. Zaradi povečevanja koncentracije nekaterih plinov in prahu v atmosferi pa se spremeni tok energije, ki jo naš planet dobi od Sonca oziroma jo oddaja v vesolje. Ogljikov dioksid in vodna para najmočneje absorbirata del sevanja energije z Zemlje v vesolje, podoben učinek ima še vrsta drugih plinov in skupaj ustvarjajo učinek t.i. **tople grede**. Ker pa z onesnaževanjem ozračja narašča količina ogljikovega dioksida in ga biosfera vsega ne more uporabiti (fotosinteza), narašča tudi učinek tople grede in pričakovati je, da se bo zaradi tega do naslednjega stoletja precej spremenilo podnebje na našem planetu. Troposfera se bo ogrela, klimatski pasovi se bodo premaknili, dvignila se bo gladina morja...?

Drug problem globalnih razsežnosti je ozonska plast v stratosferi. Ozon (O₃) je škodljiv plin, če ga je v zraku le malo več, kot je to naravno. Ozon v ozonski plasti pa je koristen, saj absorbira večino škodljivega ultravijoličnega sončnega sevanja in na ta način ščiti življenje na Zemlji. Podatki, ki jih na Zemljo pošiljajo sateliti, pa govorijo o kritičnem **stanjšanju ozonske plasti** (od lanskega leta npr. kar za 15 %), nad južnim polom se že kaže t.i. ozonska luknja. Mednarodna skupnost si prizadeva zmanjšati spremembe v ozonski plasti in

z Montrealskim protokolom (1987) predpisuje zmanjšanje emisij freonov in halonov, ki poleg drugih emisij zmanjšujejo plast ozona v stratosferi (3).

Pojav, ki že sedaj povzroča veliko škodo, tudi pri nas, je **kisli dež**. Škodljive snovi pridejo iz ozračja na tla s suhim usedanjem ali s padavinami. Kemijska sestava padavin je odvisna od onesnaženosti zračnih mas, s katerimi so padavine prišle v stik, v glavnem pa se pojavljajo sulfati, nitrati in karbonati, ki povzročajo kislost padavin. Kisle in onesnažene padavine škodijo predvsem rastlinam, živalim, sestavi tal, pa tudi vodo tokom in jezerom, posredno tudi človeku. Zračni tokovi nosijo škodljive snovi na velike razdalje, kisli dež se pojavlja tudi v deželah, ki same le malo onesnažujejo zrak (3). Negativni učinki kisljih padavin so najbolj očitni, ko le-te padajo na površje s silikatno kamninsko podlago, karbonatna tla namreč dokaj uspešno in dalj časa (dokler ni presežen njihov naravni potencial) nevtralizirajo kisle padavine.

Z gradnjo visokih dimnikov, predvsem pri termoelektrarnah, so sicer zmanjšali imisijske koncentracije strupenih plinov v neposredni okolici večjih onesnaževalcev, vendar pa se je onesnaževanje razširilo nad obsežnejša območja in preneslo v višje zračne plasti, ki jih veter raznaša dalje od izvora. Za Evropo v celoti velja, da nad njo prevladujejo zahodna zračna strujanja, ki v tej smeri prenašajo tudi onesnažen zrak. Kar 85 % vseh evropskih emisij SO_2 prispeva le 11 držav (Češka, Slovaška, Nemčija, Francija, Madžarska, Italija, Romunija, Španija, Velika Britanija, Poljska in evropski del bivše Sovjetske zveze), od katerih vse, razen bivše Sovjetske zveze, izdatno onesnažujejo tudi ozračje ostalih držav. Evropske države lahko zato delimo tudi glede na delež domačega (avtohtonega) in uvoženega (alohtonega) onesnaževanja ozračja. Največji onesnaževalci drugih dežel so Velika Britanija, bivši NDR in ČSFR, ki "izvozijo" preko 50 % emisij žvepla, sledijo pa Belgija s 44 %, Danska 41 %, Madžarska 39 %, Italija 38 % (velik del teh emisij se prenaša tudi nad našo deželo). Najmočnejšega onesnaževanja iz drugih evropskih držav pa je deležna Norveška,

kjer je zrak kar za več kot 300 % bolj onesnažen, kot bi lahko bil glede na lastno "proizvodnjo" žveplovih emisij; sledijo ji Švica (138 % več), Švedska (134 %) in Avstrija (119 %). Tudi evropski del bivše Sovjetske zveze ima za 43 % bolj onesnažen zrak, kot sam proizvaja emisij žvepla; ocenjujejo namreč, da pride na to območje kar 30 % vseh evropskih emisij žvepla (1). O velikem problemu kontinentalnega oziroma meddržavnega onesnaževanja ozračja pričajo tudi ocene, da se bo v državah "uvoznih emisij" onesnaženost zraka še povečevala, kljub temu, da bodo same zmanjšale onesnaževanje in da bodo dosledno upoštevale vse mednarodne konvencije o njihovem zmanjševanju in o ekoloških sanacijah. Onesnaževanje zraka se bo torej moralo zmanjšati tudi pri državah "izvoznih" emisij. Za primer vzemimo Švedsko, ki obljublja, da bo do leta 2002 zmanjšala emisije žvepla za 29 %, njeno površje pa bo v tem času sprejelo (v obliki suhih snovi ali s padavinami) za 9 % več žvepla, na drugi strani pa predvidevajo, da se bodo emisije v nekdanji ČSFR povečale za 24 %, na njeno površje pa bo padlo le za 20 % več žveplovih emisij (2).

Kislost padavin na določenem območju je torej odvisna tako od domačega onesnaževanja ozračja, kot tudi od tistih škodljivih primesi, ki se z zračnimi masami prenašajo od drugod, tudi preko državnih meja. Negativni učinki emisij žvepla oziroma kislega dežja pa se po Evropi ne razlikujejo le po njihovi koncentraciji, ampak tudi glede na geološke in podolške osnove tal kamor te padavine padejo. Alkalna oziroma karbonatna tla dalj časa nevtralizirajo kisle padavine kot silikatna. V Skandinaviji npr., kjer letne emisije žvepla ne presegajo desetine le-tega v nekdanji ČSFR, negativni učinki kislega dežja že nakazujejo katastrofo: jezera so v zadnjih desetletjih izgubila več kot polovico rib, ogrožene so velike površine gozdov itd. Za ilustracijo kisljih padavin v Evropi navajamo v preglednici 2 letne količine žvepla v padavinah na hektar površja, ki jo je objavilo Združenje švedske lesne industrije (8). Opozarjamo, da so količine žveplovih sedimentov računane na površino, zato so pri večjih državah manjše in bolj razpršene.

Preglednica 2: Letne količine žvepla v padavinah (v kg/ha površja).

Avstrija	49
Belgija	54
Bolgarija	37
Češka in Slovaška	122
Danska	30
Nemčija: bivša NDR	86
Nemčija: bivša ZRN	55
Finska	11
Francija	26
Irska	11
Italija	45
Madžarska	60
Nizozemska	50
Norveška	10
Poljska	51
Romunija	41
Španija	14
Švedska	12
Švica	41
evropski del bivše SZ	25
Velika Britanija	42
bivša Jugoslavija	52

V uporabljenih tujih virih razumljivo še ne najdemo podatkov o stanju v novo nastalih evropskih državah, zato si bomo za oceno razmer v Sloveniji pomagali s člankom v Geografskem vestniku (1988), kjer je dr. Radinja skušal oceniti kroženje žvepla v okolju Slovenije (5). Avtor opozarja, da sprejema Slovenija s padavinami nadpovprečno (glede na druge dele Evrope) veliko žvepla, kar 6 gramov (po lastnih izračunih pa kar 11 g) na m² površja. Če ta podatek primerjamo s preglednico 2, vidimo, da pade v Sloveniji na površinsko enoto šestkrat več žvepla kot v Španiji in na Švedskem ali Norveškem, skoraj dvakrat več kot v Švici ali sosednji Avstriji. Vzroki za take količine žvepla, ki padejo v Sloveniji, so na eni strani v relativno velikih emisijah žveplovega dioksida, ki nastaja v tehnološko zastareli in energetsko potratni industriji, v energetskih objektih, ki so brez ustreznih čistilnih naprav, pa tudi zaradi rabe fosilnih goriv, ki vsebujejo razmeroma visok odstotek žvepla (slabša in cenejša goriva, ki so dostopnejša socialno šibki večini prebivalstva). Avtor nadalje razlaga, da so vzroki za velike količine žvepla v goratosti Slovenije oziroma v

dolinsko-kotlinski legi glavnih virov žveplovih emisij in z njo povezanih temperaturnih inverzijah ter drugih neugodnih klimatskih potezah, ki emisije SO₂ slabo razpršujejo, v orografsko okrepljenih padavinah. Ne smemo pa prezreti razmeroma neugodne lege Slovenije glede na prevladujočo usmerjenost onesnaženih zračnih gmot, ki dotekajo iz Srednje in Zahodne Evrope, še posebno iz bližnje, močno industrializirane severne Italije, od koder se onesnažene zračne gmote neovirano širijo do naših krajev. Ob tem naj opozorimo na kisli dež na visokih kraških planotah, kjer ni večjih avtohtonih onesnaževalcev zraka, se pa škodljive primesi

Preglednica 3: Letna bilanca sprejemanja in oddajanja žvepla v Evropi leta 1980 (v tisoč tonah).

	Sprejem	Oddaja	Razlika
Albanija	39	15	+ 24
Avstrija	271	107	+ 164
Belgija	166	304	- 138
Bolgarija	291	362	- 71
Češkoslovaška	792	1137	- 345
Danska	105	154	- 49
Finska	286	195	+ 91
Francija	1105	1173	- 68
Grčija	192	195	- 3
Irska	66	67	- 1
Islandija	19	3	+ 16
Italija	910	1298	- 388
Jugoslavija	655	424	+ 231
Luksemburg	10	10	0
Madžarska	411	592	- 181
NDR	826	1530	- 704
Nizozemska	178	183	- 5
Norveška	199	44	+ 155
Poljska	1389	1524	- 135
Portugalska	69	37	+ 32
Romunija	405	69	+ 336
SZ	5840	4032	+1808
Španija	665	900	- 235
Švedska	336	174	+ 162
Švica	117	44	+ 73
Turčija	337	267	+ 70
Velika Brit.	800	1530	- 730
ZRN	1051	1177	- 126
Od drugod	3582	23	+3559
Nedoločljivo	0	3542	-3542
Skupaj	21112	21112	0

prinašajo z zahodnimi vetrovi. Merilna postaja Mašun na Snežniku je npr. vključena v evropsko mrežo za ugotavljanje obsega in količin prekomejnega onesnaževanja zraka in svoje rezultate radno pošiljajo evropskemu meteorološkemu centru v Oslo.

Podatki o velikih količinah žvepla v padavinah nas uvrščajo med tiste evropske države, ki dobijo na površinsko enoto v letu dni največ padavinskega žvepla in bi zatorej pričakovali, da bo naše okolje tudi med najbolj degradiranimi v Evropi, a na srečo ni tako. V Sloveniji se zakisanje še ni začelo in se kaže izrazito nesorazmerje med emisijami SO_2 v zraku oziroma sulfatov v padavinah in na drugi strani nezakisanostjo padavin, voda in drugih pokrajinsotvornih elementov. Vzroke za omenjena nasprotja gre iskati v pokrajinski sestavi Slovenije, zlasti v njeni pretežno karbonatni kameninski zgradbi, ki nevtralizira zakisanje okolja, zlasti prsti in vode. Poleg litološke sestave so pomembne še klimatske poteze z izrazitimi letnimi časi, hidrološke poteze z naglim kroženjem in obnavljanjem vode, kar skupaj z dobro razčlenjenostjo reliefa stopnjuje kroženje materiala in energije (5). Če Slovenija ne bi imela vseh teh naravnih prednosti, bi bila zaradi velikih količin domačih emisij žvepla, pa tudi "uvoženega" (zaradi tranzitnega in za onesnažene zračne gmote odprtega položaja), eno najbolj degradiranih območij Evrope. Ob tem pa se postavlja vprašanje: kako dolgo se lahko še zanašamo na naravne zmogljivosti našega okolja, kdaj se bodo začele kazati katastrofalne posledice našega ravnanja? Posamezne sestavine našega okolja imajo svoj naravni potencial, ko bo ta prekoračen, so negativne posledice neizogibne! Kdaj bo to? Odgovore na ta vprašanja bolj slutimo, kakor poznamo.

In kako je z onesnaževanjem zraka v Sloveniji? Naša država proizvede letno okoli 200 000 ton emisij SO_2 (okoli 98 kg na prebivalca, npr. v Veliki Britaniji 84, v Nemčiji 52, v Avstriji 47, v Švici 20), od tega ostane več kot polovica nad našim ozemljem, ostalo pa se z zračnimi tokovi raznaša nad druge evropske države. Kar 78 % emisij prispevajo termoelektrični objekti, 12 % industrija, 1,5 %

promet in 8,5 % kurjenje in ogrevanje stanovanj in drugih objektov. V zadnjih letih opazamo rahlo zmanjševanje emisij SO_2 , predvsem na račun povečane uporabe zemeljskega plina v industriji, pa tudi pri ogrevanju naselij. Večja mesta, ki so v četrti, najbolj onesnaženi skupini, so skušala s posebnimi zakonskimi akti prepovedati uporabo in prodajo slabših goriv z večjo vsebnostjo žvepla, ki pa so praviloma najcenejša. Toda ekonomska kriza in nizka kupna moč prebivalstva sta tovrstne poizkuse ekoloških izboljšav izničili. Za boljše poznavanje razlik med posameznimi, pri nas najpogosteje uporabljanimi gorivi, smo izbrali podatke o deležu žvepla, ki ga le-ta vsebujejo in o njihovi kalorični vrednosti (preglednica 4).

Preglednica kaže, da je iz ekološkega vidika najbolj problematična uporaba rjavih premogov iz Trbovelj in Senovega ter velenjskega lignita, najčistejši vir energije pa je kurilno olje, če seveda v tem sklopu ne omenjamo zemeljskega plina.

Med termoelektrarnami je v Sloveniji največja šoštanjka z letno emisijo 93 000 ton SO_2 , kar predstavlja 47 % vseh slovenskih emisij SO_2 . Kljub napovedi o njeni ekološki sanaciji do leta 1992 dosegajo danes z odžveplevanjem le 20 % efakt čiščenja. Drugi dve termoelektrarni (Trbovlje in Toplarna Ljubljana) od prve zaostajata po porabi premoga skoraj za šestkrat, pri vseh treh pa emisijski podatki presegajo predpisane mejne emisijske koncentracije. Med pomembnejše vire emisij SO_2 v Sloveniji sodijo še Tovarna aluminija v Kidričevem, Cinkarna v Celju, Tovarna celuloze in papirja v Krškem ter topilnica v Mežici.

Zrak v Sloveniji onesnažujejo tudi dušikovi oksidi (NO_x), njihova letna emisija je okoli 48 000 ton in se je v zadnjih desetih letih povečala za 17 % in to predvsem na račun povečanega deleža prometa in termoelektrarn.

Najbolj onesnažen zrak v Sloveniji imajo območja: Zasavja (Trbovlje, Zagorje, Hrastnik), Mežiške doline (Črna, Žerjav, Mežica), obrobje Šaleške doline (Zavodnje nad Šoštanjem), Celje, Maribor, Ljubljana in Škofja Loka - Trata. Ta območja so obenem uvrščena v četrto kategorijo onesnaženosti, kjer je zrak onesnažen nad kritično mejo, in so tudi po priporočilih

Preglednica 4: Delež žvepla in kalorična moč nekaterih goriv.

Gorivo	Povprečni odstotek žvepla	Kalorična moč MJ/kg	Specifična vsebnost žvepla g/42 MJ
Premog			
rjavi (Laško)	0,6	15,1	1,7
rjavi (Senovo)	3,1	16,8	7,6
rjavi (Trbovlje)	2,9	15,3	7,0
rjavi (Zagorje)	1,4	15,8	3,5
lignit (Velenje)	1,6	10,4	6,4
Kurilno olje	1,5	41,8	1,0
Mazut	3,0	39,5	3,1

Svetovne zdravstvene organizacije (WHO) neprimerna za bivanje. V Sloveniji pa v teh najbolj onesnaženih območjih živi domala četrtnina njenega prebivalstva.

Na kratko pogledmo še, kje so glavni vzroki za prekomerno onesnaženost zraka v omenjenih slovenskih pokrajinah.

Glavni vzrok za kritično onesnaženost **Zasavja** v zimski polovici leta je kurjenje domačega premoga (že po tradiciji dobivajo rudarji za domačo rabo določeno količino domačega premoga) v individualnih kuriščih in toplarnah. Šele na drugem mest so škodljivi učinki industrijskih emisij, če seveda tu zanemarimo emisije trboveljske termoelektrarne, ki se s 360 m visokim dimnikom izpuščajo pretežno v višje zračne plasti in v zimskih mesecih v glavnem tudi nad inverzijo. Kljub temu, da so zimske mestne in industrijske emisije SO_2 relativno majhne, pa v ozki in slabo prevetreni dolini povzročajo veliko škode in izjemno visoke imisije. Po naših izračunih so npr. v Trbovljah te zimske emisije še vedno 10-krat večje, kot so asimilacijske spodobnosti ozke doline Trboveljsčice, kjer se večji del zime zadržuje temperaturna inverzija. Negativni vplivi termoelektrarne, predvsem njenih emisij SO_2 , pa se najbolj čutijo v višjih pobočjih, predvsem na Kumljanskem, to so južna, pretežno kraška pobočja, kjer predstavlja kapnica edini vir pitne vode, le-ta pa je ob tako močnem onesnaževanju zraka praktično neuporabna.

Glavni vir onesnaževanja zraka v **Šaleški dolini** je šoštanjaska termoelektrarna, vsi ostali viri emisij so neprimer-

ljivo manjši onesnaževalci. V Šoštanju in tudi v Velenju pa zrak tudi v zimskih mesecih ni prekomerno onesnažen, saj jezero hladnega zraka, ki je pogost pojav zimskih mesecev, ščiti dno doline pred vplivi škodljivih toplarniških emisij. Povsem drugače pa je na višjih pobočjih (Zavodnje, Graška gora, Veliki vrh) nad inverzno ploskvijo, kjer škodljive emisije dosegajo kritične koncentracije. Tu že pospešeno propadajo gozdovi, zdravstveno in ekonomsko so ogrožena naselja in zaselki itd.

Negativni vplivi emisij SO_2 iz šoštanjске termoelektrarne se kažejo že tudi v sosednji **Mežiški dolini**. Domačih (avtohtonih) emisij SO_2 je tu manj, je pa dolina mnogo ožja in globlja, pa tudi slabše prevetrena. Dimni plini iz topilnice svineca v Žerjavu pogosto ne prebijajo temperaturne inverzije, zato se tu pojavljajo visoke imisije, škodo stopnjuje še prah, ki vsebuje težke kovine, predvsem svinec. "Dolina" smrti nad Žerjavom je znana kot eno najbolj degradiranih območij v Sloveniji. Strma pobočja s plitvo prstjo lahko pred erozijo očuvajo le gozdovi. Tega so se naši predniki dobro zavedali, zato so gozd krčili preudarno in tem pogojem prilagodili tudi ekološko ustreznejšo poselitve v obliki samotnih kmetij. V teh občutljivih mikrogeografskih razmerah so škodljive emisije kaj hitro sprožile dagrađacijske procese, ki se danes kažejo v 5000 ha poškodovanih gozdov, kar posredno že ogroža obstoj samotnih kmetij, ki so večji del živila od gozda. Poleg ekološke ogroženosti same Mežiške doline pa naletimo tudi na problem prekomejnega onesnaževanja, saj leži glavni viri emisij neposredno ob avstrijski meji.

V predalpski kotlini leži tudi eno najstarejših in najizrazitejših industrijskih imisijskih območij: **Celjsko**. Največja onesnaževalca zraka v Celjski kotlini sta Cinkarna in EMO, pri slednjem so škodljivejšje emisije fluoridov. Velik delež emisij SO_2 pa prispeva tudi samo mesto z ogrevanjem (kotlovnice in individualna kurišča) in s prometom. Najbolj onesnažen je vzhodni del mesta, ne le zaradi tam locirane industrije, ampak tudi zaradi prevladujočih zahodnih vetrov, ki donašajo tudi mestne emisije. S kotlinsko lego po-

vezana inverzija močno vpliva na degradacijski režim, pa tudi na vertikalno razporeditev onesnaženega zraka. Višinska razporeditev poškodovanih gozdov (teh je 4200 ha) kaže, da je do višine povprečne enodnevnne inverzije kar 90 % le-teh. V zimskem času so imisijske koncentracije SO_2 do trikrat višje kot v topli polovici leta, kar si razlagamo tako z vplivom inverzije in komunalnih emisij (ogrevanje). Izračunali smo, da je v tem času v kotlini štirikrat več emisij, kot bi jih kotlina s svojo prostornino še prenesla brez negativnih učinkov.

V **Ljubljani** je največji onesnaževalec zraka Termoelektrarna - toplotna, vendar je njen neposredni vpliv na samo onesnaženost zraka v Ljubljani manjši. Zaradi visokega dimnika se škodljive emisije večinoma razpršijo na širšem območju, ko ob temperaturni inverziji toplotniški dimni plini prebijejo zaporno plast zraka in ne povečujejo onesnaženosti zraka v mestu. Na njegovo onesnaženost pa najbolj vplivajo kotlovnice in drobna kurišča ter promet. Najbolj onesnaženo je središče mesta, proti obrobju pa se onesnaženost že zmanjša.

V **Mariboru** ni posebj velikega onesnaževanja zraka. Večina industrije je v zadnjem obdobju prešla na uporabo zemeljskega plina. Kljub temu se onesnaženost zraka ne zmanjšuje in postaja vse bolj pereč problem mesta. Vzrok za to je

predvsem v uporabi slabših vrst premoga pri ogrevanju stanovanj, kakor tudi v gostem prometu.

Poleg omenjenih območij je zrak občasno prekomerno onesnažen še drugod, predvsem v bližini industrijskih obratov (Jesenice, Anhovo, Ravne, Škofja Loka - Trata) pa tudi v neposredni bližini prometnih poti (4).

1. EMEP - Western Meteorological Synthesizing Centre Oslo, 1986. A modified sulphur budget for Europe for 1980.
2. Highton, N., H., Chadwick, M., J. 1982: The Effects of Changing Patterns of Energy Use on Sulphur Emission and Deposition in Europe. *Ambio* vol. 11, No.6.
3. Hrček, D: 1989: Zelena knjiga o ogroženosti okolja v Sloveniji. Slovenija 1988, SAZU. Ljubljana.
4. Poročilo o stanju okolja v Sloveniji, 1990. Skupščinski poročevalec.
5. Radinja, D. 1988: O tehnogenem kroženju žvepla v pokrajinskem okolju SR Slovenije in njegovi bilanci. *Geografski vestnik*. Ljubljana.
6. Seidl M., Sentočnik A., Stepinšek S., Stergar A., Zupančič T. 1983: Za čisto okolje. Celje.
7. Uradni list Republike Slovenije 30/1990
8. Združenje švedske gozdarske industrije, 1984, Fischerjev almanah.

SPREMINJANJE URBANIZACIJE V RAZVITEM SVETU

Marjan Ravbar

UDK 911.37

SPREMINJANJE URBANIZACIJE V RAZVITEM SVETU

Marjan Ravbar, dr., Inštitut za geografijo Univerze, Trg francoske revolucije 7, 61000 Ljubljana, Slovenija

Z naraščajočo suburbanizacijo se mesta stopno širijo in dobivajo v prostoru nove razsežnosti. V pričujočem prispevku podajamo pregled sodobnega spreminjanja urbanizacije v razvitem delu sveta. V postindustrijskem razdobju v teh deželah opazamo intenzivne dekoncentracijske procese. Spreminja se predvsem prostorska struktura mest in njihov pomen v odnosu do okolice. To stopnjo urbanega razvoja v literaturi pogosto imenujejo terciarno ali metropolitansko.

UDC 911.37

CHANGING OF URBANIZATION IN DEVELOPED WORLD

Marjan Ravbar, Dr. Marjan Ravbar, Inštitut za geografijo Univerze, Trg francoske revolucije 7, 61000 Ljubljana, Slovenia

With the process of spreading of suburbanization, cities are gradually spreading and obtaining new functions in spatial organization. In the following article a survey of contemporary changes of urbanization in developed countries is shown. In post industrial period intensive deconcentration processes can be observed within them. Above all there are changes in spatial structure of cities and towns and their functional role in spatial organization. Such a degree of urban development, in literature is well known as tertiary or metropolitan stage.

Mesto je že od nekdaj s številnimi vezmi povezano s svojo okolico. Do 19. stoletja je bilo mesto proizvajalec nekaterih proizvodov, nudilo je obrtne, trgovske, sejemske, prometne, kulturne, izobraževalne in nekatere druge storitve, okolica pa je bila potrošnik mestnih izdelkov in uporabnik storitev ter dobavitelj hrane in surovin. To zgodovinsko sožitje je spremenila industrializacija in z njo povezani deagrarizacija in urbanizacija, ki sta pričeli te tradicionalne odnose spreminjati. Spremembe so še posebej intenzivne v zadnjih desetletjih. Mesto je pričelo skupaj z bližnjimi naselji tvoriti integrirano prostorsko celoto. Industrializacija je pritegnila v mnoga mesta številne delavce s podeželja. Bodisi so bili to priseljenci ali pa dnevni migranti. Tudi "prometna revolucija" je iz mest postopoma širila svoj vpliv na okolico. Posebno vlogo pri tej preobrazbi je imela sprva železnica, kasneje pa avtomobilizem. Vse to je povzročalo prostorsko širjenje mest v koncentrično potekajočih pasovih ali vzdolž prometnic. V številnih primerih so se v mestna ozemlja vključila tudi bližnja vaška naselja. Demografska rast, postorsko širjenje mest ter preobrazba odnosov med mestom in okolico vplivajo tudi na spremenjen fiziognomski videz ne le mest, temveč tudi njihove širše okolice. Zaradi

tega mnogi urbani geografi govorijo o enotnem organizmu, ki ga tvori mesto s svojo bližnjo in širšo okolico. Označujejo ga tudi kot "mestno regijo" (anglosaksonska geografska literatura uporablja termin *Functional Urban Regions*, skrajšano *FUR*, nemška *Stadt - Umland - Region*, frankofonska pa *agglomerations urbaines*). Urbano regijo si zamišljajo kot vozlišče, ki ga po Wortmannu (12) sestavlja "mestno območje" (mesto, predmestja in bližnja urbanizirana naselja skupaj z obmestnimi naselji kot "mašilom"). Celotno območje je omejeno s 30 do 40 minutno izohrono, kar predstavlja približno radij 25 km okrog mesta. Mesto je predvsem sedež centralnih funkcij, uprave, gospodarskih in družbenih funkcij širšega pomena. Število delovnih mest običajno presega število stanovanj. Število dnevnih migrantov je zato visoko. Medtem ko je v mestu osredotočena oprema regionalnega ali višjega pomena, prevzema "podeželje" poleg oskrbne (za določene vrste proizvodov) in rekreacijske funkcije še bivalno vlogo, ki je čedalje bolj poudarjena.

Obmestje je območje intenzivnih stikov med mestom in podeželjem in je tudi območje sprememb v demografski, zaposlitveni in socialni sestavi prebivalstva ter izkazuje naglo in pomembno pokrajinsko preobrazbo. Povzroča jih

mesto. Obmestja so gosto poseljena, kar je bolj posledica stopnje urbanizacije in manj velikosti mest (8). K obmestju prištevamo bolj ali manj zaključena območja, na katere se vežejo centrifugalni in/ali centripetalni populacijski tokovi med mesti in podeželjem, s katerimi so mesta in obmestja ozko povezani. Najintenzivnejše povezave so zaradi prostorskih razlik med krajem zaposlitve, ki je povečini v mestu, in krajem bivanja. Zaradi specifičnih funkcij in svojske razporeditve izrabe površin (kjer tudi proizvodnja hrane ni zanemarljiva) pomenijo vmesni člen med mesti in podeželjem. Po svojem značaju predstavljajo obmestja zapleten in kompleksen družbenoekonomski in prostorski pojav, ki je odvisen od deagrarizacije, industrializacije, urbanizacije, migracij, preslojevanja prebivalstva ter razrasta mestnih naselij (11). Spremenjeni način življenja, ki smo mu priča, je odraz kompleksnih družbenih aktivnosti s sinergetskimi posledicami tudi na področju nadaljnega razvoja poselitve in urbanizacijskih tokov. Z naraščajočo suburbanizacijo se obmestja postopno širijo in dobivajo v prostoru nove razsežnosti. Obmestje kot samostojna "kategorija" pravzaprav ne more obstajati. Njegov obstoj je možen le v funkcijskih povezavah z osrednjim mestnim naseljem.

Pogoje za izjemni razvoj mest je pravzaprav ustvarila šele sodobna industrializacija, ki je poglavitni, ne pa edini dejavnik urbane eksplozije. Ker so mesta poglavitna družbena in gospodarska središča, obstaja tesna zveza med urbanizacijo in gospodarskim razvojem. Tako je bila stopnja urbanizacije na začetku industrijske revolucije (okrog leta 1800) komaj 2 odstotna (4). Skokovito naraščanje rasti mest beležimo pravzaprav šele v dvajsetem stoletju. V začetku tega stoletja je bilo na svetu le 11 milijonskih mest. Leta 1950 že 71, v letu 1975 pa 181. Danes postaja urbanizacija svetovni proces. Svetovno prebivalstvo se je v zadnjih 60 letih (1920 do 1980) povečalo za 2,3-krat, toda pri tem so mesta narastla za 4-krat, velemesta pa celo za 7,6-krat. Po napovedih Združenih narodov naj bi bilo leta 2000 že 414 mest z več kot milijon prebivalci, od tega 264 v deželah v razvoju (9). Leta 1960 je v mestih žive-

la tretjina svetovnega prebivalstva. V osemdesetih letih se je ta delež povzpela na 47 % (13). V nekaterih evropskih deželah je ta delež še občutno višji: Nizozemska 88,1 %, Belgija 94,5 %, Danska 82,6 %, Velika Britanija 77,7 % itd. Prav povečanje števila mest ter naraščanje prebivalstva v njih sta verjetno najznačilnejša izraza sodobne urbanizacije.

V nadaljevanju želimo podati pregled sodobnega spreminjanja urbanizacije v razvitem delu sveta. Pri opisu se naslanjamo predvsem na opise razvojnih urbanizacijskih teženj v tistih deželah, kjer so le-ti najintenzivnejši. Torej v Severni Ameriki (ZDA) in Zahodni Evropi (manj v deželah vzhodne Evrope, kjer še vedno prevladujejo "klasične" urbanizacijske tendence). Opisi temeljijo na dostopnih objavah IIASA (International Institute for Applied Systems Analysis, Laxenburg, Avstrija) in grupe CURB (Coste of Urban Growth), ki deluje v okviru "Evropskega koordinacijskega centra za raziskave in dokumentacijo družbenih ved". Analiza zajema desetletne preseke povojnih sprememb urbanizacijskih procesov nekako od leta 1950 do 1980. Najprej smo poskušali analizirati težnje, ki smo jim priča v nekaterih evropskih mestih z več kot 100 000 prebivalci, nato pa smo proučili še strukturne spremembe v zaledju teh mest ali funkcionalnih mestnih regij.

Obdobji 1950/60 in 1960/70 pomenita za vse evropske dežele čas hitrega naraščanja mest. Povsod so mesta napredovala hitreje od podeželskih naselij v njihovem zaledju. Indeks rasti mestnega prebivalstva se je gibal med 10 in 15 %, čeprav so med posameznimi deželami velike razlike. V petdesetih in šestdesetih letih so bili indeksi rasti mestnega prebivalstva v desetletnih časovnih razmakih različni in so dosegali od nekaj odstotkov (Avstrija, Belgija, V. Britanija) do nekaj deset odstotkov (Jugoslavija, Bolgarija), (preglednica 1). Skupna značilnost primerjav razvoja mestnega prebivalstva je bila, da je po letu 1970 nastopilo postopno upadanje rasti mestnega prebivalstva. Intenzivnost zaostajanja rasti mest je bila odvisna od velikosti urbanega sistema. Močnejša je bila rast mestnega prebivalstva v vzhodnoevropskih državah. V šestih zahodnoevropskih državah je prebi-

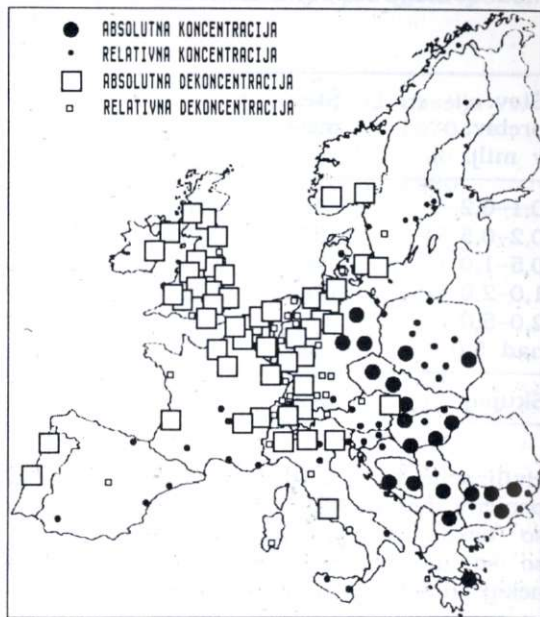
valstvo v mestnih območjih pričela celo upadati. Podatki tudi kažejo, da se (posebej še po letu 1970) v vseh evropskih mestih eksplozivna rast prebivalstva postopno zmanjšuje. Kazalci nakazujejo težnje k umirjanju in stagnaciji ali celo k upadanju prebivalstva v večjih evropskih mestih, ne glede na stopnjo gospodarske razvitosti države in politični sistem.

*Preglednica 1: Letne stopnje rasti prebivalstva v mestnih območjih nekaterih evropskih držav v obdobju od 1950 do 1980 (prirejeno po 5, * - lastni izračuni, n.p. - ni podatka).*

Država	Letne stopnje rasti			Delež urba. preb.
	1950 do 1960	1960 do 1970	1970 do 1980	
Slovenija*	2,91	2,15	2,05	48,9
Jugoslavija	3,64	3,80	1,22	46,0
Bolgarija	n.p.	2,09	1,69	62,1
Švica	2,41	1,84	-0,06	54,6
Italija	2,39	1,61	0,72	55,0
Poljska	2,89	1,71	1,29	57,7
Švedska	1,49	1,66	-0,02	82,7
Madžarska	n.p.	1,44	0,96	53,1
Francija	1,96	1,78	0,76	70,0
Danska	0,98	0,87	0,19	82,6
Nizozemska	1,26	0,76	-0,17	88,1
ZR Nemčija	1,9	0,77	-0,53	68,1
Avstrija	0,29	0,51	0,37	64,3
Belgija	0,47	0,09	-0,48	94,5
V. Britanija	0,44	0,19	-0,16	77,7
ČSFR	1,38	1,05	1,61	66,7
Španija	2,0	2,8	1,5	64,2
Portugalska	0,7	0,35	n.p.	58,3
ZR Nemčija	1,9	0,77	-0,53	68,1

Primerjave med velikostnimi razredi evropskih mest kažejo, da je stopnja gibanja rasti prebivalstva v obratnem sorazmerju z velikostjo mest (preglednica 2). V mestih z nad 5 milijoni prebivalcev (pariška in londonska mestna aglomeracija) prebivalstvo dejansko po letu 1970 že upada. Tudi sicer se je demografska rast v evropskih mestih (z nad 100 000 prebivalci) po letu 1970 zmanjšala v povprečju za trikrat. Evropska mesta z več kot milijonom prebivalcev pa po tem letu praktično stagnirajo. Nadpovprečno letno stopnjo rasti imajo v zadnjih dvajsetih

Slika 1: Tipi urbanega razvoja v Evropi.



letih le še mesta z manj kot pol milijona prebivalcev.

Prebivalstveni razvoj je na mestnih obrobjih nasproten. Na splošno, obmestna območja v populacijskem pogledu povsod še vedno, posebej pa v sedemdesetih in osemdesetih letih, močno rastejo. Tako je bilo npr. pri nemških mestih razmerje med številom prebivalstva živečega v mestnih središčih in pripadajočo okolico leta 1967 še 80 % proti 20 %, leta 1980 pa je bilo isto razmerje samo še 62 % proti 38 % (10).

Koncentracija prebivalstva v mestih v prvih desetletjih po drugi svetovni vojni in nato dekoncentracija prebivalstva in delovnih mest v obmestna oziroma robna območja mestnih regij sta pojava, značilna za sodobni razvoj urbanih sistemov. Po letu 1970 v Zahodni Evropi praktično ni več značilne urbane koncentracije. Urbanizacijo nadomeščajo nasprotni procesi, ki postajajo prevladujoči. Z njimi se spreminjajo vzorci naseljevanja s posledicami za nadaljnji razvoj in usmerjanje mestnih regij. Nekateri sicer trdijo, da so te težnje samo začasna motnja, proizvod recesije iz začetka sedemdesetih let, toda vse urbanizacijske težnje v 20. stoletju kažejo v isto smer: ustvarjanje urbane

Preglednica 2: Spremembe v razvoju mestnega prebivalstva in letnih stopenj rasti med obdobji 1960/70 in 1970/75 po velikostnih razredih evropskih mest (pouzeto po 5).

Štev. prebiv. v milj.	Štev. mest	Rast prebivalstva v 000				Letne stopnja rasti v %	
		1960-70		1970-75		1960-70	1970-75
		štev.	%	štev.	%		
0,1-0,2	46	1061	14.2	312	6.0	1.42	1.19
0,2-0,5	57	2352	13.7	937	4.8	1.37	0.96
0,5-1,0	26	1706	10.6	474	2.7	1.06	0.53
1,0-2,0	14	1528	8.6	332	1.7	0.86	0.34
2,0-5,0	7	1894	11.9	482	2.8	1.19	0.57
nad 5,0	2	217	1.3	-52	-0.3	0.13	-0.06
Skupaj	152	8758	9.6	2685	2.7	0.96	0.54

civilizacije brez velikih mest v klasičnem pomenu besede (2). Skoraj vsi razlogi, ki so nekdanj vzpodbujali rast velikih mest, so se namreč do korenin spremenili: že nekaj desetletij namreč transport, zveze in proizvodne tehnologije stalno zmanjšujejo potrebo po koncentraciji ljudi in industrije.

Proces metropolitanizacije se je v Evropi pričel nekako v šestdesetih letih, dobri dve desetletji pozneje kot v ZDA. Rast prebivalstva v zunanjih conah gosto naseljenih območij pa poteka kljub vsemu počasneje kot v Severni Ameriki (7). Vzrok je predvsem v tem, da ima tržna naravnost ameriške družbe bistveno manjši vpliv na planiranje razvoja mest kot v evropskih mestih, kjer imajo starejša historična mesta in drugačen sistem poselitve z ustaljeno gospodarsko strukturo (koncentracija kapitala, delovnih mest, upravnih in drugih razvojnih funkcij) še vedno dovolj privlačnosti za rastočo prostorsko koncentracijo prebivalstva v mestih. Avtorja tudi ugotavljata, da so začetki suburbanizacijskih procesov v prvi polovici tega stoletja potekali v Združenih državah v popolnoma drugačnih družbenih pogojih kot pozneje v Evropi. Danes nove komunikacijske tehnologije "razširjajo" prostorske možnosti sodelovanja in omogočajo mnogo bolj dekoncentriran razvoj poselitve. Naraščujoča usmeritev družbe v potrošnjo in prosti čas ter spremenjene možnosti oskrbe spreminjajo gospodinjstvom življenjske razmere in jih postavljajo na drugačen organizacijski in

kulturni nivo, zato številni avtorji že od srede prejšnjega desetletja ugotavljaj, da metropolitanizacija sodi med procese, ki v industrijskih deželah pušča globoke spremembe v prostorskih, morfoloških, demografskih, socialnih in ekonomskih strukturah okolice vseh evropskih mest.

Analiza populacijskega razvoja v mestnih regijah nekaterih evropskih držav kaže na spremembe znotraj vsakega nacionalnega urbanega sistema. Z vidika urbanizacijskih razvojnih stopenj je mogoče v evropskih državah zaslediti široko paleto različnih prehodnih stopenj. Zgodnejše urbanizacijske stopnje, za katere sta še značilni absolutna in/ali relativna koncentracija prebivalstva v mestih, so v glavnem še vedno prevladujoča poteza Vzhodne Evrope (preglednica 3, slika 1). Dežele, ki so na vmesni stopnji med koncentracijo in dekoncentracijo, so Danska in Švedska na severu ter Avstrija, Francija in Italija v Srednji in Zahodni Evropi. Dežele, katerih mesta so v fazi popolne dekoncentracije ali upadanja, se raztezajo od Švice in Zahodne Nemčije prek držav Beneluxa do Velike Britanije. Jasno je izražena tudi naravnost evropskega urbanega sistema, ki neizogibno izraža težnje od koncentracije prebivalstva v mestih k dekoncentraciji, kar pomeni absolutno stagnacijo ali celo upadanje prebivalstva v mestih in močno naraščanje v obmestjih. To vodi k urbanizaciji podeželja. Prebivalstvo v celotni mestni regiji močno narašča.

Severnoameriška urbanizacija ni

Preglednica 3: Spremembe rasti prebivalstva v mestih, obmestjih in nemestnih naseljih v obdobjih 1960/70 in 1970/80 v nekaterih evropskih državah (prirejeno po 6, * - lastni izračuni).

Država	Mesta		Obmestja		Nemestna naselja	
	1960	1970	1960	1970	1960	1970
	do	do	do	do	do	do
	1970	1980	1970	1980	1970	1980
Avstrija	3,62	0,37	6,62	4,97	0,25	1,47
Belgija	-2,84	-2,84	10,53	3,37	0,70	1,71
Bolgarija	2,09	1,69	5,31	2,60	2,60	0,97
Danska	1,86	-2,85	15,22	6,77	1,41	1,34
Francija	1,78	0,76	6,50	4,36	4,18	2,94
Irska	-2,13	-0,01	2,77	18,56	-7,52	-1,34
Italija	15,03	0,34	6,12	6,08	-0,12	2,10
Madžarska	1,44	0,96	4,56	2,29	-1,00	1,51
Nizozemska	1,12	-4,27	24,64	10,62	12,50	6,50
Norveška	6,10	1,01	12,02	6,15	3,52	2,04
Poljska	1,71	1,29	5,99	2,42	3,69	6,32
Španija	3,18	8,08	10,67	8,00	-12,94	-9,72
Švedska	11,08	-7,51	10,56	10,18	0,24	1,02
Švica	1,93	-0,06	21,15	12,38	12,32	8,63
V Britanija	-2,52	-2,42	14,52	3,61	5,44	2,24
ZDA	0,47	-0,31	2,55	1,80	4,15	6,30
ZR Nemčija	4,25	-0,53	12,25	3,06	0,00	2,40
SFRJ*	3,80	2,22	1,54	2,7	-0,7	0,3
Slovenija*	2,15	2,05	2,0	3,2	0,6	1,4

bila nikoli tako raznolika kot evropska. Poleg tega se je tudi proces dekoncentracije prebivalstva pričel že nekaj desetletij pred zaznavnimi spremembami v Evropi, toda tudi v ZDA je potekal enako intenzivno. Predmestja so v že med 1910 in 1920 rastla hitreje kot mesta (preglednica 4). Rast predmestij je bila intenzivnejša tudi v vsem medvojnem obdobju. V desetletju med 1950 in 1960 je delež prebivalstva v predmestjih že dosegel delež mestnega prebivalstva. Leta 1980 je v ameriških metropolitanskih regijah skupaj živelo 142 milijonov ljudi, od tega jih je v obmestjih ali suburbanih območjih, kot so ta območja imenovali, prebivalo 81,1 milijonov (3). Tedaj so mesta v metropolitanskih regijah prvič zabeležila padec števila prebivalstva. Obenem je bil tudi opazen zaokret pri selitvenih tokovih. Selitveni saldo je bil pri večini mestnih regij negativen, kar se odraža v komaj opazni rasti metropolitanskih regij (6). Po letu 1970 prvič v tem stoletju opazimo rast nemetropolitanskih regij, in

to takšno, da presega celo rast metropolitanskih območij. Berry (1976) je to spremembo označil kot začetek novega obdobja v razvoju ameriškega naselitvenega sistema. Če povzamemo, dekoncentracijski procesi so v ZDA po letu 1970 dosegli že tako visoko stopnjo, da ne le v mestih, marveč tudi v celotnih mestnih regijah že prihaja do zasičenosti na gospodarskem, industrijskem in populacijskem področju. Selitveni tokovi se prestavljajo iz mestnih središč in tudi iz obmestij na nemetropolitanska območja. To opozarja na "neindustrijski fenomen" razvoja poselitve (6) ali na protiurbanizacijo oziroma "counterurbanizacijo".

V postindustrijskem razdobju predvsem v Severni Ameriki in razvitih evropskih deželah opazamo nove težnje v urbanem razvoju. Spreminja se predvsem prostorska struktura mest in njihov pomen v odnosu do okolice. To stopnjo urbanega razvoja v literaturi pogosto imenujejo terciarno ali metropolitansko. Pojavljati se prične na tisti stopnji druž-

Preglednica 4: Razvoj prebivalstva v mestih in suburbaniziranih obmestjih metropolitanskih regij zda (rast v %, * "Standard metropolitan statistical area").

	1910 do 1920	1920 do 1930	1950 do 1960	1960 do 1970	1970 do 1980
SMSA* - skupaj	25,2	27,5	26,4	15,1	4,4
Mestna središča	23,2	21,7	10,7	4,7	-3,1
Obmestja (suburbs)	31,0	43,7	48,6	25,5	9,3
Delež rasti prebivalstva v obmestjih	-	-	76,3	84,3	-

benoekonomskega razvoja, ko terciarne dejavnosti prevzemajo vodilno vlogo v zaposlovanju prebivalstva. Razvoj terciarnih dejavnosti, ob njih pa tudi tistih industrijskih panog, ki so vse manj odvisne od bližine energetskih in surovinskih virov, zato pa tembolj od kupne moči prebivalstva, vplivajo na prostorski razvoj delovnih mest. Nova delovna mesta se odpirajo v gosto naseljenih območjih. To praktično pomeni, da prostorska razmestitev novih delovnih mest sledi razmestitvi stanovanj. Prihaja torej do procesov, ki so nasprotni tistim v industrijski fazi urbanizacije, ko se je delovna sila priseljevala v mesta. Pri tem velja še posebej poudariti, da metropolitinizacija pridobiva na pomenu na tisti stopnji družbenoekonomskega razvoja, ko se povečuje pomen "srednjih" slojev prebivalstva, katerih življenjski standard je dosegel takšno stopnjo, da omogoča bivanje v družinskih hišah na atraktivnih lokacijah na robu mesta ali ob ugodni dostopnosti do njega. Zaradi tega prihaja v mestnih regijah do določene prerazporeditve prebivalstva. Obmestne in robne mestne cone doživljajo zgoščevanje prebivalstva in uslužnostnih dejavnosti, mesta pa se praznijo. Urbanizacija je povzročila ekonomska rast in ekspanzija industrijske proizvodnje. Razvoj prometa ta proces še pospešuje. Poseben pomen ima individualni avtomobilski promet.

1. Berry, B. 1976: *Urbanisation and Counterurbanisation*. (= *Urban Affairs Annual Review*, vol. 11). London.
2. Berry, B. 1978: *The Counterurbanisation Process. Human Settlement System. International Perspectives on Structure, Change and Public Policy*. Cambridge.

3. Boustedt, O. 1970: *Stadtregionen. Handwörterbuch der Raumforschung und Raumordnung von der Akademie für Raumforschung und Landesplanung. Hannover*.

4. Brown, L. R. 1979: *Svijet bez granice. Globus. Zagreb*.

5. Drewet, R. 1980: *Changing Urban Structures in Eruope*. (= *The Annals of the American Academy of Political and Social Science*, Vol. 451). Philadelphia.

6. Hall, P., Hay, D. 1980: *Growth Centres in the European Urban system*. Heinemann Educational Books Ltd. London.

7. Heinritz, H., Klingbeil, D. 1984: *Zur Entwicklung der Münchner Suburbia. Mitt. d. geogr. Gesellschaft in München, Band 69. München*.

8. Rajman, J. 1978: *Demographic processes in suburban zones in Suothern Poland*. *Geographica Slovenica* 11. Ljubljana.

9. Rogers, A. 1982: *Sources of Urban population growth and urbanisation, 1950-2000. A demographic accounting, Economic Development and Cultural Change*, 30, No. 3.

10. Tönnies, G. 1982: *Zur Neuabgrenzung der Verdichtungs - Räume als Problemregionen. Raumforschung und Raumordnung*, XL, Heft 3. Hannover.

11. Vrišer, I. 1977: *Urbanizacija občin v Jugoslaviji (v luči faktorske analize)*. *Geografski vestnik*, XLIX. Ljubljana.

12. Wortmann, W. 1972: *Die Regionalstadt. Veröffentlichungen der Akademie für Raumforschung und Landesplanung*, Bd. 71. Hannover.

13. Zimm, A. 1984: *Tendenzen der Stadtentwicklung aus geographischer Sicht. Pettermans Geographische Mitteilungen*, Bd. 128. Gotha.

MESTNA KLIMA LJUBLJANE

Mitja Nikolič

UDK 911.2:551.58(497.12"Ljubljana")

MESTNA KLIMA LJUBLJANE

Mitja Nikolič, Gimnazija Šentvid, Prušnikova
98, 61000 Ljubljana, Slovenija

UDC 911.2:551.58(497.12"Ljubljana")

LJUBLJANA'S URBAN CLIMATE

Mitja Nikolič, Gimnazija Šentvid, Prušnikova
98, 61000 Ljubljana, Slovenia

Rezultati raziskovalne naloge kažejo, da je Ljubljana dovolj veliko mesto, z zadostnim številom industrijskih objektov, da kot taka opazno vpliva na spremembo mikroklimatskih parametrov v primerjavi z okolico, razlike pa smo opazili tudi v primerjavi med posameznimi deli mesta - med centrom Ljubljane in Šentvidom.

The results of the research work show that Ljubljana is big enough and has enough industry to cause some noticeable changes in its microclimate. I established some changes in the microclimate between Ljubljana and its rural suburb, but also between the centre of Ljubljana and its urbanized suburb - Šentvid.

Mestna klima je pojav, ki so ga potrdili rezultati mnogih raziskav. Povzroči ga mesto, ki s tvorbo dodatne energije (predvsem s sproščanjem dodatne toplote) in s spremembo površine ustvari nad mestom t.i. **toplotni otok** (1, 2). Po Munnu nastaja mehanizem mestne klime kot funkcija sprememb v **radiacijski bilanci, vodni bilanci in cirkulaciji zraka** (5). Osnovni namen moje raziskave je bil ugotoviti, ali Ljubljana vpliva na spremembo mikroklimatske območja, oziroma če tvori mestno klimo. Omeniti je potrebno tudi lego Ljubljane, saj leži v Ljubljanski kotlini, obdani z visokim hribovjem, kar le še dodatno poveča vpliv mesta na spremembo klimatskih parametrov v primerjavi z neurbanizirano okolico (3).

Odločil sem se za **dvojno primerjavo podatkov**. Prvo skupino podatkov sem dobil z lastnimi merjenji in opazovanji v Šentvidu, urbaniziranem obrobju Ljubljane, in v strogem centru mesta Ljubljane, na Slomškovi ulici. S primerjavo teh podatkov sem skušal ugotoviti morebitne razlike v mikroklimatskih parametrih med posameznimi deli Ljubljane. Da bi podkrepil domneve o tem, da tudi Ljubljana ustvarja svojo mestno klimo, sem opravil še primerjavo med podatki za meteorološki postaji Ljubljana-Bežigrad in Brnik. Ti podatki naj bi pokazali razlike med Ljubljano in okolico, v katero vpliv mesta ne seže več. Obe skupini podatkov se nanašata na čas med 1.1.1992 in 24.1.1992 (3).

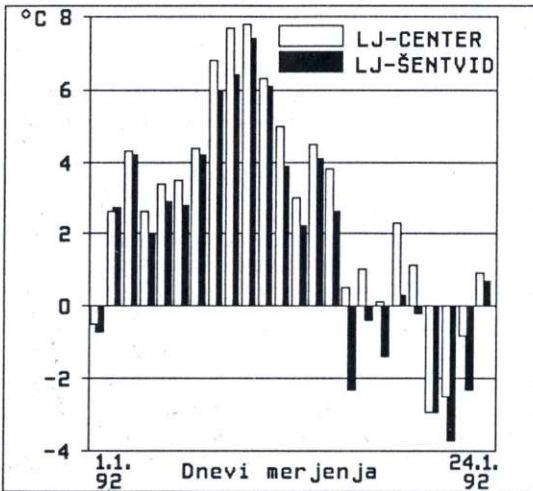
Na lastnih improviziranih opazovalnicah sem opazoval in meril naslednje

parametre: temperaturo zraka, maksimalno in minimalno temperaturo zraka, temperaturo prsti na 10-ih in 30-ih centimetrih, relativno vlažnost zraka, smer in hitrost vetra, vidljivost, oblačnost, višino snežne odeje ter prisotnost nekaterih atmosferskih pojavov (dež, pršenje, sneg, dež in sneg istočasno, toča, ploha, megla, megla z vidnim nebom, rosa, slana, ivje, poledica, mavrica, nevihta, bliskanje ter grmenje). Meritve so potekale ob 7., 14. in 21. uri. Za primerjavo meteoroloških postaj Ljubljana - Bežigrad in Brnik pa sem izbral naslednje klimatske parametre: temperatura zraka, maksimalna in minimalna temperatura zraka, relativna vlažnost zraka, pojav katerekoli oblike megle, višina snežne odeje ter smer in hitrost vetra (3).

Rezultati so potrdili, da Ljubljana ustvarja svojo mikroklimo. Meritve na obeh improviziranih opazovalnicah so podale najbolj vidne razlike pri primerjavi **temperature zraka**. V povprečju so bile temperature zraka v centru mesta višje kar za 0,8°C. Navedeni podatek je povprečna razlika v dnevni temperaturi zraka, ki sem jih dobil s formulo: $T(\text{dnevna}) = (T(7.\text{ura}) + T(14.\text{ura}) + (2 \cdot T(21.\text{ura}))) : 4$.

Primerjava posameznih terminskih temperatur zraka pa kaže na največje razlike pri temperaturah zraka ob 7. uri, ko je najhladnejše obdobje dneva. V tem terminu so razlike znašale v povprečju 1,0°C, medtem ko so bile najmanjše razlike ob 14. uri (0,7°C), ob 21. uri pa so razlike znašale 0,8°C. Na večje razlike

Slika 1: Primerjava dnevnih temperatur zraka med improviziranimi opazovalnicama Ljubljana-Center in Ljubljana Šentvid v obdobju od 1.1.1992 do 24.1.1992.



pri nižjih temperaturah kažejo tudi podatki za minimalne in maksimalne temperature zraka. V centru mesta so bile maksimalne temperature zraka v povprečju višje za $0,9^{\circ}\text{C}$, medtem ko je znašala razlika v minimalnih temperaturah zraka kar $1,5^{\circ}\text{C}$. Nekoliko večja je razlika pri dnevnih temperaturah zraka med meteorološkima postajama Ljubljana-Bežigrad in Brnik, saj v povprečju znaša $1,1^{\circ}\text{C}$ (1). Razlike pri temperaturah zraka so posledica človekove aktivnosti, ki naravnemu "inputu" energije dodaja še opazen lastni delež z dovajanjem toplote z gorivi, življenjskim metabolizmom... Večje razlike pri nižjih temperaturah so logična posledica večjega inputa energije zaradi ogrevanja. Iz tega sledi, da so temperaturne in druge klimatske razlike med mestom in okolico (ali obrobjem) poleti nekoliko manjše ter da je bila s tem moja merilna doba mnogo prekratka, da bi lahko govorili o nekaterih trdnih številkah in razlikah. Kljub temu rezultati le dovolj zgovorno kažejo vpliv Ljubljane na mikroklimo območja. Sprememba površja v mestih (iz nepozidanega v pozidano) povzroči razlike v termičnih lastnostih prsti med mestom in okolico, s tem pa se spreminja tudi toplotna prevodnost, pri čemer se v mestih ustvarjajo toplotne zaloge, dočim ima okolica večjo izgubo

sevanja (1, 2 in 3). Vse naštetu vodi k pojavu že prej omenjenega toplotnega otoka, na nastanek katerega vplivajo še spremembe v kroženju zraka in vodni bilanci (3).

Toplotni otok nad mestom povzroča tudi razliko v **temperaturi prsti**. Pri meritvah sem opazil stalno višjo temperaturo prsti v centru mesta. Končni izračun kaže, da je bila temperatura prsti na 10-ih centimetrih v centru mesta v povprečju višja za $1,1^{\circ}\text{C}$, na 30-ih centimetrih pa za $0,8^{\circ}\text{C}$. Možno pa je, da je razlika delno tudi posledica različne strukture prsti, v katerih so bili pedotermometri (3).

Na **relativno vlažnost zraka** v mestu vplivajo različni dejavniki. Velik vpliv ima temperatura zraka. Omenil sem tudi že spremenjene lastnosti površja v mestih, ki povzročijo, da se voda na površini mest ne zadržuje, temveč zaradi strukture tal (asfalt, beton) hitro odteče po kanalizacijskih ceveh. Ker so v mestih manjše površine z zelenjem, je s tem zmanjšan tudi proces evapotranspiracije (prehajanje vodne pare z zemeljske površine skozi listne reže rastlin v ozračje). Vse to vodi k manjši količini vlage v mestnem zraku. Po drugi strani pa zgorevanje fosilnih goriv povzroči večjo količino aerosolov in s tem tudi količine vlage v mestu (2, 3 in 5). V raziskavi nisem opazil bistvenih razlik pri podatkih za relativno vlažnost zraka. Pri primerjavi podatkov iz lastnih improviziranih opazovalnic v Šentvidu in centru mesta se je izkazalo, da je količina vlage v centru mesta celo višja, vendar razlika znaša le 1 %, enaka razlika pa se je pojavila tudi ob primerjavi podatkov iz HMZS-ja in spet je bila količina vlage v Ljubljani višja kot pa na Brniku. Čeprav torej večina virov navaja višjo relativno vlažnost zraka v okolici mesta, predvsem zaradi že omenjene manjše izgube vode, se je izkazalo, da je bila v mojem merilnem obdobju količina vlage pri obeh primerjavah v mestu višja. Vse kaže torej na to, da je bistveni dejavnik za količino vlage v ljubljanskem zraku količina aerosolov, ki jih "proizvajajo" tovarniški dimniki. K temu pa pripomore še zaprtost in s tem neprevetrenost Ljubljanske kotline v zimskem času, kar organske in mineralne

delce nad Ljubljano še dodatno zadržuje (3).

Pri opazovanju **oblačnosti** in **vidljivosti** na lastnih opazovalnicah nisem odkril bistvenih razlik. Čeprav je za nekatera velemesta dokazano, da s svojimi visokimi zgradbami vplivajo na nastanek in premikanje oblakov, podobno kot na to vplivajo gozdni griči ali hribi, torej upočasnjujejo njihovo premikanje in omogočajo njihovo koncentracijo nad mestom, pa menim, da je Ljubljana še vedno dosti premajhna in "prenizko" mesto, da bi lahko opazili razlike med oblačnostjo nad posameznimi deli mesta (2, 3).

Naslednji pomemben parameter za obravnavo mestne klime je **pojavnost megle**. Število meglenih dni je bilo v Šentvidu in v centru mesta povsem enako, vendar se vpliv mesta kaže v terminskem neujemanju pojava megle na obeh opazovalnih točkah. Opazna pa je razlika v številu dni z meglo na meteoroloških postajah Ljubljana-Bežigrad in Brnik, saj je bilo na Brniku kar 12 dni z meglo, medtem ko jih je bilo v Ljubljani le 7. Razlog tiči v tem, da urbanizacija preko energija, ki jo ustvari toplotni otok z višjimi temperaturami, nižjo relativno vlažnostjo zraka in izdatnejšim mešanjem kotlinske atmosfere, povzroči dvig megle v nizek stratus, kar zmanjšuje pogostost megle v mestu. Omenil sem nižjo relativno vlažnost zraka v Ljubljani, pri obravnavi relativne vlažnosti zraka pa sem ugotovil, da je bila relativna vlažnost zraka v povprečju v Ljubljani celo višja. Treba je povedati, da je bila v našem opazovalnem obdobju relativna vlažnost zraka v Ljubljani višja le ob 14. uri, medtem ko je bila ob 7. in 21. uri višja količina vlage na Brniku. Ker pa je dokazano, da je v Ljubljanski kotlini najbolj pogost pojav radiacijske megle, ki nastane ob ohlajevanju zraka, je povsem na dlani, da megla nastaja predvsem čez noč oziroma zjutraj, iz česar sledi, da podatek, ki kaže na višjo relativno vlažnost zraka v Ljubljani ob 14. uri, nima vpliva na nastanek megle (3).

V povezavi s temperaturami zraka je tudi **višina snežne odeje**. Za primerjavo sem vzel maksimalno izmerjeno višino snežne odeje. Največja debelina snežne odeje je bila v Šentvidu za 1,5 cm višja

kot v centru, na Brniku pa kar za 12 cm višja kot v Ljubljani. Pri razliki med centrom Ljubljane in Šentvidom gre le za višjo temperaturo zraka v centru, kar povzroči hitrejšo taljenje snega, medtem ko je razlika med Ljubljano in Brnikom, poleg že omenjenega hitrejšega taljenja snega, tudi posledica večje količine padavin na Brniku, kar sem prikazal pri obdelavi nekaterih podnebnih značilnosti Ljubljanske kotline.

Na **vetrovnost**, predvsem na smer vetra, je, kot sem pričakoval, zelo vplivala hrapavost površja (razporeditev zazidanih in nezazidanih površin), saj so bile smeri vetra na obeh lastnih opazovalnih točkah zelo različne. Podatki kažejo na večjo vetrovnost v centru Ljubljane, saj sem veter opazil kar 17-krat, v Šentvidu pa le 6-krat. Zaznal pa sem le sapice, ne pa močnejšega vetra. Višja vetrovnost je v mestu ob šibkih in splošnejših vetrovih povsem normalen pojav, medtem ko se ob močnejših vetrovih zaradi "trenja" v mestu hitrost vetra nekoliko zmanjša in je večja vetrovnost v okolici mesta, kjer veter ne naleti na ovire. Prav tako je bila po podatkih HMZS-ja v Ljubljani v primerjavi z Brnikom vetrovnost večja (3 in 4).

Opazovanje **atmosferskih pojavov** je podalo predvsem razlike v številu pojavov, na katere vpliva temperatura zraka: slana, poledica, ivje... Teh pojavov je bilo opazno več v Šentvidu, kjer je nižja temperatura zraka to tudi omogočala (3).

Ugotovil sem torej, da Ljubljana kot mesto vpliva na svojo mikroklimo, to pa podkrepil še s razlikami med Ljubljano in njeno neurbanizirano okolico.

1. Brazdil, R., Kolar, M., Prošek, P. 1984: *The study of climatological conditions of towns*. Sbornik Československe geografske společnosti.
2. Đukić, D. 1981: *Klima gradova*. Klimatologija. Beograd.
3. Nikolič, M. 1992: *Mestna klima Ljubljane*. Raziskovalna naloga. Ljubljana.
4. Petkovšek, Z. 1984: *Vpliv širjenja Ljubljane na spremembo njenih klimatskih razmer*. IB-revija za planiranje 10. Ljubljana.
5. Žiberna, I. 1991: *Nekatere značilnosti klime Maribora*. Dela 8. Ljubljana.

KATASTER JAM V SLOVENIJI

Andrej Mihevc

UDK 551.44(497.12)

KATASTER JAM V SLOVENIJI

Andrej Mihevc, mag., Inštitut za raziskovanje
krasa ZRC SAZU, Titov trg 2, 66230 Postojna,
Slovenija

V prispevku je kratko opisan nastanek in vsebina katastra jam, ki vsebuje 6180 registriranih jam. Navedeni so osnovni dokumenti o vsakem objektu ter opisan način izdelave jamskih načrtov. Navedene so največje ter glavne slovenske turistične jame.

UDC 551.44(497.12)

CAVE KADASTER IN SLOVENIA

Andrej Mihevc, M.Sc., Inštitut za raziskovanje
krasa ZRC SAZU, Titov trg 2, 66230
Postojna, Slovenia

The article presents the history of the Slovene Cave Kadaster with 6180 caves registered. The basic documents about each object and the methods of cave survey are described. The list of the Slovene biggest caves and the main touristic caves is added too.

Slovenija je zelo kraška dežela, saj kras kot naravni pojav zavzema velik del Primorske, Dolenjske, Notranjsko, Belo krajino pa tudi velik del Alp. V Sloveniji je tako 9000 km² krasi ali 44 % celotnega površja, v njem pa je bilo do sedaj odkritih in registriranih 6180 jam. Najnižje ležeča jama je Brezno Sv. Petra v Izoli z nadmorsko višino vhoda 7 m, najvišje ležeči pa je vhod v Brezno na vrhu Kanina 2550 m nad morjem. Najvzhodnejša jama v Sloveniji je Jama v Voličini, votlina, ki je nastala v litavskih apnencih južno od Hrastovca. Število znanih jam se vsako leto poveča še za okrog 100 novih. Pregled nad tolikšnim številom jam pa je mogoč le zahvaljujoč katastru jam.

Prve zametke katastra, zbirke podatkov o jamah, lahko najdemo že pri Valvazorju, ki je poznal okrog 70 jam. V drugi polovici prejšnjega stoletja je bilo na Kranjskem poznanih v okviru karto-teke jam Avstrije že 170 jam.

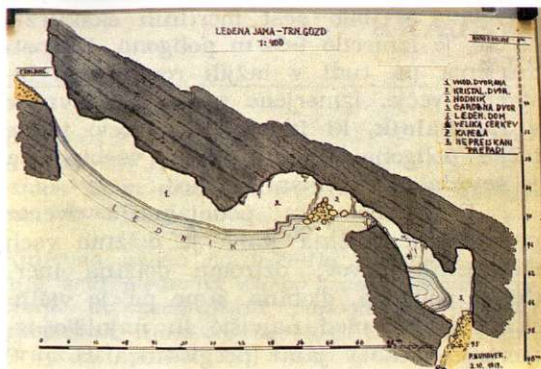
Ko je bilo 1910 v Ljubljani ustanovljeno Društvo za raziskovanje jam (DZRJ), si je že v začetku zastavilo naloge, da sestavi katalog oziroma kataster jam. Sprva je bila to zbirka zapisnikov z raziskovalnih odprav, poročil in načrtov, ki pa je postajala vedno težje pregledna. Zato so začeli urejati zbrano gradivo po katastrskih številkah in tako postavili osnovo katastru, ki je imel že leta 1938 registriranih 647 jam in se v osnovi ni spremenil do danes.

Na primorskem in notranjskem krasu, ki sta bila med svetovnima vojnama

pod Italijo, je tedaj deloval jamski kataster Julijske krajine (Venezia Giulia), ki ga je vodil in urejal speleološki inštitut v Postojni. Leta 1926 je ta izdal knjigo Duemila Grotte z osnovnimi podatki za 2000 jam, ki so predstavljene z osnovnimi podatki, načrti, pomembnejše jame pa spremljajo tudi kratki opisi, fotografije, zgodovina raziskav ter bibliografije.

Po drugi svetovni vojni se je število jam hitro povečevalo. V petdesetih letih je prišlo do sodelovanja katastra društva oziroma Jamarske zveze Slovenije in 1974 ustanovljenega Zavoda za raziskovanje krasi, sedanjega Inštituta za raziskovanje krasi ZRC SAZU v Postojni. V kataster so bile vnešene vse jame iz italijanskega katastra, zaradi varnostnih razlogov pa se je pričel voditi v dvojniki. Originale hrani kataster JZS v Ljubljani, dvojniki pa so na Inštitutu za raziskovanje krasi v Postojni.

Število jam je naraščalo in leta 1975 je bilo registriranih že 5175 jam, naraščale pa so tudi težave z urejanjem in predvsem uporabljanjem katastrskega gradiva. Kataster JZS je vse gradivo preuredil glede na lego po kolonah, za pregled in lažje delo pa izdal Delovni seznam jam na ozemlju SR Slovenije. Približno istočasno je bila v sklopu proučevanja krasi na inštitutu v Postojni zastavljena tudi raziskovalna naloga Osnovna speleološka karta Slovenije. Čeprav je bil njen namen predvsem sinteza dotdanjega poznavanja podzemlja na neki višji stopnji, pa je zapolnila tudi številne vrzeli v katastru, predvsem vprašljive



Slika 1: Primer načrta Velike ledene jame v Paradani kat. št. 742. Na osnovi meritev in skice jo je 1917 leta narisal Pavel Kunaver, ko je kot vojak raziskoval ledene jame na Trnovskem gozdu za oskrbo dela Soške fronte z vodo.

Slika 2: Vhodni del Velike ledene jame v Paradani. Jamarja na ledu pri merjenju in fotografiranju. (Foto: A. Mihevc)

lege, slabe načrte in podobno.

Iz tega pregleda se vidi, da je vir podatkov in dokumentov v katastru dvojen. Večji del so prispevali jamarji, amaterji. Njihovi podatki so organizirani tako, kot so potekala raziskovanja jam. Usmerjeni so v nova odkritja v jamah, saj so prav nova odkritja gonilo jamarjem, njihova dokumentacija pa način tekmovanjam med klubi. Drugi del gradiva v katastru so prispevale inštitucije, ki so se poklicno ukvarjale s krasom in jamami. Kljub različni kakovosti ter različnim izhodiščem pa je kataster s podatki o 6180 jamah ter 80-letno tradicijo celo v svetovnem merilu edinstvena tovrstna zbirka.

Kataster jam je zbirka podatkov in dokumentov o registriranih jamah. Osnovni podatki o votlini so vnešeni v formular, ki vsebuje rubrike za podatke o katastrski številki, imenu jame, koordinatah vhoda, osnovnih dimenzijah (dolžina, globina), tipu jame, datumu in avtorju raziskav, datumu in udeležencih ekskurzij v jamo. Formular vsebuje poleg tega še rubrike za podatke o morfologiji, genezi, geologiji, hidrografiji, meteorologiji, arheologiji in biologiji. Tem podatkom so priloženi še načrti in fotografije.

Podatki o posameznih jamah so zbrani v mapah, za lažje delo se vodijo še knjige s seznami jam, v zadnjih letih je možna tudi računalniška obdelava 26 najpomembnejših podatkov o vsaki jami.

Podatki o jamah so avtorsko zaščiteni, z njimi razpolaga Jamarska zveza Slovenije, ki ureja avtorske pravice z avtorji posameznih dokumentov.

Pogoj za registracijo nove jame je registracijski zapisnik, katerega najpomembnejši del je lega, opis jame ter njen načrt. S pomočjo teh podatkov lahko ugotovimo, ali je jama nova, da jo nato vnesemo v kataster. Okrog tretjina vseh jam ima določeno lego na kartah merila 1:5000 ali 1:10 000. Ostale lege, ki so določene na kartah večjega merila, so premalo natančne. Težave z legami so zlasti na gozdnatih kraških planjavah ali v visokogorju, kjer gostote jam presegajo tudi 30 vhodov na km².

Opis in načrt jame sta dokaz, da je jama raziskana, z njima pa si avtor zagotovi tudi čast odkritelja in prvopristopnika. Iz tega izvira tudi njegova pravica do poimenovanja jame in njenih notranjih delov, če seveda vhod v jamo nima imena že od prej.

Načrt jame je eden od ključnih elementov za razumevanje jame. Večina načrtov jam je izmerjenih s pomočjo ročnega kompasa, naklonometra ter merskega traku. Običajna merilna ekipa šteje dva do tri jamarje. Skupina meri azimut, naklonski kot ter razdalje med točkami poligona, ki poteka po osi rova. Razdalje od točk do oboda rova, če ne gre za rove velikih dimenzij, pa so ocenjene. Merilec obenem z merjenjem skicira tudi potek sten rova ter njegovo vsebino.

Za nekatere jame so bili narejeni profesionalni natančni načrti. Take so

predvsem turistične jame in nekatere jame, pomembne za vodooskrbo ali za sledenja podzemnih vodnih tokov.

Večina jam je na načrtih prikazana s tlorisom in iztegnjenim profilom. V načrtu so vrisane tudi merske točke, saj nam te omogočajo primerjavo med tlorisom in profilom, zlasti tam, kjer rovi potekajo drug nad drugim ali se križajo. Vsebina rovov, voda, sedimenti, kapniki, podori in podobno so prikazani na načrtih s simboli.

Preglednica 1: Najdaljše in najgloblje slovenske jame (podatki po stanju v katas-tru jeseni 1992).

Ime jame	Dolžina v m
1. Postojnska jama	19 555
2. Pološka jama	10 800
3. Kačna jama	8 612
4. Križna jama	8 163
5. Predjamski sistem	7 571
6. Velika karlovica	7 307
7. Planinska	6 156
8. Dimnice	6 020
9. Brezno pri gamsovi glavici	6 000
10. Škocjanske jame	5 088

Ime jame	Globina v m
1. Čehi 2	1 245
2. Černelsko brezno	1 198
3. Skalarjevo brezno	911
4. Brezno pri gamsovi glavici	817
5. Pološka jama	704
6. Brezno Hudi vršič	620
7. Majska jama	592
8. M-16/Tolminski Migovec	547
9. Brezno na Leški planini	536
10. Botrova jama	516

Na videz preprosti jamski načrti zahtevajo veliko dela, ki povrh tega poteka še v zelo težkih pogojih. Izjemno težki pogoji so na primer pri merjenju jam v sifonih. Zahtevne so tudi meritve v visokogorskih jamah, na primer na Kaninu, kjer so temperature le eno ali dve stopinji nad lediščem, večina meritev pa je opravljena v breznihi. Jamarji, ki merijo taka brezna, merijo po odsekih, viseč cel čas na vrveh. Težavne so tudi jame z mokrimi, blatnimi in ozkimi rovi. Za eno takih jam sem izračunal hitrost merjenja. Jamo je merila tričlanska merilna ekipa s povprečno hitrostjo 26 m/h.

Potrebno je bilo šest merilnih ekskurzij, da se je izmerilo 962 m poligona. Hitrosti merjenja pa tudi v lažjih rovih niso bistveno večje. Izmerjene podatke se vnese v računalnik, ki izračuna ali celo izriše točke poligona. Obod rova in vsebino pa je seveda treba vrisati ročno.

Dimenzije jam podajamo z dvema podatkom: dolžina jame je dolžina vseh izmerjenih rovov, oziroma dolžina merskega poligona, globina jame pa je višinska razlika med najvišjo in najnižjo izmerjeno točko v jami (preglednica 1).

Jamam iz preglednice sledi 36 jam, ki so dolge med 1 in 5 km. V velikostnem razredu med 100 in 1000 m je 628 jam, vse ostale pa so krajše. Skupna dolžina izmerjenih jamskih rovov oziroma jam v Sloveniji pa je 411 km.

Najgloblje jame so vse v gorah, po globini prednjačijo jame na Kaninu. Devet jam je globokih med 300 in 500 m, 26 pa med 300 in 200 m. Pomemben podatek pri globini jam je tudi globina vertikalnih odsekov (brezen). Najgloblje takó je notranje brezno v Breznu Hudi vršič. Globoko je kar 385 m in je obenem tudi najgloblje znano notranje brezno na svetu. Brezen, vhodnih ali notranjih, z globino okrog 200 m pa je okrog 10.

Pomembna dimenzija jam je tudi prostornina (volumen) jam ali pa prostornina posameznih večjih prostorov. Zaradi nepravilnosti oblik je izračun volumna težak, zlasti še, ker ne moremo natančno izmeriti vseh sten in stropov. Največja dvorana je Martelova dvorana v Škocjanskih jamah. Dolga je 260 m, široka povprečno 70 m. V večjem delu dvorane je strop visok preko 100 m, izmerekne višine so 130 m. Njen volumen pa znaša okrog 1 820 000 m³.

Le 13 kraških jam v Sloveniji je urejenih za turistični obisk. Ob običajnih letih so imele okrog 1 000 000 obiskovalcev letno. Pomembnejše so Postojnska jama z 800 000 do 900 000 obiskovalci (leta 1992 le nekaj nad 100 000), Škocjanske jame z okrog 100 000 obiskovalci ter Pekel pri Šempetru v Savinjski dolini in Taborska jama pri Grosupljem z nekaj deset tisoč obiskovalci na leto. Te jame imajo nadelane poti in stalno vodniško službo.

KRAJEVNA IMENA 2

Anton Sore

UDK 801.311(497.12)

KRAJEVNA IMENA 2

Anton Sore, dr., Kajuhova 7, 61000 Ljubljana, Slovenija

UDC 801.311(497.12)

LOCAL NAMES 2

Anton Sore, Dr., Kajuhova 7, 61000 Ljubljana, Slovenia

Krajevna imena na ozemlju Republike Slovenije smo glede na njihov izvorni pomen razvrstili po geografskih panogah in pri tem upoštevali njihovo pogostost in razširjenost. Drugi del predstavlja imena glede na podnebje, vode, rastje in živalstvo.

According to the original meaning the local names of the Slovene territory have been classified into geographical branches considering their frequency and common occurrence. The second part represents the local names with reference to climatology, hydrology, and biogeography.

V prejšnji številki smo predstavili krajevna imena, ki se navezujejo na lego kraja, kamnine in površje, tokrat pa predstavljamo tista, ki so povezana s podnebjem, vodami, rastjem in živalstvom. Ponovimo naj, da smo pogostnost toponimov razdelili na osem stopenj, ki jih v tekstu označujemo z rimskimi številkami: I. (1 do 10 pojavljanj), II. (11 do 30), III. (31 do 50), IV. (51 do 70), V. (71 do 100), VI. (101 do 150), VII. (151 do 300) in VIII. (nad 300).

Podnebje. L. Pintar je leta 1913 zapisal v Ljubljanskem zvonu: "Tudi klimatične razmere se pri imenovanju krajev čestokrat upoštevajo in taka imena naglašajo vremensko razmerje dotičnih pokrajin, češ, da so mrzle ali tople, ali suhe ali mokre, ali na vetru, ali v zatišju" itd. (21). Sodeč po imenih, so hladni naslednji kraji: Mrzlica, Mrzlek, Mrzla Planina, Mrzli Vrh, Mrzla Rupa itd. (II.), topli pa: Sončni Hrib, Sončna Plat, Topla Jama, Znojile in morda tudi Preserje (I.). O sencih govorijo krajevna imena: Osoje, Osojek, Osojnica, Osojnik, Senčna vas itd. (I.), slabo namočeni pa so: Suha Gora, Suhi Vrh, Suhi Dol, Sidol itd. (I.). Privednik suh se pogosto nanaša na suho strugo, grapo, "na tokavo nestanovitne vode" (1). V gornjo skupino krajevnih imen spadajo morda tudi naselja Spodnje in Zgornje Veterno in Veterni Vrh. Največ s podnebjem povezanih imen je v sredogorskem svetu.

Vodovje. Toponimi: Voda, Vode, Vodice, Vodenice, Medvode itd. so razširjeni po vsej Sloveniji (III). Izvir, vir je kraj, kjer voda prihaja, priteka iz zemlje na

površje (25), to še ni urejen studenec. Krajevna imena: Vir, Virje, Izvir, Izvirk niso pogostna (I.). Precej več (II.) je krajevnih imen: Studenec, Studence, Studeno, Studenci, Studenčnice, Studenice itd., toponimov te vrste ni na skrajnem severovzhodu Slovenije. Roja, najčešče množinska oblika roje so plitve ozke struge, po katerih včasih teče voda, ali lesena korita, umetne struge, po katerih je speljana voda na mlinsko kolo (25). Krajev s tem imenom ni posebno veliko (II.), znani so zlasti v Spodnji Savinjski dolini in na Dolenjskem. Potok ni samo izredno pogosten hidronim, ampak tudi toponim (III.). Naselbinska imena: Potok, Potoki, Zopotok, Črni Potok, Krvavi Potok itd. pogrešamo v Slovenskih goricah in v Prekmurju. Mnogo manj krajev je imenovanih po reki in rečici (II.). Precej takih toponimov je v porečju Savinje, pa tudi na območju Notranjske Reke in v Pohorskem Podravju. Vodna imena Bistra, Bistrica, Bistričica so se prenesla tudi na naselja. Ime predstavlja hitro tekoč potok ali reko, redko je mišljena prozorna, čista voda (25). Toponimi tega tipa (II.) so povečini v razgibanem površju. Po Pleteršniku je sópot-a ali sopõt-a "Der Dunst vom kochendem Wasser, der Wasserfall" (22), po Badjuri pa sopihanje, žuborenje šumečih, brzečih potokov po tesni kamniti, razkopani debri, grapi ali položnejših tesnicah (1). Krajevnih imen: Sopot, Sopota, Sopotce, Sopotnica ni veliko (I.). Črna, Črnc, Črni Potok itd. (II.), Bela, Belica, Bele Vode, Beli Potok itd. (I.) so večinoma primarni hidronimi, ki so jih prevzela naselja. Barve v toponimih so v zvezi s

kamninsko podlago, rastjem ali s čim drugim. Na kraško površje in hidrografijo nas opozarjajo Ponikva, Ponikve, Ponkvice itd. Kraji s temi imeni (II.) so pogosti zlasti na Dolenjskem in Notranjskem, pa tudi drugod, kjer so globoko zakrasela tla. Vodo, ki vsebuje večjo količino raztopljenih mineralnih snovi, imenujemo slatina. Krajevna imena: Slatina, Slatine, Slatne, Slatno, Slatjek, Slatnik itd. (II.) so razširjena po vsej Sloveniji. Zelo poznana in razširjena so krajevna imena: Mlaka, Mlake, Mlače, Mlačina itd. (II.). V zvezi z obstoječimi ali že izginulimi vodnimi površinami so krajevna imena: Jezero, Jezerce, Jezerca, Jezerje itd. (II.). Toponimi: Kal, Kale, Kalce, Kalc, Kališče, Kališe, Kališovec itd. so na Slovenskem pogosti (III.) in imajo različen pomen. Badjura jih razlaga: 1. mesto, kraj v naravi, kjer voda kalí, sili na dan, 2. mokrotno mesto, ki ga voda zamaka, 3. kalno umazano lužo, lokev, kjer napajajo živino in 4. kraški zidani vodnjaki, kapnice (I.). Krajevna imena te vrste so v osrednji, južni in zahodni Sloveniji, ni pa jih v severovzhodnih pokrajinah. Posebno zanimiva je etimološka razlaga toponima Vrhnika. Ramovš ga pojasnjuje s krajem "ob vrhu vode, ki privre iz jame" (23), Skok pa kot "Vrhreko" (24). Čeprav je vodnih in krajevnih imen Lava malo, je besedni pomen vredno omeniti že zaradi možne zamenjave. Pleteršniku pomeni narečno občno ime lava "tiefe sumpfige Stelle neben einem Flusse" (22), Badjura pa razlikuje tri pomene: 1. vulkansko žarečo, tekočo tvar (maso), 2. vodni tolmun nasploh in 3. tolmun ali lužo, ki ostane v posušeni potočni ali rečni strugi (1).

Rastje. Prvotno je imel vsak tip gozda svoje ime, bodisi po botaničnih in terenskih značilnostih bodisi po legi, šele kasneje tudi po gospodarskih funkcijah. "Abstraktni kolektiv" je plod verjetno zelo mladega razvoja (4). Naselij, imenovanih z apelativom gozd, les, hosta, goša je razmeroma malo, vseh je okrog trideset. Naj navedemo nekaj primerov: Gozd, Gozdec, Zagozd, Črni Gozd (II.), Les, Lesje, Zales, Prilesje, Velike Lese (I.), Hosta, Hoste (I.), Goša in Gošavje (I.). Gaj pomeni redk negovan gozd (22), toponimi tega tipa (II.) so bolj pogostni na Štajerskem, kjer ozna-

čujejo gozd in naselja tudi z izposojenko Foršt (I.) ali še večkrat Boršt in Bošt (II.). V isto skupino toponimov spadata tudi Tezno in Utik (21) ter Knej in Okrešelj (3). Med gozdnimi drevesnimi vrstami se v toponimih najbolj pogosto pojavlja breza (VI.). Naselja: Breza, Brezje, Brezova, Brezovica itd. srečujemo zlasti med Gorjanci in Posavskim hribovjem, pa tudi drugod niso redka. Breza je pionirska drevesna vrsta, ekološko dokaj prilagodljiva. Pri nas je povečini primešana vrsta, zaradi svetle skorje in slikovite krošnje jo opazimo že od daleč. Dobrave so z gozdovi porasli deli ravninskih brd različnih razsežnosti, kjer je nekdanja rasa dob (hrast), sedaj pa so navadno že zelo mešani gozdovi ali zaradi sečnje gole, z grmičevjem porasle, ali obdelane površine (1). Dobrava, Dobravca, Dobravnice, Dobravlje, Dobrova, Dobrovnik itd. so znana krajevna imena na Gorenjskem, v Krško-Brežiški kotlini in drugod. Nasploh so to bolj pogostni in razširjeni toponimi na Slovenskem (IV.). Predvsem na Dolenjskem in v Posavskem hribovju so doma krajevna imena: Dob, Dobovec, Dobje, Dobovje, Dobovica, Dobeno itd. (II.). Naselja: Cerje, Cerovo, Cerovec, Cirje, Cirina itd. nosijo ime po vrsti hrasta (III.). Približno enako število krajev (III.) je imenovanih po hrastu, npr.: Hrastnik, Hrastovica, Hrastje, gabru, npr.: Gabrje, Gabr, Gabrovca, Gaberce in bukvi, npr.: Bukovje, Bukovina, Zabukovica, za stopnjo nižja (II.) pa so poimenovani po javorju, npr.: Javorje, Javorica, Javornik in jesenu, npr.: Jesenice, Podjasen, Jesenik. Gaber je prisoten v krajevnih imenih zlasti na Dolenjskem in Kozjanskem, na splošno pa so toponimi tega tipa dokaj enakomerno zastopani, pogrešamo jih le na subpanonskem severovzhodu. Lipa je dala osnovo krajevnim imenom: Lipje, Lipnica, Lipovec, Lipnik itd. (III.). Krajevna imena tega tipa so znanan po vsej Sloveniji. Za pretežno nižinski svet, posebno za obrečje z visoko podtalnico in občasnimi poplavi, je značilna črna jelša, na višjih peščenih in ilovnatih tleh ob rekah pa siva jelša (20). Toponimi: Jelša, Jelšje, Jelševce, Jelševica itd. (II.) so bolj pogostni na Dolenjskem in v Posavskem hribovju. Nekdaj prevladujoča in zelo razširjena bukev se je morala mar-

sikje umakniti iglavcem, ki so šele z uporabo premoga postali tržno bolj zanimivi. Kasna poselitev višinskih predelov (od 13. do 15. stoletja), težave pri razlikovanju iglavcev do novega veka, spremembe v gospodarskem izkoriščanju gozda in v njegovi drevesni sestavi so vplivali, da je krajevnih imen po iglavcih razmeroma malo (29). Bolj pogosti toponimi so: Jela, Jelovec, Jelovica, Jevnica, Jelce itd. (II.), Smrečje, Smrečno, Podsmreka itd. (I.), precej za njimi so krajevna imena označena po boru, hoji in macesnu. Na gozdno podrast kažejo: Praprotno, Prapretno, Prapreče itd. (II.). Več takih krajevnih imen je v notranjih delih Slovenije in na Primorskem. Prvotni pomen za log je bil verjetno "močviren ravninski gozd" (3). Naselbinska imena: Log, Medlog, Založe, Ložina itd. so precej pogostna in razširjena (V.). Posebno bogata s temi imeni je severna stran Spodnje Savinjske doline ob potoku Ložnica in v Ložniškem gričevju. Toponimi: Loka, Lokavec, Loče, Ločica, Lokovica itd. so po številu dokaj blizu logu. Loka je "nekoliko močviren travnik ob vodi" (25). Čret, čreta pomeni "močviren nižinski svet porasel s travo in nizkim grmičevjem" (25). Tovrstna krajevna imena so značilna za Štajersko in Dolenjsko (II.). Planina je najprej pomenila plan, brezgozdni prostor sredi gozdov, ne glede na obliko in višino površja. Največ starih planin je bilo v hribovitem, gorskem svetu, zato je planina izgubila svoj nekdanji gospodarsko-topografski pomen in postala orografski pojem: gora. Samo gorskemu prebivalstvu v Alpah pomeni planina enoto gorskih pašnikov, kjer se pase živina čez poletje in so zanjo uredili hleve in za pastirje stanove (15). Toponimov Planina, Planinca itd. je v Sloveniji precej, razen v njenem severovzhodnem delu. Iz osnove gol so nastala naselbinska imena: Golo, Golica, Golnik, Golek, Golišče itd. (II.). Krajevna imena tega tipa so značilna za "strm, s travo porasel svet nad gozdno mejo" (25), zato ne preseneča, da so doma predvsem na Gorenjskem. Podoben pomen imajo toponimi: Plešivec, Plešivica, Pleš, Plešivo itd. (II.). Krajevna imena: Trata, Trate, Tratne itd. (II.) poznajo po vsej Sloveniji, manj krajev pa ima ime po travi ali travniku (I.).

Iz množice toponimov, povezanih s krčenjem gozda in pripravo novin, smo izbrali samo nekaj takih, ki so bolj pogostna ali pa ponazarjajo način pridobivanja novih kmetijskih površin. Mednje smo uvrstili naslednje kraje: Laze, Lajše, Požeg, Požarje, Požarnica, Gorelec, Ogorelke, Ogorevc, Razgor, Pale, Seč, Osek, Preske, Žlak, Krč, Krčevina, Velenje, Velunja, Preloge, Podlog, Prevoje, Rovte, Novine, Ograda, Ograja, Razbor, Trebež, Trebnje, Pušča, Pustota, Trbiž, Trzin, Bane, Ulačka, Volavče in še nekatere (3). Nekatera krajevna imena so značilna predvsem za vzhodno Slovenijo, npr.: Krč, Krči, Krčevina itd., druga srečujemo po vsej Sloveniji, npr.: Laz, Lazi, Laziše, Lajše itd. Iz Bezlajeve razprave Krčevine smo prevzeli tudi odgovore G. Križnika Podšavniškega iz Motnika (1804-1904): "... stoječa hosta se imenuje hosta ali zavod, boršt: posekana hosta za požar se imenuje velna; požgana velna požar: požar, večkrat obsejan, laz, kadar začno laz gnojiti in je pripraven za orav in setev, imenujejo njivo" (2). Pod vplivom tuje kolonizacije so se to onstran Karavank ter na zahodnem delu predalpskega sveta za krčevine in naselja uveljavila nemška imena: Rovt, Rovte, Rut in Rute (II.). Rovt, rut je "s travo poraslo nekdanje izkrčeno zemljišče", rovt pa so "samoten odmaknjen kraj, zlasti v hribovitem svetu" (25). Naj v zvezi s krajevnimi imeni: Novak, Novaki, Novine, Novinje itd. (II.) omenim, da je priimek Novak med Slovenci najbolj pogost in prisoten v vsej Sloveniji; vsak stošestdeseti Slovenec je Novak (9). Vseh imen tipa Novak ne gre povezovati s krčenjem gozda.

Živalski svet. Marsikatero krajevno ime, vzeto po živalih, je izvedeno iz antroponima, čeprav ni mogoče vselej zanesljivo sklepati na apelativ (3). Na Slovenskem so znana in dokaj razširjena krajevna imena: Volče, Volča, Volče Jame, Vučja vas itd. (II.), Maček, Mačkovec, Mačkin Kot itd. (II.), Rakovec, Rakovica, Rakovnik, Rakovlje itd. (II.), Petelinjek, Petelinje itd. (II.). Toponimi: Kurja vas, Kurja Dolina, Kurnik itd. (II.) so pogostni zlasti v Ljubljanski in Celjski kotlini ter na Dolenjskem. Imena so verjetno le prispodoba skromnih bivališč. Več krajev je imenovanih po žabah: Žabjek, Žabče, Žabnica,

Žabja vas itd. (II.), pogrešamo jih v Prekmurju. Naselja Konj, Konjsko, Konjice, Konjišče, Konjiška vas itd. (II.) so pogostnejša v osrednjem in vzhodnem delu Slovenije, tudi krajevna imena: Kobile, Kobilje, Kobilnik itd. niso redka (II.). Na koze, njihov hlev in pastirje spominjajo toponimi: Kozje, Kozjak, Kozjek, Kozji Vrh, Kozina, Kozarice, Kozarje, Kozarše, Kozarišče itd.; iz apelativa kozel in tudi antroponima so izpeljani toponimi: Kozlova Gora, Kozlovec, Kožljek itd. Omenjena skupina toponimov je pogostnejša v hribovitem svetu (III.). Razmeroma malo naselij je imenovanih po ovcah, kravah in govedu nasplah. Zaradi tega tudi nismo ločili hlevskih živali od ostalih vrst, upoštevali pa smo jih v zaključnem pregledu pri živinoreji.

V naslednji številki bomo spregovorili še o imenih, ki so povezana s prebivalstvom in njegovimi aktivnostmi.

1. Badjura, R. 1953: *Ljudska geografija. Terensko izrazoslovje*. Ljubljana.
2. Bezljaj, F. 1955: Krčevine. *Slavistična revija*, VIII, 1-2. Ljubljana.
3. Bezljaj, F. 1956, 1961: *Slovenska vodna imena*, I. in II. del. SAZU Razred za filološke in literarne vede. Ljubljana.
4. Bezljaj, F. 1959/60 a: Pomenska kategorija "gozd" v slovenščini. *Slavistična revija* XII. Ljubljana.
5. Bezljaj, F. 1959/60 b: Vas in selo v slovenski onomastiki. *Jezik in slovstvo*. Ljubljana.
6. Gams, I. 1983: *Geografske značilnosti Slovenije*. Ljubljana.
7. Gams, I. 1986: Za kvantitativno razmejitev med pojmi gričevje, hribovje in gorovje. *Geografski vestnik*. Ljubljana.
8. Grafenauer, B. 1991: *Enciklopedija Slovenije*, knjiga V. Ljubljana.
9. Jakopin, F. 1977: Slovenski priimki. *Naši razgledi* 28. Maribor.
10. Keber, J., 1988: *Leksikon imen*. Izvor imen na Slovenskem. Celje.
11. Kos, M. 1930: Stari trg in sorodna krajevna imena. *Geografski vestnik*. Ljubljana.
12. Kos, M. 1955: *Zgodovina Slovencev od naselitve do 15. stoletja*. Ljubljana.
13. Kos, M. 1966: "Vas" in "selo" v zgodovini slovenske kolonizacije. *Razprave V*. Ljubljana.
14. Kos, M. 1968: *Kolonizacija med Dravo in Rabo pa krajevna imena na -ci*. Svet med Muro in Dravo. Maribor.
15. Melik, A. 1950: *Planine v Julijskih Alpah*. Ljubljana.
16. Melik, A. 1957: *Štajerska s Prekmurjem in Mežiško dolino*, II. del, 3. knjiga. Ljubljana.
17. Melik, A., 1960: *Slovensko Primorje*, II. del, 4. knjiga. Ljubljana.
18. Melik, A. 1963: *Slovenija*, I. del. Ljubljana.
19. Mladinska knjiga in geodetski zavod SR Slovenije 1985: *Atlas Slovenije*. Ljubljana.
20. Mlakar, J. 1990: *Dendrologija*. Ljubljana.
21. Pintar, L. 1912, 1913: O krajevnih imenih. Ljubljana.
22. Pleteršnik, M. 1894, 1895: *Slovensko nemški slovar*, knjiga I in II. Ljubljana.
23. Ramovš, F. 1952-53: Iz slovenske toponomastike. *Zgodovinski časopis* VI-VII. Ljubljana.
24. Skok, P. 1934: Iz slovenačke toponomastike. *Etnolog* VII. Ljubljana.
25. *Slovar slovenskega knjižnega jezika*, SSKJ, 1970, 1975, 1979, 1985, 1991: knjige I, II, III, IV, V, SAZU, Ljubljana.
26. Uradni list SR Slovenije 1948: *Zakon o imenih naselij in o označbi trgov, ulic in hiš*. Št. 10. Ljubljana.
27. Uradni list SR Slovenije 1953: *Uredba o razglasitvi novih naselij in o združitvi naselij*, Št. 2. Ljubljana.
28. Uradni list SR Slovenije 1980: *Zakon o imenovanju in evidentiranju naselij, ulic in stavb*, Št. 5. Ljubljana.
29. Valenčič, V. 1970: *Gozdarstvo. Gospodarska in družbena zgodovina Slovencev, Zgodovina agrarnih panog*, I. zvezek. Ljubljana.
30. Zavod SR Slovenije za statistiko 1977: *Seznam zaselkov v SR Sloveniji*, Metodološko gradivo 21. Ljubljana.
31. Zavod SR Slovenije za statistiko 1981: *Popis prebivalstva, gospodinjstev in stanovanj, podatki po naseljih*. Ljubljana.

NOVI NAČINI DELA PRI POUKU OB UPORABI GEOGRAFSKEGA OBZORNIKA Tatjana Ferjan

Izhodišča pri učni uri so snovna in metodična. V našem primeru gre za obravnavo posameznih tem iz Afrike. Izbrali smo sestavke: Vzhodnoafriški tektonski jarek, naravno rastje vzhodne Afrike, rastje na Kilimandžaru, živalski raj v vzhodni Afriki, kar se nanaša na fizično geografsko oznako vzhodne Afrike, poleg teh pa še dva članka: Sejšeli in Sri Lanka, ki predstavljata otoški deželi v Indijskem oceanu. Omenjene sestavke smo uporabili v obliki projektnega učnega dela, izkustvenega učenja in inovativnega učenja, kar je pri pouku geografije malo znano. Temeljna vprašanja, ki jih želimo razjasniti v sestavku so torej, kako posredujemo določena znanja in zakaj na tak način.

Navajamo kratko oznako uporabljenih načinov dela s primeri. Moderna, še dokaj neznan oblika dela je **izkustveno učenje**. Predstavlja integracijo izkušnje s samostojnim delom. Učenci si pridobijo izkušnjo direktno ali posredno (preko branja določene literature, gledanja filmov itd.), zato lahko snov svobodno oblikujejo, jo predstavijo na svoj način. So aktivni in se učijo, ker jih snov zanima.

Pri izkustvenem učenju ločimo več faz (Walter, G. 1981: *Experiential learning and change*, New York):

- Uvodna faza in faza načrtovanja pomenita pripravo na delo in učenje. Učenci se seznani-jo s postopki in načinom obravnave nove snovi. V fazi aktivnosti gre za delitev v skupine in delitev gradiva, določajo se vodje skupin. V našem primeru uporabljamo zgoraj navedene sestavke. Povemo naslove in učenci jih prevzamejo glede na svoj interes.

- Sledi faza analize. Tu se osmisli izkušnja. Učenci so že delali z različno literaturo o Afriki, gledali in analizirali prosojnice in diapozitive, zdaj so pred novo nalogo: analiza člankov iz Geografskega obzornika, njeno posredovanje in povratna informacija v diskusiji.

- Zelo pomembna je faza povzetka, ker vse skupine podajo svoje izsledke in jih vežejo s prejšnjimi znanji v celoto. Torej se v našem primeru znanje o vzhodni Afriki (po različnih knjigah) veže z novimi znanji iz člankov v Geografskem obzorniku. V tej fazi učenci tudi spoznajo transfer znanja, to je, da učenci ugotove možnost uporabe tega načina dela tudi na drugih geografskih območjih (proučevanje drugih regij v Afriki na podoben način ali na drugih kontinentih npr. z Geografskim obzornikom o Aziji: npr. Naselbinski sistem v Nepal, Notranje migracije v Nepal itd.).

Gre torej za izbor člankov, nato sledi nadaljnja obdelava, kasneje primerjava dela in rezultatov.

V fazi evalvacije analiziramo, kako je bilo delo učinkovito in zakaj, kaj učence zani-

ma, kako so članki napisani, kakšni so grafični in slikovni dodatki in njihova vloga za sam način dela. Učenci ugotove zanimivost načina dela, pristopov in snovi, zato so rezultati vidni v znanju in poznavanju literature, ki tudi v bodoče daje možnost spoznavanja (transfer).

Podobno kot izkustveno učenje tudi **projektno učno delo** temelji na izkustvu, na konkretnosti tematike, na usmerjeni in načrtovani aktivnosti, ki gre preko različnih faz (Frey, K. 1984: *Die Projektmethode*, Basel).

Navajamo izvedbo popolnega projekta, pri katerem so možne variante glede na čas trajanja: v blok uri ali doma po skupinah, ki obdelajo in pripravijo poročilo, ki sledi pri pouku ali kot samostojno delo enega ali več učencev, ki rezultate predstavijo pri uri kot sklep dela v obliki posterja.

Primer vključuje vse izvedbene faze.

- **Iniciativa.** Ob razlagi in spoznavanju Afrike učenci zvejo, da so v Geografskem obzorniku zanimivi članki o vzhodni Afriki. Po predstavitvi revije in kratki oznaki več člankov postane omenjena snov za učence zanimiva, da bi jo prebrali, razčlenili in se o njej pogovorili.

- **Skiciranje.** Učenci načrtujejo, kako bodo spoznali vzhodno Afriko, določijo skupine po interesu in prevzamejo članke.

- **Načrt.** Vsaka skupina dela ob članku, ki so zgoraj navedeni. Dodamo jim navodila za obravnavo. Bistvo tega je, da učenci povzamejo osnove, ki jih predstavijo. Njihovo razlaganje naj se nasloni na slike in grafe, ki so vodilo pri obravnavi.

- **Izvajanje.** Celotno izvajanje od začetka do poročanja v sklepu traja blok uro. Izvajanje v ožjem trajanju eno uro, pri čemer učenci preberejo, si pripravijo poročilo, izluščijo bistvo, morebiti tudi skicirajo bodočo predstavitev na tabli ali na prosojnci. Sklep ure je izražen v poročilu dela, ki daje videz, kot da so učenci raziskovali fizično geografske značilnosti iz vzhodne Afrike in jih predstavljajo ob slikah.

Tretji način dela je **inovativno učenje**. V nasprotju s tradicionalnim, adoptivnim pojmovanjem učenja je to v prihodnost usmerjeno učenje. Sestavini tega učenja sta anticipacija, kar pomeni, da učenci aktivirajo svojo ustvarjalnost, in aktivno sodelovanje (Botkin, I. 1979: *Lernen oder untergehen*, Psychologie heute).

Primer. Učencem damo v raziskavo dva članka: Sejšelsko otočje in Sri Lanka. Učenci pristopijo k delu na moderen način. So samostojni, iniciativni. Snov je nova, zanimiva; revija ni učbenik, zato je privlačnejša. Ugotavljajo značilnosti otoških držav, njihov razvoj. V primerjavi obeh morajo prikazati podobnosti in razlikosti. Pomembne pri predstavitvi dežel so zlasti skice in slike, ker je tako razumevanje in pomnjenje lažje, interes pa večji (npr. slika velikega plodu Coco de mer). Pri obdelavi dveh člankov so izvedene zahteve

inovativnega učenja. Učenje po tej poti je mnogo bolj uspešno, ker učenci niso pasivni, ampak delavni, ustvarjalni. Z vsem tem pa jim tako tudi dajemo možnost nadaljnega izobraževanja v prostem času.

Navedene metode pouka: izkustveno učenje, projektno učno delo in inovativno učenje so nove možnosti dela v razredu. Skupno vsem naštetim je, da učence postavimo v aktivno pozicijo. Učenci se direktno srečujejo s snovjo, samostojno oblikujejo probleme in jih poskušajo reševati. Učence tako navajamo na aktivnost, samostojnost, načrtnost, srečevanje s problemi, reševanje zastavljenih vprašanj in nalog ter na diskusijo.

Nove oblike dela dajejo tudi možnosti izobraževanja izven šole. Poleg tega pa tudi znanja, ki jih učenci imajo (televizija, revije), povežejo, uredijo, osmislijo, dopolnijo. Znanje postane tako celovito, nepredalčasto, kar je tudi bistvo novih načinov dela v razredu. Navedene vsebine člankov iz Geografskega obzornika so aktualne, zanimive, zato so uporabne v teh novih izvedbah. Seveda pa te vsebine ne dajejo samo izobrazbene efekte, ampak tudi seznanijo učence z revijo kot tako. Spremljajoča literatura in učbenik postane tako tudi celota in s tem šolsko učenje široko in povezano.

MLADINSKI RAZISKOVALNI TABOR

"BARDO 1992"

Milan Pahor

Letošnji, že 12. mladinski raziskovalni tabor, se je odvijal od ponedeljka 24. avgusta do sobote 5. septembra 1992 na področju občine Bardo. Z dvanajstim zaporednim taborom, ki si sledijo od leta 1981 dalje, smo posegli v Benečijo, in sicer njen najbolj zahodni del. Gre pa obenem za najbolj zahodni del slovenskega etničnega prostora nasploh, saj je Terska dolina najzahodnejša meja območja, ki ga naseljujejo Slovenci. V naši navadi je, da se raziskovalni tabori vrstijo v treh pokrajinah dežele Furlanije - Julijske krajine, ki jih naseljuje slovenska narodna skupnost v Italiji: Tržaška, Goriška in Videmska pokrajina. Na tleh videmske pokrajine smo bili v letih 1983 (3. MRT Benečija 83), 1986 (6. MRT Kanalska dolina 86), 1989 (9. MRT Režija 89). Z dvanajsto izvedbo smo geografsko zaokrožili celotno območje, ki ga naseljujemo Slovenci vzdolž meje z Republiko Slovenijo.

Priprave na tabor so se začele v začetku leta 1992, ko smo se prišli pogovarjat in menit glede same postavitve in izvedbe tabora. Z leti smo si pridobili dovolj izkušenj, da smo znali pravilno poseči ter se skupno z domačini domenili za vsebinsko zasnovo tabora. V letošnjem primeru so nam priskočili na pomoč člani Centra za kulturne raziskave v Bardu, ki smo jih nato pritegnili k sodelovanju. Iz skupine domačinov nedvomno izstopa

ime profesorja Viljema Črna, znanega kulturnega in političnega delavca ter zastopnika Slovencev v Videmski pokrajini.

Tako so prireditelji (Odsek za zgodovino pri Narodni in študijski knjižnici v Trstu, Društvo mladih raziskovalcev iz Trsta in Gorice, Društvo slovenskih naravoslovcev in tehnikov Tone Penko) v prvi polovici leta postavili zasnovo tabora, ki smo jo nato izpilili do samega tabora.

Zasnova raziskovalnega tabora je multidisciplinarna, letos je šest raziskovalnih skupin: arheološka, etnološka, geografska, jezikoslovna, naravoslovna, zgodovinska. Arheološko skupino so sestavljali: mentorji Matej Župančič (Pokrajinski muzej v Kopru), Stanko Flego (sodelavec Odseka za zgodovino pri NSK v Trstu), Nataša Grubar (Ljubljana) in mladi raziskovalci Tomaž Fabec (dijak, Mavhinje), Danijel Šuligoj (študent, Prečnik), Iztok Colja (dijak, Repen), Igor Veljak (dijak, Trst) in Jan Babnik (dijak, Ljubljana). Skupina je ugotovila s pomočjo obstoječe literature sterilnost glede arheologije, vendar je na samem terenu evidentirala štiri možna najdišča. Etnološko skupino sta vodila mentorja Andrej Furlan (študent, Trst) in Živa Pahor (šudentka, Trst), skupino mladih raziskovalcev so sestavljali: Maja Videgar (šudentka iz Ljubljane), Tanja Colja (dijakinja, Devinščica), Boris Lutman (dijak, Štandrež pri Gorici), Tina Žerjal (dijakinja iz Kopra), Tamara Cibic (dijakinja, Devinščica), Igor Pahor (študent iz Tržica). Etnologi so katalogirali predmete v domačem Etnološkem muzeju v Bardu in jim dodali narečne nazive. Skozi pogovore z domačini pa so se dotaknili še treh tem: sirarstva, družinskih vzdevkov, vraževerstva. Mentorici jezikoslovne skupine sta bili študentki Maja Brakovič (Vižovlje) in Vladica Vodopivec (Milje), k njima sta bili mladi raziskovalki Martina Krapež in Alenka Spetič (obe dijakinji iz Trsta). Raziskovalno delo je potekalo v dveh smereh: sociolingvistični in jezikoslovni. Nabrali so mnogo podatkov in gradiva, ki priča o bogatem jezikovnem izročilu. Na drugi strani pa se kaže tudi zanimanje mladih za narečje. V geografski skupini so bili mentorji Pavel Stranj (Slovenski raziskovalni inštitut v Trstu), Milan Orožen Adamič, Drago Perko, Matej Gabrovec (vsi trije z Geografskega inštituta Antona Melika ZRC SAZU) ter mladi in mlade: Maja Mezgec (dijakinja, Bazovica), Ivo Kerž (dijak, Trst), Maks Černigoj (dijak, Trst), Eva Sosič (dijakinja, Opčine), Valentina Triolo (dijakinja, Opčine). Cilji raziskovalnega dela so bili trije: spoznati in preučiti občino Bardo (po italijansko Lusevera nella Val Torre) z vidika njenih naravnegeografskih oziroma geokoloških značilnosti, raziskovanje pojave izseljenstva v povojni dobi, raziskovanje učinkov potresa leta 1976. V zvezi z zadnjo navedeno temo lahko zapišemo, da je popotresna obnova močno spremenila svojo zunanjo arhitektonsko in urbanistično podobo

naselji ter da je izginila tradicionalna arhitektura ter tradicionalna agrarna ureditev. Naravoslovno skupino so tvorili mentorji Marinka Pertot (Zavod IRRSAE, Trst), Katja Kalc (diplomirana geologinja, Trst) ter Andrej Cunja (študent iz Trsta); mlade pa so bile Katja Pasarit (dijakinja, Trst), Ivana Brecelj (študentka, Trst), Daša Bolčina (dijakinja, Opčine), Tatjana Masala (dijakinja, Trst). Glavna naloga skupine je bila popis naravne dediščine na območju občine s poudarkom na paleontologiji, vegetaciji, podzemskih značilnostih, na lokalni favni. Ob glavni nalogi so opravljali še fotografiranje pokrajine ter zapisovanje ledinskih imen. Zgodovinsko skupino so sestavljali Aleksej Kalc (zgodovinar - raziskovalec na odseku za zgodovino pri NSK v Trstu) ter študentki Katja Colja (Repen) in Darija Colja (Devinščica). Skupina se je posvetila izseljeniški tematiki, ki je eden izmed najbolj pomembnih in perečih družbenoekonomskih problemov na območju. Dognali so, da je mogoče pojav izseljevanja, glede na smer same izselitve, razdeliti na tri obdobja: pred prvo svetovno vojno, med obema vojnoma in po drugi vojni. Računalniško delavnico je vodil neumorni Jože Smolnikar z Inštituta Jožefa Stefana iz Ljubljane, sami računalniki pa so postali sestavni del tabora.

Tabor seveda sloni na raziskovalnem delu, vendar ni samo to. Tako se med drugim odvijajo večerna predavanja in srečanja (letos so nam predavali strokovnjaki in izvedenci: Viljem Černo, Vinko Šribar, Francesco Miceli, Nevio Pugliese, Pavle Merku), družabnost, krst mladih, nedeljski izlet (Landarska jama, vrh Matajurja, Petjag), sladoled v Čenti, šagra v Nemah in še kaj bi lahko pridali. Izpostaviti pa moramo obisk dr. Petra Tanciga, tedanjega ministra za znanost in tehnologijo Republike Slovenije, ki se je cel dan mudil na taboru, in sicer v sredo 26. avgusta. Zaključek tabora predstavlja javna predstavitev rezultatov tabora, ki je bila na zadnji petek v dvoranci Zadruga v Bardu, kjer je bil tudi sedež tabora. Dober odziv občinstva, prisotnost domačinov, predstavnostivske gorske skupnosti Terskih dolin in občinske uprave občine Bardo je potrdilo vsestranski prijem raziskovalnega tabora, ki je dosegel zanimive rezultate. Iz tabora so izšli še dodatni predlogi, ki bi jih bilo vredno realizirati ter tako dodati taboru še širšo družbeno dimenzijo.

SLOVENSKA EKSURZIJA ŽÜRIŠKIH GEOGRAFOV

Marija Majda Dekleva

Slovenski geografi se verjetno še nabolj zavedamo vrednosti naše države za strokovne ekskurzije tistih ved, ki se kakor koli ukvarajo s pojavi in procesi, ki se odražajo v pokrajini. Kje drugod se človek lahko še na kratke razdalje srečuje s tako različnimi naravnimi

pokrajinami ter iz tega izhajajočimi različnimi načini življenja in dela? Razen tega je Slovenija ena od držav, ki se trenutno nahajajo v globoki krizi, nastali zaradi razpada prejšnjega sistema in konsolidacije nove države, kar je predvsem tujim strokovnjakom družbenih ved še poseben izziv za spoznavanje. Tudi naše središčne lege v Evropi in dobre prometne dostopnosti pri tem ne gre zanemarjati.

Tako kolegov geografov iz žüriške univerze ni bilo treba prepričevati, naj pridejo k nam; že julija 1991 naj bi prišli, pa jim je to preprečila vojna. Letos ni bilo strahov, o Sloveniji se pri njih ne govori in piše dosti, torej so menili "no news are good news" in na naše zagotovilo, da to drži, prišli. Prišlo jih je 27, pod vodstvom prof. dr. Hansa Elsasserja (sodelavci, asistenti, študenti). Slovenijo smo jim razkazovali od 7. do 12. junija 1992. Kot so sami priznali, o Sloveniji prej niso vedeli kaj dosti, vedeli so, da je to del nekdanje Jugoslavije, ki pa so jo poznali predvsem skozi image dalmatinske obale in črnogorskih pastirjev.

"Na sploh smo bili presenečeni nad podobnostjo z Zahodno Evropo: prevladujejo enodružinske hiše, nikjer ne manjka negovanega zelenjavnega vrta, zdi se, da tu vlada določeno bogastvo, kljub trenutni gospodarski mizeriji" (1).

Že prvi dan, po ogledu Ljubljane ter pokrajine med Kamnikom in Domžalami, za katero je značilen proces prestrukturiranja v storitvene dejavnosti, je bilo njihovo presenečenje tolikšno, da so takoj želeli videti še ljubljanske najrevnejše oziroma "slum" četrti.

"Ogled slumskega naselja (definicija sluma je tu drugačna), je pustil vse med salvami smeha in popolno ogorčenostjo, saj smo v dozdevnih slumih videli satelitske antene in parkirane BMW-je. Profesor nas je skušal prepričati z opozarjanjem na kopi-ce otrok, odtočne jarke in zakrite ženske (bosanske muslimanke), kar je še povečalo komičnost situacije" (1).

Z eksotiko balkanske revščine na Rakovi Jelši ni bilo nič.

Druga stvar, ki jih je posebej zanimala, je način in problemi varovanja okolja v slovenskih Alpah. Kako ne, Švica je alpska država, pa jih zanimajo primerjave, kako varujejo Alpe drugod. Diskusija v Upravi Triglavskega narodnega parka je pokazala, da so naši pristopi manj restriktivni, kot tisti, ki jih imajo Švicarji v svojem nacionalnem parku. Na Pokljuki in v Bohinju so padle v oči številne počitniške hiše. V Švici je izredno razširjen pojav tako imenovana "parahotelarija", počitniške hiše oziroma apartmaji namenjeni oddajanju, pri nas tega skoraj ni. Težko smo razložili, od kod ljudem tako lepi vikendi, ki jih niti naprej ne oddajajo, ko pa se je vedelo, da smo bili revna socialistična država.

"Srečanje s slovenskimi študenti: popol-

noma uspelo, nobenih bolečih minut tišine, dobra štima se je ponovila še en večer v nekem diskoklubu, čeprav je bil za večino slovenskih študentov čas izpitov" (1).

Švicarjem dokaj tuja pokrajina je bil naš kraški svet. Naravne znamenitosti kraškega površja in podzemlja, pustolovski spust pod Mali naravni most, hoja po jezeru, ki ga ni, ter vožnja z vlakom v pravilčno podzemlje Postojnske jame so stvari, ki so povzročale začudenje in navdušenje.

"Vožnja po jami z vlakom, ki je nekaj vmes med vlakom za otroke in vlakom duhov, pa tudi resnično impresivne kraške oblike" (1).

Pa tudi to je bilo presenetljivo, da je toliko gozda v Sloveniji; njihove Alpe so manj gozdnate, naš kras pa so si predstavljali gol, kot v Dalmaciji. Ekološka zavest je pri Švicarjih zelo visoka, in ker za gozd velja, da so to pljuča sveta, so imeli Slovenijo v tem smislu za zelo vredno.

Spoštovanje pa je vzbudil stoletni boj kraševcev, ki so iz skope kamnite zemlje odnašali tone kamenja, da so lahko pridelali nekaj poljščin, sadja in vrtnin. To smo si ogledovali v geografskem študijskem območju Krajna vas in se tam tudi prepričali o okusnosti pridelka.

"Ves čas smo potovali s 'hišnim avtobusom' slovenskih geografov. Čeprav ima mali podjetnik, ki nas je vozil, dva avtobusa, natanko ve, da lahko za geografe vzame le staro garo, saj bo moral kar naprej voziti v šas" (1).

Nov dan, spet nov, drugačen svet. Na vrsti je bilo Koprsko Primorje, pokrajina kontrastov, kjer se na ozkem obalnem pasu borijo za svoj obstoj močna urbanizacija, industrija, promet in turizem, v zaledju pa med zaraščajočimi se kmetijskimi površinami samevajo vasi. Obisk v Luki Koper je bil večini prvi obisk neke luke. Švicarski študenti so zelo zavzeti, postavljali so nadvse pronicljiva vprašanja, največ na temo ekologije, našega bivšega sistema in sedanje krize. V Luki jih je najbolj zanimala ekološka prilagodjenost delovanja luških obratov.

Sledil je obisk tipične primorske vasi Koštabone, torej za Studorjem in Krajno vasjo tretji primer tipov poselitve v Sloveniji. Posebno doživetje je bil ogled solinarskega muzeja in predstavitev starodavnega načina pridobivanja soli. Šele ko tuju predstavljáš največji slovenski turistični kraj Portorož, se zaveš, kako majhni so slovenski turistični kraji in kakašna prednost je to. Razgled izpred piranske cerkve tja do Gradeža, pa sprehod po ulicah tega našega kulturno-urbanističnega spomenika ter kopanje v čistem morju so bili lepi zaključki dvodnevne ekskurzije na Kras in v Primorje.

"Obalno območje izžareva popolnoma drugačno atmosfero. Človek si domišlja, da je v Italiji: utrjena mesta v venecijanskem

gradbenem stilu, turistični kraji s pizzerijami in gelaterijami, dvojezičnost so nam zbujali pozornost" (1).

Še en dan smo imeli na razpolago. Izkoristili smo ga za ogled najbolj zahodnega dela subpanonske Slovenije: Žalskega polja s hmeljarstvom ter za seznanjanje z našimi največjimi ekološkimi problemi, ki jih proučujemo in proti katerim se borimo: problemi šoštanjske termoelektrarne in velenjskih rudnikov. Tudi obisk "realsocialističnega mesta" Velenje, problemi njegovega obstoja, strukture prebivalcev ipd. so sprožili plaz vprašanj. Ekskurzija se je lepo končala z malico na turistični kmetiji pri Mozirju, za Švicarje spet nov pojav, saj tam kmečkega turizma, kot ga poznamo pri nas in v Avstriji, nimamo.

"Hrana: avstrijski vpliv na kulinariko je očiten, mi pa smo uživali pravo košto vse do meja požrešnosti" (1).

Glede na številna priznanja ter kasnejše telefonske klice in pisma je ekskurzija nadvse uspela. To je bila prva tovrstna ekskurzija švicarskih geografov po Sloveniji v zadnjih desetletjih. Nastala je kot rezultat študijskega bivanja avtorice tega prispevka na Univerzi v Zürichu.

"Ekskurzija ni bila naravnana na neko določeno temo, posvečena je bila spoznavanju celotne mnogovrstnosti nove države. To je zahtevalo zelo zgoščen program... Večkrat je bilo obsežnim temam odmerjeno premalo časa, npr. ekologiji v opuščenih solinah. A s tem je uspelo narediti nam Slovenijo vabljivo še za kakšen obisk. Ta uspeh je bil možen le s perfektno organizacijo, v katero je bil vložen ogromen trud... Menimo, da smo dobili resnično obsežen vtis o Sloveniji, natanko tak, da nam je naredil skomine še po več" (1).

Ekskurzijo smo organizirali v okviru Ljubljanskega geografskega društva (M. Dekleva, D. Natek, M. Gabrovec) ob pomoči kolegov iz različnih slovenskih geografskih in drugih strokovnih institucij: Oddelka za geografijo na Filozofski fakulteti Univerze v Ljubljani (Gams, Jeršič, V. Klemenčič, Vrišer), Inštituta za geografijo Univerze v Ljubljani (Požeš), Geografskega inštituta Antona Melika ZRC SAZU, Urbanističnega inštituta Republike Slovenije, Medobčinskega zavoda za varstvo naravne in kulturne dediščine Piran (Križan), Zavoda za Urbanizem Velenje (Sajko), Uprave Triglavskega narodnega parka, Uprave Luke Koper, Hmeljarskega centra Žalec.

Pepričani smo, da je bila to dobra promocija slovenske geografije in naše države, da bodo tej ekskurziji sledile še druge podobne. Istočasno pa je ekskurzija doprinesla k boljšemu medsebojnemu poznavanju slovenskih in švicarskih geografov več generacij ter k soočanju slovenske in švicarske geografije. To bo gotovo vodilo v še nadaljnja srečanja in sodelovanja, že se pripravlja povratna ekskurzija.

Naj se na koncu poudari še to, da smo z izvedbo te ekskurzije slovenski geografi konkretno pokazali in dokazali izredno vrednost Slovenije kot študijskega območja in v tem smislu tudi za "izobraževalni turizem". To pa je tudi ena najboljših promocij naše države.

Citati so vzeti iz: (1) Bürki, R., Vogel, D., Heberlein, C. 1992: *Auf der Sonnenseite der Alpen - Eindrücke von der Slowenien-Exkursion*. Geoscope 75. Zürich.

POMLADANSKA PREDAVANJA LJUBLJANSKEGA GEOGRAFSKEGA DRUŠTVA

Brane Pavlin

Predavanja LGD so vsak tretji torek v mesecu ob 19. uri v predavalnici 233 na Oddelku za geografijo Filozofske fakultete. Vstop na predavanja je prost. Obvestila o predavanjih so objavljena v dnevnem časopisu (sobotne številke) ter na teletestu TV Slovenije na strani 360:

- 16. februar 1993: Po goratih prostranstvih Ladaka in Zaskarja (Drago Kladnik, Inštitut za geografijo Univerze v Ljubljani),
- marec 1993: glede predavanja za marec še ni jasno, ali se bo odvijalo v **Cankarjevem domu** ali v običajnih prostorih; če dogovor s Cankarjevim domom ne bo uspel, bo predavanje udeležencev lanskoletne poletne ekskurzije LGD v zahodno Afriko dne 16. marca 1993 na Filozofski fakulteti,
- 20. april 1993: Litva, Latvija in Estonija (Jure Senegačnik).

EKSKURZIJE LJUBLJANSKEGA GEOGRAFSKEGA DRUŠTVA V PRVI POLOVICI LETA 1993

Jernej Zupančič

Natančnejši program ekskurzij smo objavili v prejšnji številki, tokrat ponavljamo le osnovne informacije:

- ENODNEVNA EKSKURZIJA V ZASAVJE (13. marec 1993),
- ENODNEVNA EKSKURZIJA V MIRNSKO DOLINO (17. april 1993),
- EKSKURZIJA V PRIBALTIŠKE DRŽAVE (prvomajska ekskurzija),
- DVODNEVNA EKSKURZIJA PO POREČJU SOČE OD IZVIRA DO IZLIVA (22. in 23. maj 1993),
- ENODNEVNA EKSKURZIJA NA RIBNIŠKO POLJE IN KOČEVSKI ROG (5. junij 1993).

Na vse ekskurzije se morate prijaviti vsaj deset dni pred odhodom. Prijavite se lahko osebno v Zemljepisnem muzeju Slovenije na Trgu francoske revolucije 7 med 9.00 in 19.00, ob sobotah pa od 9.00 do 13.00 (tel. (061) 213-537). Prijavite se lahko tudi po pošti na isti naslov. K prijavi obvezno priložite kopijo položnice ali ček. Prijava brez hkratnega plačila ni veljavna. Vse informacije lah-

ko dobite v Zemljepisnem muzeju. Udeleženci prejmejo kratek vodnik poti. V primeru podražitve prevozov ali drugih stroškov bomo primorani podražiti tudi ekskurzije. Če je prijavljenih manj kot 20 udeležencev, se ekskurzija odpove ali prestavi oziroma se jo izvede le pogojno. Če se odjavite vsaj 10 dni pred ekskurzijo, vam vrnemo 90 % vplačanega denarja, pozneje le 50 %. Če se ne odjavite vsaj 24 ur pred pričetkom ekskurzije, vplačila ne vračamo. Udeleženci potujejo na lastno odgovornost. Objavljamo številko žiro računa: 50100-620-133 05 1010115-1620908.

GEOGRAPHICA SLOVENICA 23

Drago Kladnik

Pričujoča številka je v celoti namenjena predstavitvi prispevkov, ki so jih posamezni avtorji predstavili na dvodnevem simpoziju, ki ga je ob svoji 30-letnici organiziral Inštitut za geografijo Univerze v Ljubljani. Vodilna tema posvetovanja je bila socialna geografija v teoriji in praksi, kar je tudi podnaslov 23. številke *Geographica Slovenice*. Relativno široko delovno področje in pomembna obletnica sta privabila k sodelovanju številne strokovnjake, dolgoletne prijatelje in sodelavce Inštituta iz tujine in domovine, tako da je obseg publikacije rekorden: kar 536 strani, na katerih se poleg teksta zvrstijo kar številne tematske karte, grafikon, sheme, celo karikature in zal ne preveč kvalitetne reprodukcije črnbelih fotografij.

Za širšo mednarodno uveljavitev so izrednega pomena daljši povzetki vseh domačih prispevkov v angleškem jeziku (eden tudi v nemškem), medtem ko so tuji prispevki, bodisi v nemškem bodisi v angleškem jeziku, opremljeni z daljšimi slovenskimi povzetki. Vsega skupaj je objavljenih 33 prispevkov, 22 domačih in 11 tujih: avtorji so iz Nemčije, Češke, Slovaške, Madžarske in Avstrije.

Kot že mnoge prejšnje številke je ob pomoči inštitutskih sodelavcev tudi to, zadnjo uredila dolgoletna urednica mag. Metka Špes, natisnila pa jo je v nakladi 600 izvodov tiskarna VB & S iz Ljubljane.

Pa si pogledjmo na kratko glavne vsebinske sklope. Uvodnim slavnostnim predstavitev sledijo teoretsko razvojni pogledi na socialno geografijo, najdemo pa tudi prispevke iz turistične, prometne, industrijske in urbane geografije, demografije in geografije podeželja (samotne kmetije, zemljiškoposestna struktura). Pomembno mesto je namenjeno okoljevarstveni problematiki (z vidika industrije, javnomnenjskih raziskav, degradacije kraškega podzemlja, upravljanja) in narodnostni problematiki (položaj narodnostnih manjšin, narodnostna struktura, izseljenstvo), najdemo pa tudi zanimiv prispevek o geografski analizi volitev v letu 1990. Iz zapletene in ne dovolj jasne vsebinske razporeditve se vidi, kako

mnogo vej je v socialni geografiji in kako zelo se posamezni segmenti prepletajo, tako da je zelo težko izluščiti povezovalno nit, obenem pa so navrženi številni problemi, mnogi pa so seveda ostali neobdelani. Če povzamemo: naša socialna geografija nedvomno uspešno sledi svetovnim razvojnim trendom in želimo, da bi bilo tako tudi vnaprej.

POPLAVE V SLOVENIJI

Drago Perko

Republiška uprava za zaščito in reševanje Ministrstva za obrambo Republike Slovenije in Center za multidisciplinarno proučevanje naravnih nesreč Geografskega inštituta Antona Melika Znanstvenoraziskovalnega centra SAZU sta izdala zbornik z naslovom *Poplave v Sloveniji*, ki prinaša večino referatov s posveta *Poplave v Sloveniji*, ki je bil 22. aprila leta 1992 v Poljčah in je bil namenjen multidisciplinarni obravnavi poplav in poglobljeni razpravi zainteresiranih posameznikov in institucij, ki se ukvarjajo s poplavami.

Zbornik, ki ima barvno naslovnico s sliko preplavljene zgradbe, ima 232 strani z velikim številom preglednic in najrazličnejših grafičnih prikazov v črnobeli tehniki. Zbornik je uredil mag. Milan Orožen Adamič z Geografskega inštituta Antona Melika ZRC SAZU.

Vsebina je razdeljena na šest poglavij. V prvem z naslovom *Stanje najdemo štiri referate s sistematičnim pregledom razmer v Sloveniji*, med njimi so tudi trije prispevki geografov: Milan Orožen Adamič podaja pregled večjih poplav v Sloveniji in navaja škodo, ki so jo povzročile, Drago Perko predstavlja poplave kot sestavino splošne ogroženosti Slovenije zaradi naravnih nesreč, Milan Natek pa nas seznani z geografskimi vidiki poplavnega sveta. V poglavju *Naravne danosti je pet prispevkov*, od tega dva geografska. Ivan Gams govori o tektonski pogojenosti večjih poplavnih območij v Sloveniji in v nekdanji Jugoslaviji, Andrej Kranjc pa o ravnotežju med tehniko in naravo pri poplavah na kraškem svetu. Sledi poglavje *Dinamika procesov s petimi prispevki in nato Raba prostora s šestimi prispevki*, med njimi tudi referat geografije Ane Vovk, ki govori o lastnostih prsti in njihovi rabi v odvisnosti od poplav. Predzadnje poglavje nosi naslov *Razmere v posameznih povodjih z dvanajstimi prispevki*. Sem je urednik uvrstil prispevek Karla Natka o geokoloških značilnostih in grožnji prihodnjih katastrof v porečju Savinje, prispevek Andreja Mihevcu o poplavah Logarščice in Hotenjke kot primer poplav na krasu in prispevek Igorja Žiberne o poplavah v severovzhodni Sloveniji novembra leta 1991. Zadnje poglavje *Kako naprej prinaša dva članka*, ki govorita o alternativnih ukrepih pri obrambi pred poplavami in o dolgoročnih usmeritvah pri varovanju pred vodo.

Skupno nas torej 34 prispevkov strokovnjakov z različnih področij (geografov, hidrologov, hidrotehnikov, gradbenikov, agronomov, pedologov, krasoslovcev, psihologov in drugih) seznanja z različnimi, včasih tudi nasprotnimi pogledi na poplave v Sloveniji. Škoda je, da v zborniku niso objavljeni tudi prispevki iz diskusije na posvetu, ki bi bila izredno zanimiva tudi za širši krog ljudi.

KAREL NATEK, DRAGO PERKO, MILOJKA ŽALIK HUZZAN: DRŽAVE SVETA 1993

Maja Topole

V lanskem decembru smo pozdravili po letu 1989 že tretji izid knjige o državah sveta: *Države sveta 1993*. Delo, ki ima značaj priročnika, je v sedanjem burnem času sprememb na svetovnem zemljevidu nepogrešljivo, saj se sredi novonastajajočih držav ne znajdemo več. Države sveta 1991 obravnavajo 176 neodvisnih držav, v času zaključene redakcije zadnje knjige pa jih je že 193 (med njimi neodvisna, suverena Slovenija). Avtorji, ki so vseskozi isti, tokratne izdaje niso le dopolnili z najnovejšimi podatki, ampak so jo tudi vsebinsko močno razširili. Število strani je poraslo s prejšnjih 345 na kar 467. Prvi dve izdaji je založila Zveza geografskih društev Slovenije, zdajšnjo, zahtevnejšo, dražjo, bolj bogato opremljeno knjigo (trde platnice, barvni tisk...) pa je izdala in založila Državna založba Slovenije.

Avtorji so opravili izredno naporno delo; iz najrazličnejših, kar najbolj zanesljivih virov, zlasti uradnih ustanov, so izbrali številne podatke in informacije in jih kritično ovrednotili. Pregled virov in literature so podali v predgovoru. Pri pisanju zemljepisnih imen so se držali pravil slovenskega pravopisa. Kjer ta dovoljuje slovenjenje, so navedli tudi izvirno obliko imena.

V priročnik je vključenih 193 neodvisnih in suverenih držav, med njimi tudi nekatere, morda za koga sporne države, kot npr. Jugoslavija. Strinjamo se z avtorji, da so informacije o njih še posebej dobrodošle, saj so prav te pogosto na dnevnem redu dogajanj. Predstavljena pa so tudi odvisna ozemlja; njihovi opisi so priključeni matičnim državam.

Pa poglejmo ustaljeno shemo, po kateri so po abecednem vrstnem redu, kolikor mogoče enakovredno, predstavili vse, velike ali male države.

Opis sestavlja šest rubrik, informacije pa so podane v obliki kart, jedrnatih opisov in kot številčni podatki. Dragocena sta oznaka leta, za katero velja naveden podatek, in rang, ki pove, na kakšno mesto v svetu se glede na določen podatek država uvršča.

Vsaka država je najprej predstavljena kartografsko. Prejšnji izdaji sta vsebovali le karto položaja posamezne države na njeni celine. Tokrat je dodana še karta države v več-

jem merilu z vrisanimi glavnim mestom, večjimi mesti in večjimi rekami.

Osnovni podatki o državi zajemajo: avtomobilsko oznako, uradno ime, površino, število prebivalcev, gostoto prebivalstva, etnično in versko sestavo, uradni jezik, glavno mesto, denarno enoto in bruto nacionalni oziroma domači proizvod države (absolutni in relativni podatek in letna rast). Tretja rubrika osvetljuje fizičnogeografske razmere: predstavlja površje in naravne enote, podnebje z osnovnimi temperaturnimi in padavinskimi podatki in rastje (tipi rastja, naravno rastje, delež gozda in letna proizvodnja lesa).

Ker k spreminjanju svetovnega zemljevida vodijo predvsem politični procesi, se je pokazala potreba po dodatku o zgodovinskem razvoju posamezne države (ključni zgodovinski dogodki, najpomembnejše letnice, pripadnost državnim tvorbam) in o sedanjih političnih razmerah (pregled zadnjih nekaj let, šefi držav, največje parlamentarne stranke). Avtorji so si prizadevali stanje razložiti čim bolj objektivno.

Rubrika družbene razmere in prebivalstvo govori o razporeditvi prebivalstva, migracijah, osvetljuje nacionalno in rasno sestavo, navaja številčne podatke o največjih mestih, delež mestnega prebivalstva, podatke o rodnosti, umrljivosti in naravnem prirastku, celó o statistično pričakovani starosti, pa o letni rasti prebivalstva. Posredovani so tudi kazalci razvitosti države (zdravniki, bolniške postelje, avtomobili, radijski in televizijski sprejemniki, telefonski priključki in končno pismenost prebivalstva).

Zadnja rubrika je posvečena gospodarskim razmeram. Najprej so orisane splošne značilnosti gospodarstva, sedanje razmere in poglobljene dejavnosti, pa tudi povezanost s svetovnim gospodarstvom. Posebej so predstavljene glavne veje: kmetijstvo, rudarstvo in industrija. Seznanimo se z njihovim pomenom, strukturo, značilnostmi, deležem zaposlenih v teh dejavnostih in deležem omenjenih panog v bruto domačem proizvodu. Sliko dopolnjujejo podatki o izvozu, uvozu in pokritosti uvoza z izvozom.

Države sveta 1993 so v primerjavi s prejšnjima izdajama bogatejše tudi za skupni pregledni del na koncu knjige. Izbrani podatki so prikazani v tabelah, v katerih so države razvrščene po abecednem vrstnem redu, ali pa glede na rang. Koristni so kartografski prikazi celin z označenimi državami in končno barvna predstavitev vseh zastav sveta.

Že doslej se je pokazalo, da je priročnik, kakršnega smo prej pogrešali, dragoceno pomagalo v učenem procesu osnovnih in srednjih šol, in ne le to: ob sedanjih intenzivnih procesih v svetu postaja nepogrešljivo orodje pri prebiranju dnevnih poročil, pri širjenju znanja o svetu in pri razumevanju meddržavnih odnosov. Bralcem se posebej priporočamo, da knjigo vzamejo v roke tudi ob

prebiranju najrazličnejših atlasov, saj bodo zemljevidi z informacijami iz knjige Države sveta 1993 zaživel v novi luči.

DELA 9 Igor Jurinčič

Zadnji letnik glasila Oddelka za geografijo Filozofske fakultete v Ljubljani prinaša prispevke s simpozija "Geografski informacijski sistemi v Sloveniji", ki je bil 22. oktobra 1992 na Filozofski fakulteti v Ljubljani. V pisani vsebini zbornika se zrcali osnovni namen simpozija: zbrati raziskovalce, pedagoške, strokovnjake, uporabnike in proizvajalce GIS tehnologije iz Slovenije, med njimi vzpostaviti stik in s tem vzpodbuditi nadaljnje sodelovanje.

V prvem delu so predstavljene iskušnje pri uporabi različnih tehnik za zbiranje, vnos in vzdrževanje grafičnih in atributnih podatkovnih slojev, ki so jih prispevali večinoma geodeti. Geodeti so uradni skrbniki za izdelavo kartografskih podlag oziroma za pozicioniranje objektov na zemeljskem površju. Ti sloji predstavljajo temeljni sloj za izdelavo celovitega GIS-a neke regije ali države, ki ga v končni fazi vzdržujejo različne stroke in upravne ravni. Podatki naj bi bili pripravljeni po enotnih in kvalitetnih standardih.

V drugem delu pa so zbrane aplikacije že izdelanih GIS-ov za manjša območja Slovenije ali le izbrane vidike za celotno Slovenijo. Konkretni problemi in uporabniki seveda ne morajo čakati na celovit GIS Slovenije, ki bo po mnenju poznavalcev nastajal vsaj še štiri leta. Zato se zadovoljujejo z manj natančnimi podatki, ki še omogočajo izdelavo različnih analiz in simulacij. Tako izdelani modeli v razvitih državah že preraščajo v ekspertne sisteme, ki so nadgradnja vzpostavljenih GIS-ov.

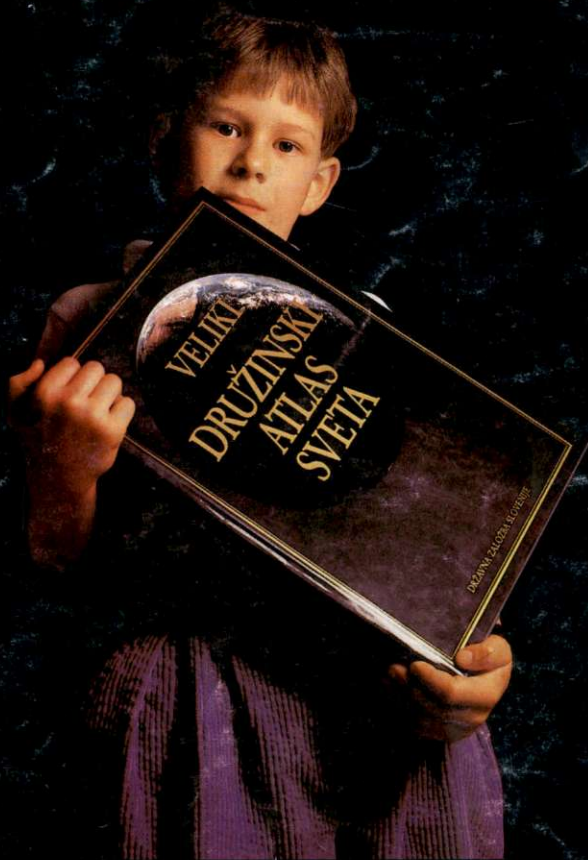
GIS-i so lahko zelo koristen pripomoček pri cenilstvu nepremičnin v mestih in simulaciji odločitvenih modelov v prostorski ekonomiki ali kot podlaga za učinkovit monitoring dogajanj v gozdu. Zaradi računalniško grajene grafične in atributne podatkovne baze, ki omogoča raznovrstne in hitre analize, so jih uporabili tudi pri pripravi predloga novih občin v Sloveniji. Prava vrednost GIS-ov pa pride do izraza predvsem pri kompleksnih ekoloških analizah in vrednotenju pokrajine.

Za dodatno podporo sodelovanju na tem področju je uredniški odbor na konec zbornika dodal še seznam udeležencev simpozija.

Tako je na skupno 246 strah predstavljenih 21 referatov, med njimi tudi 5 s področja geografije. Prispevki so bogato opremljeni z grafičnimi prilogi.

Dela 9 lahko dobite na Oddelku za geografijo FF ali Zemljepisnem muzeju Slovenije po ceni 1000 SIT, za študente po 500 SIT.

NOVA PODOBA
NAŠEGA SVETA



VELIKI DRUŽINSKI ATLAS SVETA

Največji, najobsežnejši, najtemeljitejši atlas sveta, kar jih je kdaj izšlo v slovenščini – tri knjige v eni:

Atlas

Geografska enciklopedija

Geografski leksikon

Zemljevidi so izdelani v geografskem inštitutu De Agostini v Novari, uvodni del so pripravili najuglednejši strokovnjaki iz Anglije in Amerike, prevod pa je delo naših priznanih izvedencev za ustrezna področja.

Format 27x37, obseg ca. 400 str.

90 barvnih zemljevidov

100 barvnih ilustracij

DRŽAVE SVETA 1993

Knjiga, ki predstavlja vse najnovejše spremembe, do katerih prihaja v teh časih. Podrobno je predstavljenih vseh 193 samostojnih držav z vsemi osnovnimi podatki, naravnimi, zgodovinskimi in družbenimi značilnostmi, gospodarstvom, zemljevidom države z njeno lego na celini in številnimi razpredelnici. Knjiga je delo slovenskih avtorjev Karla Natka, Draga Perka in Milojke Žalik Huzjan. Format 14x20, obseg 460 str. 193 zemljevidov držav z lego na celini 193 barvnih zastav