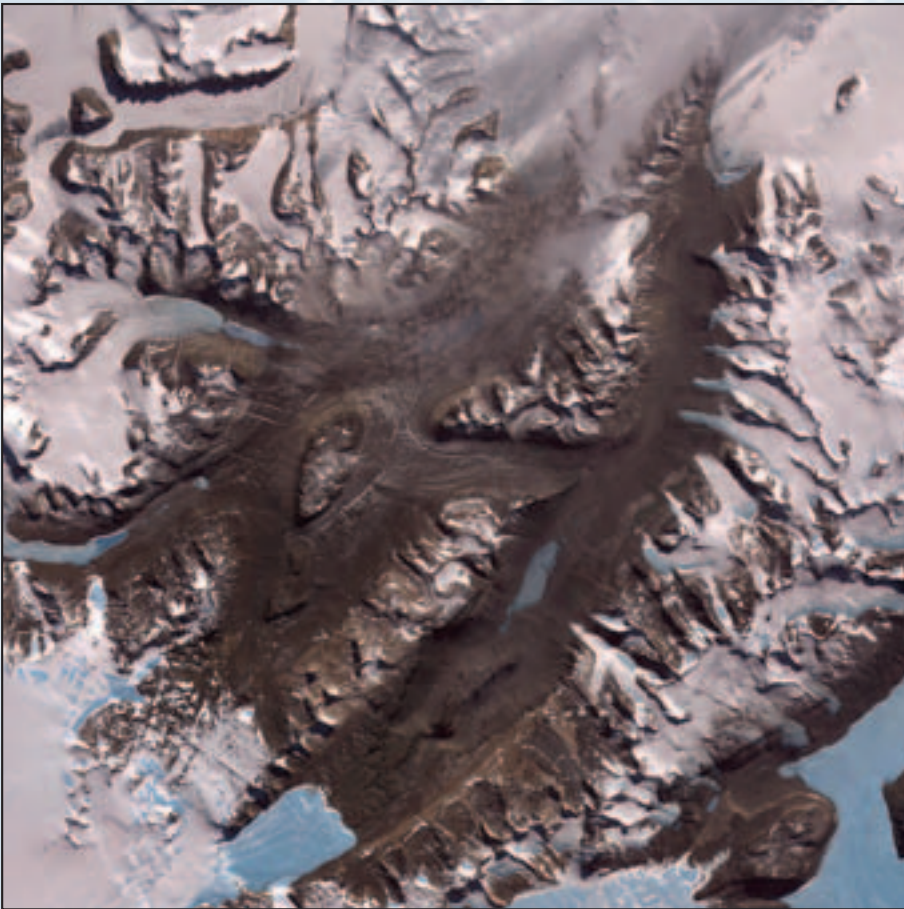


GV

**GEOGRAFSKI
ESTNIK**

2009

81-1



GEOGRAFSKI VESTNIK
GEOGRAPHICAL BULLETIN
BULLETIN GÉOGRAPHIQUE



GEOGRAFSKI VESTNIK
GEOGRAPHICAL BULLETIN
BULLETIN GÉOGRAPHIQUE

81-1
2009



ZVEZA GEOGRAFOV SLOVENIJE
ASSOCIATION OF SLOVENIAN GEOGRAPHERS
L'ASSOCIATION DES GÉOGRAPHES SLOVÈNES

**GEOGRAFSKI VESTNIK
GEOGRAPHICAL BULLETIN
BULLETIN GÉOGRAPHIQUE
81-1
2009**

**ČASOPIS ZA GEOGRAFIJO IN SORODNE VEDE
BULLETIN FOR GEOGRAPHY AND RELATED SCIENCES
BULLETIN POUR GÉOGRAPHIE ET SCIENCES ASSOCIÉES**

LJUBLJANA 2009

ISSN: 0350-3895
COBISS: 3590914
UDC: 91

zgds.zrc-sazu.si/gv.htm (ISSN: 1580-335X)

GEOGRAFSKI VESTNIK – GEOGRAPHICAL BULLETIN

81-1

2009

© Zveza geografov Slovenije 2009

Mednarodni uredniški odbor – International editorial board:

dr. Andrija Bognar, dr. Matej Gabrovec, dr. Anton Gosar, dr. Andrej Kranjc, dr. Drago Perko,
dr. Ugo Sauro, dr. Ana Vovk Korže, dr. Matija Zorn, dr. Walter Zsilincsar, dr. Jernej Zupančič

Urednik – Editor: dr. Drago Perko

Upravnik – Managing editor: dr. Matija Zorn

Naslov – Address: Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU,
Gospodska ulica 13, SI – 1000 Ljubljana, Slovenija

Izdajatelj in založnik: Zveza geografov Slovenije

Za izdajatelja: dr. Matej Gabrovec

Prevajalca v angleški jezik: Simona Lapajna in Donald F. Reindl

Fotografi: Primož Gašperič, Blaž Komac, Andrej Kranjc, Matevž Lenarčič, Miha Pavšek, Blaž Repe,
Mojca Šraj, Mimi Urbanc, Nehir Varol in Matija Zorn

Kartografija: Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU

Računalniški prelom: SYNCOMP d. o. o.

Tisk: SYNCOMP d. o. o.

Sofinancer: Javna agencija za raziskovalno dejavnost Republike Slovenije

Publikacija je vključena tudi v: CGP (current geographical publications), Geobase (Elsevier indexed journals), GeoRef (database of bibliographic information in geosciences), OCLC (online computer library center), RLG (research libraries group citation resources database)

Naslovnica: McMurdove suhe doline na Antarktiki so dobile ime po britanskem mornariškem častniku z imenom Archibald McMurdo (1812–1894). Gre za niz dolin v peščenjaku v Viktorijini deželi zahodno od McMurdove ožine, za katere je značilna izjemna sušnost, zato ni snega in niso pokrite z ledom. S površino 4800 km² so največje območje brez ledu na Antarktiki. Nekaj več vlage zadržujejo kamnine, zato tam lahko živijo fotosintetične bakterije. Območje, ki spada med najbolj ekstremne puščave na svetu, skriva še več zanimivih zemljepisnih pojavov, na primer jezero Vida in reko Oniks, najdaljšo na celini. Dno dolin prekriva grušč, ponekod razporejen v strukturne mnogokotnike. Del območja so leta 2004 zavarovali. Znanstveniki menijo, da je območje McMurdovih suhih dolin od vseh pokrajin na Zemlji najbolj podobno pokrajinam na Marsu. Avtor: NASA/GSFC/METI/ERSDAC/JAROS, and U.S./Japan ASTER Science Team.

Front page: The McMurdo Dry Valleys in Antarctica, named after British naval officer Archibald McMurdo (1812–1894), are a row of valleys cut through the sandstone located within Victoria Land west of McMurdo Sound. They are so named because of their extremely low humidity and lack of snow and ice cover. With 4800 km², they form the largest relatively ice-free region in Antarctica. Photosynthetic bacteria have been found living in the relatively moist interior of rocks. The region includes many interesting geographical features including Lake Vida and the Onyx River, Antarctica's longest river. It is also one of the world's most extreme deserts. The valley floors are covered with a loose gravelly material, in which ice-wedge polygons may be observed. Part of the valleys was designated an environmentally protected area in 2004. Scientists consider the McMurdo Dry Valleys to be the closest of any terrestrial environment to Mars. Author: NASA/GSFC/METI/ERSDAC/JAROS, and U.S./Japan ASTER Science Team.

VSEBINA – CONTENTS

RAZPRAVE – PAPERS

Sandra Fatorič

Spreminjanje višine morja v severnem Jadranu kot pokazatelj podnebnih sprememb 9

Changing of sea level in North Adriatic as an indicator of climate change 20

Drago Kladnik

Odprte dileme pomenske razmejitve izrazov endonim in eksonim 23

Open issues in semantically demarcating the expressions endonym and exonym 34

RAZGLEDI – REVIEWS

Blaž Komac, Matija Zorn

Pokrajinski učinki skalnega podora v Pologu 37

Influence of the Polog rockfall on natural landscape 49

Mimi Urbanc

Pasti in dileme okoljskih poročil: primer Kobilarne Lipica 51

Pitfalls and issues in environmental impact reports: The Lipica Stud Farm 61

Stanislav Južnič

Zoisove geografske knjige 65

Zois' geographic books 75

METODE – METHODS

Drago Perko

Morfometrični kazalniki in enote oblikovanosti površja v Sloveniji 77

Morphometric indicators of landform units in Slovenia 96

Mojca Šraj

Prestrežene padavine: meritve in analiza 99

Intercepted precipitation: measurements and analysis 111

KNJIŽEVNOST – LITERATURE

Tatjana Kikec (urednica): Pomurje: Geografski pogledi na pokrajino ob Muri

(Mirko Pak) 113

Marjan Ravbar: Razvojni dejavniki v Sloveniji – ustvarjalnost in naložbe,

Georitem 9 (Janez Nared) 116

Janez Nared, Damjan Kavaš: Spremljanje in vrednotenje regionalne politike v Sloveniji,

Georitem 10 (Renata Slabe Erker) 117

Matej Gabrovec, David Bole: Dnevna mobilnost v Sloveniji, Georitem 11

(Jani Kozina) 118

Barbara Lampič: Kmetijstvo v občini Ljubljana: relikv ali razvojni potencial,

GeograFF 2 (Drago Kladnik) 120

Valerija Babij, Mauro Hrvat, Jerneja Fridl, Drago Kladnik, Žiga Kokalj, Blaž Komac,

Oto Luthar, Janez Mulec, Bojan Otoničar, Franci Petek, Metka Petrič, Andrej Seliškar,

Miha Pavšek, Mimi Urbanc, Klemen Zakšek, Nadja Zupan Hajna (uredniki):

Kras: trajnostni razvoj kraške pokrajine (Mateja Šmid Hribar) 122

Matej Vranješ: Prostor, teritorij, kraj: produkcije lokalnosti v Trenti in na Soči,

Knjižnica Annales Majora (Mimi Urbanc) 124

Bogoljub Aničič, Anton Petrovič: Geološka zgradba in geološke zanimivosti Bohorja

(Katarina Oblak) 125

József Hernik (urednik): Cultural Landscape – across disciplines (Maja Topole) 127

Enrico Camanni, Federica Beux, Francesca Panero, Pierangela Piazza (uredniki): Il grande dizionario enciclopedico delle Alpi (Matija Zorn)	129
Acta geographica Slovenica/Geografski zbornik 49-1 (Matija Zorn)	130

KRONIKA – CRONICLE

Slovensko-turško bilateralna 2006–2008 na temo snežnih plazov (Miha Pavšek)	133
Mednarodna delavnica sporazuma EUR-OPA o upravljanjih z naravnimi tveganji (Miha Pavšek)	135
Delavnica Alpsko mesto leta (Janez Nared)	137
Letna konferenca COMLAND (Andrej Kranjc)	138
Sestanek projekta CAPACities (Janez Nared)	140
Delavnica v Idriji in razvojni izzivi malih alpskih mest (Mimi Urbanc, Nika Razpotnik)	141
Nagrade Zveze geografov Slovenije (Mimi Urbanc)	143
Mednarodna konferenca Regional Studies Association, Understanding and Shaping Regions: Spatial, Social and Economic Futures (Janez Nared)	144
Drugi sestanek Usmerjevalnega odbora mednarodnega projekta ClimAlpTour (Matija Zorn)	145
Seminar: Vračanje, propad ali transformacija? Primerjava kulturnih izzivov in možnosti nekdanjih monostrukturnih družb (Mimi Urbanc)	147
25. zasedanje Skupine izvedencev Združenih narodov za zemljepisna imena (Mimi Urbanc)	148
Drugi mednarodni seminar o majhnih porečjih (Matija Zorn)	149

ZBOROVANJA – MEETINGS

20. zborovanje slovenskih geografov: Pomurje – Trajnostni regionalni razvoj ob reki Muri (Bojan Erhartič, Matija Zorn)	153
Mednarodna konferenca o globalizaciji in urbanih spremembah: City Futures 09 (Mimi Urbanc)	156

POROČILA – REPORTS

Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU v letu 2008 (Drago Perko)	157
--	-----

NAVODILA – INSTRUCTIONS

Navodila avtorjem za pripravo člankov v Geografskem vestniku (Drago Perko)	165
--	-----

RAZPRAVE**SPREMINJANJE VIŠINE MORJA V SEVERNEM JADRANU
KOT POKAZATELJ PODNEBNIH SPREMEMB**

AVTORICA

Sandra Fatorić

sandra.fatoric@gmail.com

UDK: 911.2:551.461:551.583(262.3-17)

COBISS: 1.01

IZVLEČEK

Spreminjanje višine morja v severnem Jadranu kot pokazatelj podnebnih sprememb

Članek obravnava višino morja kot enega izmed pokazateljev podnebnih sprememb v slovenskem morju. Namen članka je ugotoviti, ali je v slovenskem morju spreminjanje višine morja v sedemindesetletnem obdobju posledica globalnih podnebnih sprememb. Z analizo gibanja srednje letne višine morja in njenih vplivnih dejavnikov smo raziskali in utemeljili vzroke za spremembe v gibanju srednje letne višine morja v severnem Jadranskem morju. Rezultati analize povprečne višine morja in njenih vplivnih dejavnikov smo prikazali grafično.

KLJUČNE BESEDE

srednja višina morja, srednja temperatura zraka, srednja temperatura morja, tektonika, podnebne spremembe, severni Jadran

ABSTRACT

Changing of sea level in North Adriatic as an indicator of climate change

The article deals with the issue of the sea level rise as one of the indicators of climate change in Slovenian sea. The primary purpose of the article is to find out if the changing sea level in Slovenian sea is a consequence of global climate change in a period of forty-seven years. It is focused to investigate the reasons for the changes of mean sea level and its influencing factors in north Adriatic Sea. Results on the analysis of time series of mean sea level and factors are illustrated.

KEY WORDS

mean sea level, mean sea temperature, mean air temperature, tectonics, climate change, North Adriatic

Uredništvo je prispevek prejelo 2. aprila 2009.

1 Uvod

Podnebje se zaradi učinkovanja narave in človeka stalno spreminja. Zelo pomembno je potegniti ločnico med naravnimi in antropogenimi vplivi, kar pa je težko, saj se obe vrsti vplivov tesno prepletata.

Ena od posledic spreminjanja podnebja v zadnjem času je tudi zviševanje gladine morja, kar je pomembno za okolje, gospodarstvo in družbo, saj morja in oceani pokrivajo več kot dve tretjini površja Zemlje.

2 Metodologija

Pri raziskovanju višine morja kot pokazatelja podnebnih sprememb in ugotavljanju možnih vplivnih dejavnikov na njeno spreminjanje v slovenskem morju smo na temelju zbranih in obdelanih številčnih podatkov uporabili interpretativno metodo, s katero smo pojasnili rezultate obdelave. Podatki so bili zbrani ob rednih meritvah med letoma 1960 in 2005 oziroma 2006. V Sloveniji pred letom 1960 nismo merili višine morja, v Italiji in na Hrvaškem pa imajo tudi starejše podatke.

V analizo srednje letne višine morja smo vključili štiri severnojadranske mareografske postaje: Koper, Trst, Benetke in Rovinj. Ugotavljali smo, ali so podatki med postajami primerljivi, kakšne so razlike med posameznimi obdobji in kašen je trend spreminjanja višine morja. Primerjali smo srednje letne višine morja celotnega obdobja, štirih desetletnih obdobj in zadnjega, šestletnega oziroma sedemletnega obdobja. Enaka obdobja smo upoštevali tudi pri ugotavljanju vpliva temperature zraka in morja na višino morja.

Članek temelji predvsem na analizi številčnih podatkov, literaturi in virov, njegova sinteza pa ja primerjanje vseh treh izbranih pokazateljev podnebnih sprememb: višine morja, temperature zraka in temperature morja ter ugotavljanje vzročno-posledičnih povezav med njimi.

Poglavitna vira kvantitativnih podatkov sta bila arhiv Agencije Republike Slovenije za okolje (ARSO) in Morska biološka postaja (MBP) iz Pirana. Uporabne podatke o višini morja smo pridobili tudi s spletne strani Stalne službe za spremljanje povprečne višine morja (PSMSL).

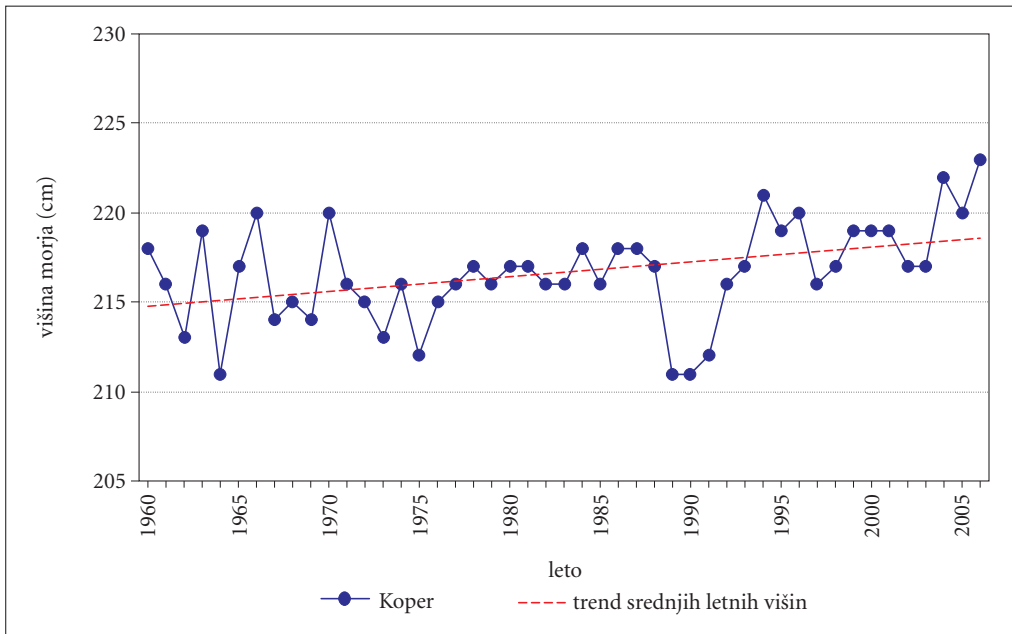
3 Spreminjanje višin morja v severnem Jadranu

Podatki o globalni razporeditvi višine morske gladine prispevajo k spremljanju globalnega segrevanja ozračja in zato zviševanja višine svetovnih morij.

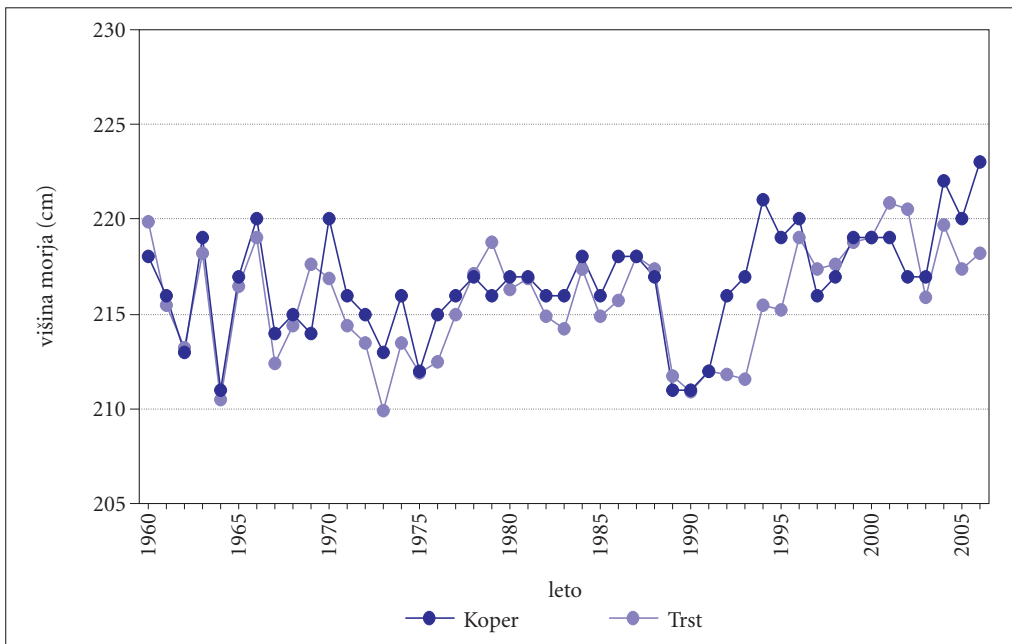
V nadaljevanju analiziramo slike, s katerimi primerjamo srednje letne višine morja na mareografski postaji Koper ter srednje letne višine morja na izbranih mareografskih postajah v severnem Jadranskem morju: Trst, Benetke in Rovinj. Analizirali smo sedeminštiridesetletno obdobje med letoma 1960 in 2006, razen pri mareografski postaji Benetke, kjer so na razpolago podatki do leta 2005. Dodali smo tudi sliko s povprečnimi letnimi višinami morja in pripadajočim linearnim trendom na merilni postaji Koper (slika 1) ter sliki, ki prikazujeta potek srednjih letnih višin morja na vseh štirih opazovanih merilnih postajah (slika 5) in njihove linearne trende (slika 6).

3.1 Višina morja na mareografskih postajah Koper in Trst

Srednja letna višina morja na mareografski postaji Koper se je v opazovanem obdobju gibala med 211 in 223 cm, na mareografski postaji Trst (Molo Sartorio) pa med 210 in 221 cm (sliki 1 in 2). Povprečna letna višina morja je bila v opazovanem obdobje na koprski merilni postaji 217 cm, na tržaški pa en cm nižja. V slovenskem delu Tržaškega zaliva je bila najvišja srednja letna višina izmerjena leta 2006, in sicer 223 cm, v italijanskem delu leta 2001 in 2002, in sicer 221 cm.



Slika 1: Povprečna letna višina morja v cm na mareografski postaji Koper med letoma 1960 in 2006 s pripadajočim linearnim trendom (ARSO 2007).



Slika 2: Povprečna letna višina morja v cm na mareografskih postajah Koper in Trst med letoma 1960 in 2006 (ARSO 2007; PSMSL 2007).

Pregled po desetletjih kaže, da je bila povprečna višina morja med letoma 1960 in 1969 ter 1980 in 1989 na obeh mareografskih postajah enaka, 216 cm, torej na koprski postaji pod dolgoletnim povprečjem, na tržaški pa enaka dolgoletnemu povprečju. V sedemdesetih letih je bila srednja višina morja nižja od povprečne višine celotnega obdobja, in sicer v slovenskem delu Tržaškega zaliva z 216 cm in v italijanskem delu z 214 cm. V devetdesetih letih je bila višina morja na koprski postaji enaka dolgoletnemu povprečju, na tržaški pa z 215 cm pod njim.

Primerjava poteka povprečnih letnih višin morja med merilnima postajama Koper in Trst razkriva, da je usklajenost nihanja precejšnja, vendar so viški med letoma 1994 in 2006 na koprski postaji bolj izraziti kakor na tržaški. Na obeh mareografskih postajah ni bila povprečna letna višina morja v zadnjem obdobju nikoli pod dolgoletnim povprečjem. Po navedbah Agencije za varstvo okolja in tehnične storitve (APAT) se je višina morja na mareografski postaji Trst med letoma 1994 in 2005 zviševala za 2,2 mm na leto (Ferla in sodelavci 2007). Med letoma 1890 in 2000 se je višina morja zvišala za 13,9 cm, med letoma 1890 in 2005 pa za 14,6 cm (Ferla in sodelavci 2006). Sklepamo, da podobno velja tudi za sosednjo merilno postajo Koper.

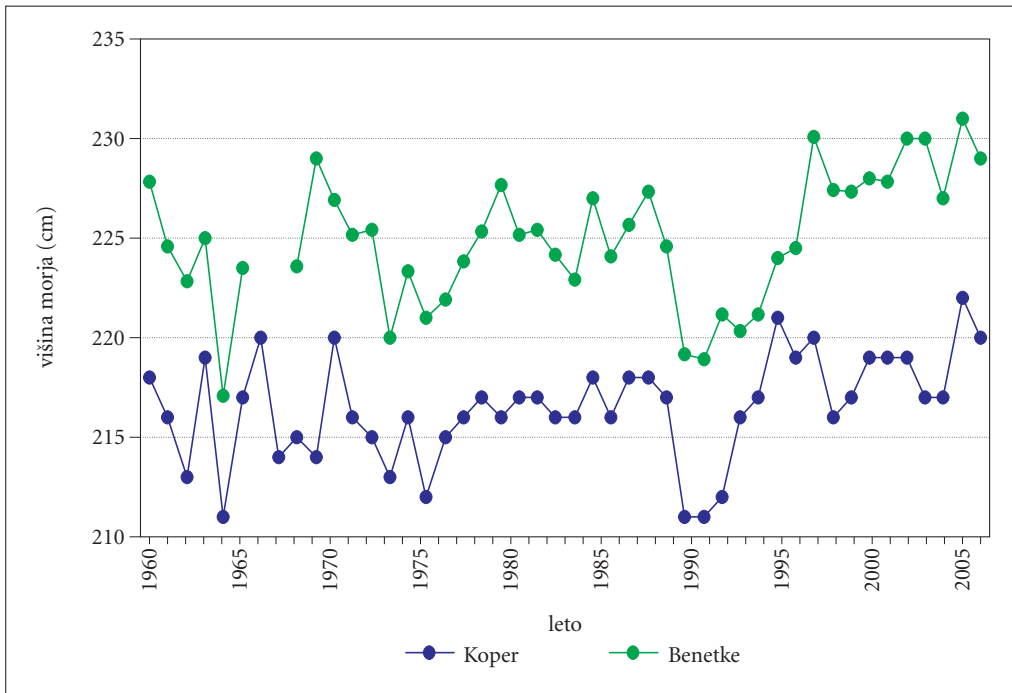
Slika 1 kaže jasen pozitiven linearni trend srednjih letnih višin morja na merilni postaji Koper, zato lahko slepamo, da se v opazovanem obdobju višina morja v Tržaškem zalivu giba v smeri zviševanja.

3.2 Višina morja na mareografskih postajah Koper in Benetke

Povprečna letna višina morja na mareografski postaji Benetke (Punta della Salute) se je med letoma 1960 in 2005 gibala med 217 in 231 cm, na mareografski postaji Koper pa med 211 in 222 cm. Srednja letna višina morja je bila v istem obdobju na beneški merilni postaji večja od koprške (217 cm) za 8 cm. V 21. stoletju sta obe mareografski postaji zabeležili najvišje srednje letne višine morja v opazovanem obdobju: koprška 222 cm leta 2005 in beneška kar 231 cm leta 2004.

Slike kažejo, da sta poteka srednje letne višine morja na obeh mareografskih postajah podobna, le da so vse srednje letne višine morja na beneški postaji višje od tistih na koprski. Največji razmik med dvema srednjima letnima višinama morja je bil izmerjen leta 1969, ko je bila srednja letna višina morja na beneški postaji za 15 cm višja od višine na koprski postaji, nekaj manjši razmik pa leta 2002, ko je srednja letna višina morja pred Benetkami za 13 cm višja kot pred Koprom.

Pri primerjanju desetletnih srednjih višin morja koprške in beneške postaje opazimo, da je bila srednja višina morja v šestdesetih in sedemdesetih letih na obeh postajah nižja od dolgoletnega povprečja, in sicer na koprski 216 cm in na beneški 224 cm. Visoke povprečne letne višine morja pred Benetkami na koncu šestdesetih let (leti 1968 in 1969) so posledica močnega antropogenega ugrezjanja površja, kar 17 mm na leto (Brambati in sodelavci 2003). Območje beneške industrijske cone Marghera se je med letoma 1952 in 1969 ugreznilo v povprečju okrog 11 cm na leto, v samem mestu pa 9 cm (Carbognin in sodelavci 2004). Na začetku sedemdesetih let je raven morske gladine v Beneški laguni vse do konca desetletja rahlo upadala, v osemdesetih letih pa je bila enaka dolgoletnemu povprečju; v slovenskem delu Tržaškega zaliva je bila z 216 cm pod dolgoletnim povprečjem. V devetdesetih letih je bila srednja višina morja na koprski postaji enaka povprečju obravnavanega obdobja, na beneški postaji pa z 224 cm nižja od povprečja obravnavanega obdobja. Po nekaterih virih med letoma 1971 in 1993 višina morja ni naraščala, ampak celo rahlo upadala, podobno kot po letu 1960 v zahodnem Sredozemskem morju (Carbognin in sodelavci 2004). Izrazito zviševanje srednje letne višine morja v Beneški laguni se začne z letom 1996. Po navedbah italijanskih znanstvenikov je bila med letoma 1994 in 2005 stopnja rasti višine morja 4,2 mm na leto, kar je skoraj dvakrat večja od stopnje rasti višine morja na mareografski postaji Trst okrog 200 km vzhodnje (Ferla in sodelavci 2007). Višina morja se je v Beneški laguni med letoma 1890 in 2000 zviševala v povprečju za 2,4 mm na leto, kar pomeni, da se je v omenjenem obdobju višina morja zvišala za 27 cm. Nato se je do leta 2005 višina morja povečala še za dodaten cm (Ferla in sodelavci 2006). Med letoma 2000 in 2005 je srednja letna višina morja na obeh postajah vsakič nad dolgoletnim povprečjem.



Slika 3: Povprečna letna višina morja v cm na mareografskih postajah Koper in Benetke med letoma 1960 in 2005 (APAT 2006; ARSO 2007; PSMSL 2001).

3.3 Višina morja na mareografskima postajama Koper in Rovinj

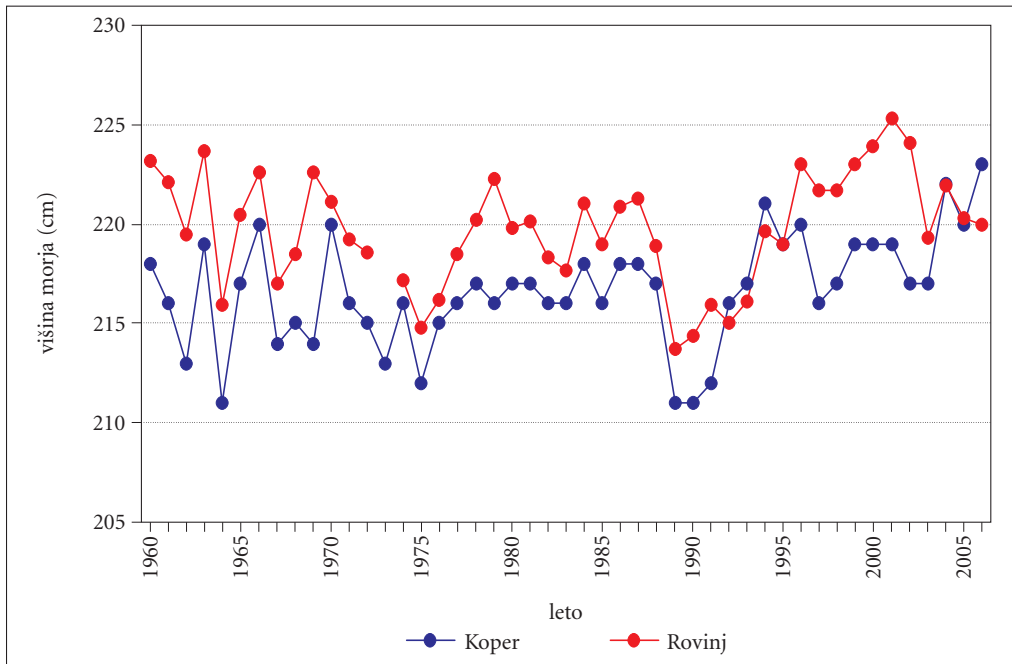
Srednja letna višina morja se je v opazovanem sedeminštiridesetletnem obdobju na mareografski postaji v Rovinju gibala med 214 in 225 cm, v Kopru pa med 211 in 223 cm. Največje odstopanje od dolgoletnega povprečja 220 cm je bilo 5 cm leta 2001. Na koprski merilni postaji je bil največji pozitiven odklon od dolgoletnega povprečja, kot že rečeno, 6 cm leta 2006.

Povprečne letne višine morja na obeh merilnih postajah potekajo enako, razlika je le v nekoliko višjih vrednostih višin morja na merilni postaji Rovinj. Povprečne letne višine morja so na obeh mareografskih postajah med leti in obdobji močno nihale. Vse srednje letne višine morja bile na hrvaški postaji višje od tistih na slovenski. Izjema je bilo obdobje med letoma 1992 in 1994 ter leto 2006, ko so bile srednje letne višine morja pred Koperom višje kot pred Rovinjem.

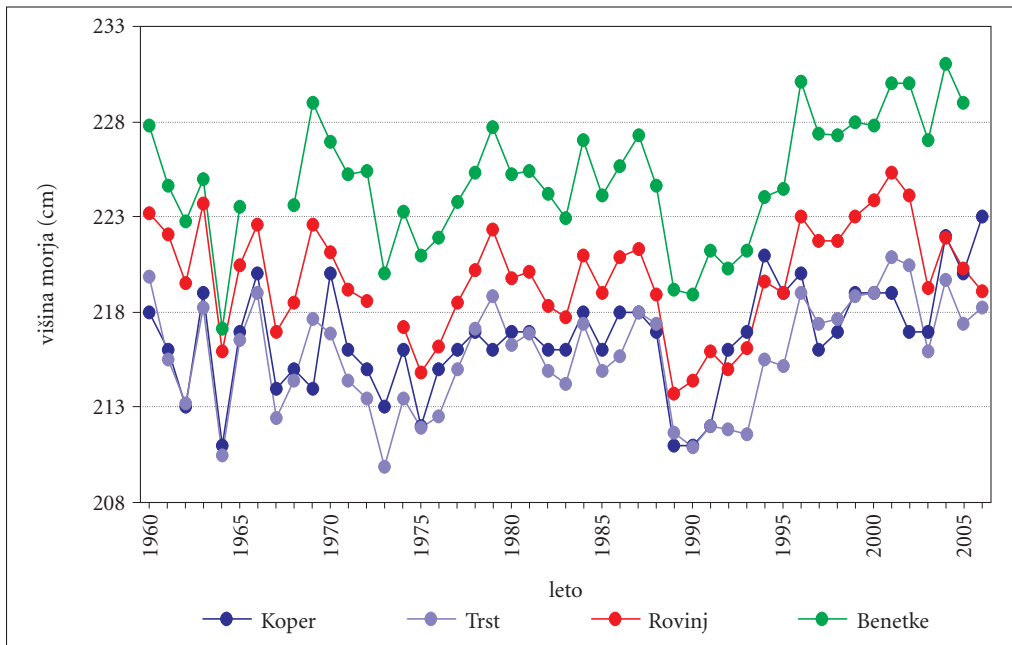
Primerjava desetletnih povprečnih višin morja na obe postajah kaže zanimiv trend. Le v šestdesetih letih je bila na rovinjski postaji višina morja višja od dolgoletnega povprečja, in sicer 221 cm, v naslednjih treh desetletjih pa pod dolgoletnim povprečjem, in sicer 219 cm. Na koprski postaji je bila višina morja v prvih treh desetletjih nižja od povprečja, ki je 216 cm, v devetdesetih letih pa enaka povprečju. Medtem ko na vseh že omenjenih postajah v zadnjih šestih oziroma sedmih letih opazovanega obdobja srednja letna višina morja niti eno leto ni bila nižja od dolgoletnega povprečja, so na rovinjski postaji zabeležili dve podpovprečni srednji letni višini, in sicer leta 2003 in 2006.

Tudi za rovinjsko postajo pa je v opazovanem obdobju značilen trend višanja gladine morja.

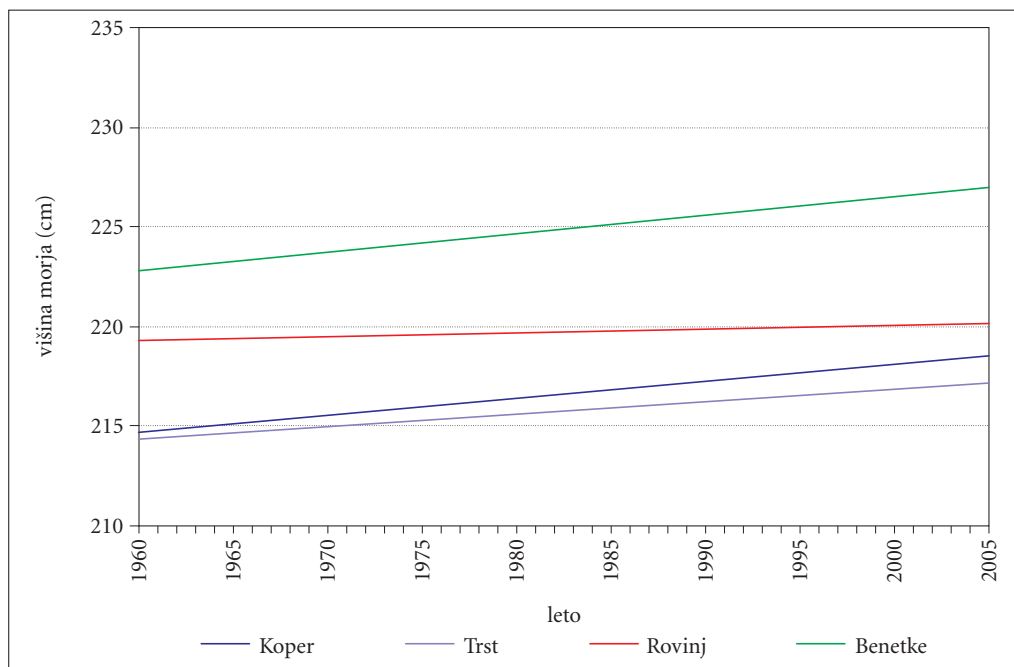
V preglednici 1 so prikazani nekateri podatki o višini morja na obravnavanih mareografskih postajah Koper, Trst, Benetke in Rovinj, na sliki 5 potek srednjih letnih višin morja in na sliki 6 njihovi linearni trendi.



Slika 4: Povprečna letna višina morja v cm na mareografskih postajah Koper in Rovinj med letoma 1960 in 2006 (ARSO 2007; PSMSL 2007).



Slika 5: Povprečna letna višina morja v cm na mareografskih postajah Koper, Trst, Rovinj in Benetke med letoma 1960 in 2006 (APAT 2006; ARSO 2007; PSMSL 2001, 2007).



Slika 6: Linearni trendi višine morja na mareografskih postajah Koper, Trst, Rovinj in Benetke med letoma 1960 in 2006 (APAT 2006; ARSO 2007; PSMSL 2001, 2007).

Preglednica 1: Primerjava različnih podatkov o višini morja na mareografskih postajah Koper, Trst, Benetke in Rovinj (APAT 2006; ARSO 2007; PSMSL 2001, 2007).

podatek (cm)	mareografske postaje			
	Koper	Trst	Benetke	Rovinj
srednja letna višina morja (1960–2006)	217	216	225	220
najvišja srednja letna višina morja	223	221	231	225
amplituda med najvišjo in najnižjo srednjo letno višino morja	12	11	14	11
srednja višina morja (1960–1969)	216	216	224	221
srednja višina morja obdobja (1970–1979)	216	214	224	219
srednja višina morja obdobja (1980–1989)	216	216	225	219
srednja višina morja obdobja (1990–1999)	217	215	224	219

4 Vplivni dejavniki višine morja v slovenskem morju

Ena izmed poglobitvinih težav pri preučevanju spreminjanja povprečne višine morja v daljših časovnih obdobjih je določitev, katere spremembe so posledica oceanografskih dejavnikov in katere posledica navpičnih premikov tal.

4.1 Tektonika Tržaškega zaliva

K navpičnim premikom tal prištevamo premike zaradi potresov, usedanje sedimentov (pri deltah), črpanja podtalnice in mineralnih virov ter izostazije. Izostazija je reakcija Zemlje na taljenje ledenikov po zadnji ledeni dobi (pred 5000 do 15.000 leti). Do izostazije pride, ko se ledenik zaradi segrevanja ozračja tali in postaja vse lažji, površje pa se zato dviguje (Pugh 2004, 169). V severnem Sredozemlju naj bi se površje zaradi izostazije dviguje med 0,1 in 0,2 mm na leto. Tu naj bi prihajalo tudi do vertikalnih premikov površja zaradi tektonike, manj zaradi antropogenega ugrezjanja površja, ki ga pospešuje naseljevanje ljudi in izrabljanje podtalnice (García in sodelavci 2007).

Ker Slovenija leži na območju aktivnih celinskih deformacij, ki so posledica kolizije jadranske mikroplošče z evrazijsko, je razumevanje današnjih tektonskih dogajanj zapleteno (Pavlovčič Prešeren in sodelavci 2005, 408).

Zgradbo zaledja Tržaškega zaliva in Istre geologi razlagajo kot enotni narivni model Zunanjih Dinardov oziroma gre za spodrivanje Istre (Jadransko-Apulijskega predgorja) pod Dinarsko gorovje (Zunanje Dinaride). Spodrivanje Istre pod Dinarsko gorovje je zgornjemiocenske in postmiocenske starosti in je domnevno aktivno še danes (Placer 2007, 31).

Strokovnjaki namreč omenjajo, da naj bi severovzhodni del Jadrana bil izpostavljen ugrezjanju, čeprav je evolucija Istrske obale še vedno neznana in vertikalni tektonski premiki skozi geološka obdobja niso dovolj raziskani. Po nekaterih podatkih pa se je v zadnjih 1900 ± 100 letih višina morja v severovzhodnem Jadranu zvišala za $2,08 \pm 0,6$ m. Prav tako naj bi se na območju severovzhodnega dela Jadrana zaradi vertikalnih tektonskih premikov v zadnjih dveh tisočletjih površje ugreznilo za približno 1,5–1,6 m (Antonoli in sodelavci 2007).

Znanstveniki so ugrezjanje Beneške lagune razdelili v antropogeno in naravno (geološko). Antropogeno ugrezjanje nastane zaradi človekovega vpliva. V preteklosti je bil eden poglavitnih dejavnikov antropogenega ugrezjanja izkoriščanje podzemnih voda zaradi industrijskega, kmetijskega in turističnega razvoja Benetk po koncu druge svetovne vojne. Naravno ugrezjanje pa je posledica tektonike (Carbognin in Tosi 2002). Površje Beneške lagune se vzdolž obale ugreza od 1 do 3 mm na leto, na severnem in južnem obrobju lagune pa od 2 do 4 mm na leto (Brambati in sodelavci 2003). Benetke so se v več kot stotih letih zaradi ugrezjanja znižale za 23 cm. Največji vpliv na znižanje površja je imelo zviševanje srednje višine morja (11 cm), antropogeno ugrezjanje površja (9 cm) in 3 cm je prispevalo naravno ugrezjanje površja (geološki dejavnik) (Carbognin in sodelavci 2004). Znanstveniki so na podlagi analize umetniških slik slikarja Canaletta iz 18. stoletja ugotovili, da so se Benetke zaradi ugrezjanja v obdobju 1727–2000 znižale za 60 cm (Ferla in sodelavci 2007). Predvidevanja kažejo, da naj bi se v obdobju 1990–2100 višina morja na mareografski postaji Benetke zvišala med 25,3 in 31,3 cm (Ferla in sodelavci 2006).

Študije o srednji letni višini morja na merilni postaji Trst potrjujejo, da spreminjanje višine morja v Tržaškem zalivu ni pod vplivom ugrezjanja površja, katero je značilno za zahodni del severnega Jadrana (Ferla in sodelavci 2007). Prav tako je izvzetost tržaške merilne postaje pred ugrezjanjem omenjena v »Città di Venezia 2008«, »Carbognin in sodelavci 2004« ter v »Istituzione Centro Previsioni e Segnalazioni Maree 2007, 12«. Kljub tem navedbam pa se v nekaterih virih omenja, da merilna postaja Trst stoji na stabilnem območju, ki je zelo malo podvrženo ugrezjanju (Battistin in Canestrelli 2006, 31). Po napovedih APAT-a se bo višina morja v obdobju 1990–2100 na mareografski postaji Trst zvišala za 13,9 cm (0,126 mm/leto), kar je skoraj dvakrat manjše od porasta morske gladine v Beneški laguni (Ferla in sodelavci 2006). Iz navedenega je mogoče sklepati, da bo v slovenskem delu Tržaškega zaliva prav tako prišlo do podobnega, torej manjšega porasta srednjih letnih višin morja.

Na območju severovzhodnega Jadrana je moč najti kar nekaj arheoloških najdišč, katera lahko pripomorejo k potrditvi sprememb višine morja. V bližini ustja Osapske reke se nahaja terasa s številnimi sledovi prazgodovinskih in predvsem rimskih bivališč in ta se nahaja $-1,6 \pm 0,6$ m pod današnjo gladino morja. V Miljah pri Trstu je moč najti pomol, katerega datirajo v prvo stoletje našega štetja in nahaja se $-1,6 \pm 0,6$ m pod današnjo morsko gladino. Na območju slovenskega morja imamo arheo-

loške ostanke v Ankaranu (Jernejeva Draga), kateri izhajajo iz rimske dobe in nahajajo se $-1,4 \pm 0,6$ m pod današnjo gladino morja. Danes zelo znano rimsko pristanišče iz prvega in drugega stoletja našega štetja najdemo v Simonovem zalivu v Izoli, katero se danes nahaja $-1,5 \pm 0,6$ m pod morsk gladino. V severovzhodnem delu Jadrana najdemo arheološke ostanke iz prve polovice prvega stoletja tudi v Savudriji na Hrvaškem, kateri se danes nahajajo $-1,6 \pm 0,6$ m pod gladino morja (Antonioli in sodelavci 2007).

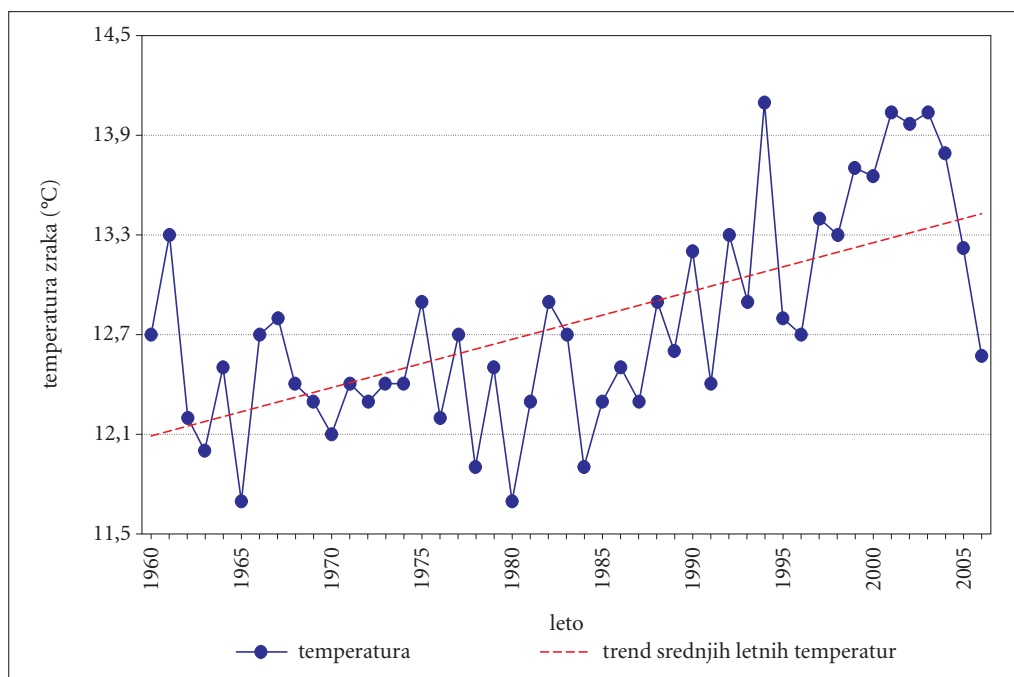
Zaradi premalo podatkov in preverjenih ugotovitev ter razhajajočih mnenj je težko ovrednotiti vpliv tektonike na porast gladine slovenskega morja, zato je v tem poglavju tektonika omenjena kot možni vplivni dejavnik, kateremu bi morali v prihodnosti nameniti več pozornosti in ga natančneje raziskati.

4.2 Temperatura zraka

S spremljanjem temperatur zraka ugotavljamo dolgoročne spremembe v okolju, kar omogoča pripravljanje na nove razmere in zmanjševanje morebitnih negativnih posledic (ARSO 2006, 115).

Glavna avtomatska meteorološka postaja na slovenski obali je postaja Portorož – letališče, kjer pa redne meritve potekajo šele od leta 1987, zato so podatki o temperaturi zraka za obdobje med letoma 1960 in 1986 interpolirani s pomočjo podatkov nekdanjih merilnih postaj Koper in Portorož – Beli Križ (slika 7).

Povprečna letna temperatura zraka v opazovanem obdobju je bila $12,8^{\circ}\text{C}$. Najtoplejše je bilo leto 1994 s povprečno letno temperaturo zraka $14,1^{\circ}\text{C}$, najhladnejši leti pa sta bili 1965 in 1980 s povprečno letno temperaturo $11,7^{\circ}\text{C}$. Amplituda med najnižjo in najvišjo srednjo letno temperaturo je $2,4^{\circ}\text{C}$. Dolgoletna povprečna temperatura zraka za referenčno obdobje med letoma 1961 in 1990 je $12,4^{\circ}\text{C}$, za obdobje med letoma 1991 in 2006 pa za 1°C višja.



Slika 7: Povprečna letna temperatura zraka na merilni postaji Portorož – letališče med letoma 1960 in 2006 s pripadajočim linearnim trendom (ARSO 2008).

Ob pregledu poteka povprečne temperature zraka po desetletjih je mogoče opaziti, da je bila srednja temperatura zraka v šestdesetih letih z 12,5 °C, sedemdesetih letih z 12,4 °C in osemdesetih letih z 12,4 °C pod dolgoletnim povprečjem, v devetdesetih letih pa za 0,4 °C višja od dolgoletnega povprečja. Med letoma 2000 in 2006 so bile vse srednje letne temperature zraka, razen leta 2006, nad dolgoletnim povprečjem.

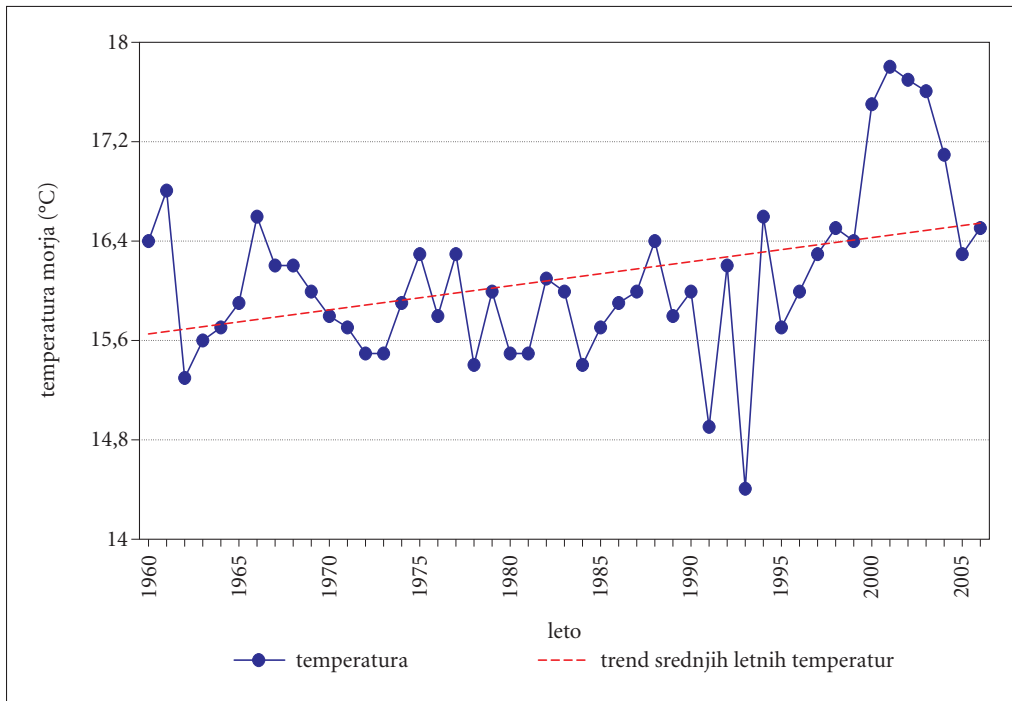
Povprečne letne temperature zraka so v obravnavanem obdobju dokaj močno variirale in to v dokaj kratkih obdobjih, jasen pozitiven linearni trend srednje letne temperature zraka pa kaže na zviševanje povprečna letna temperatura zraka na slovenski obali.

4.3 Temperatura morja

Za predstavitev letnih temperaturnih razmer v slovenskem morju smo uporabili podatke z mareografske postaje Koper, in sicer za obdobji med letoma 1960 in 1979 ter 1991 in 2006, z postaje Piran pa za obdobje med letoma 1980 in 1991 (slika 8).

Povprečna letna temperatura morja je bila v opazovanem obdobju 16,1 °C. Najnižja srednja letna temperatura morja je bila 14,4 °C leta 1993 in najvišja 17,8 °C leta 2001. Razlika med najnižjo in najvišjo povprečno letno temperaturo v slovenskem morju je bila 3,4 °C. Dolgoletna povprečna temperatura morja referenčnega obdobja je bila 15,9 °C, med letoma 1991 in 2006 pa je temperatura morja za 0,6 °C nad povprečjem referenčnega obdobja.

Do konca osemdesetih let ni bilo izrazitega naraščanja ali upadanja povprečne letne temperature morja. Posebno nizke vrednosti so z začetka devetdesetih let, predvsem v letih 1991 in 1993, precejšnje povišanje srednje letne temperature morja pa je nastopilo po letu 1999.



Slika 8: Povprečna letna temperatura morja na merilnih postajah Koper in Piran med letoma 1960 in 2006 s pripadajočim linearnim trendom (ARSO 2008).

Pregled povprečnih temperatur morja po desetletjih kaže, da je bila temperatura morja v sedemdesetih letih s 15,8 °C, osemdesetih letih s 15,8 °C in v devetdesetih letih s 15,9 °C podpovprečna, v šestdesetih letih s 16,1 °C povprečna, v zadnjem sedemletju pa nadpovprečna.

Linearni trend povprečne letne temperature morja med letoma 1960 in 2006 kaže označuje naraščanje.

Preglednica 2 predstavlja nekatere izračunane podatke o temperaturi zraka in morja na slovenski obali.

Preglednica 2: Primerjava različnih podatkov o temperaturi zraka in morja na slovenski obali (ARSO 2008).

podatek (°C)	zrak	morje
srednja letna temperatura obdobja 1960–2006	12,8	16,1
najvišja srednja letna temperatura	14,1	17,8
amplituda med najvišjo in najnižjo srednjo letno temperaturo	2,4	3,4
srednja temperatura obdobja 1960–1969	12,5	16,1
srednja temperatura obdobja 1970–1979	12,4	15,8
srednja temperatura obdobja 1980–1989	12,4	15,8
srednja temperatura obdobja 1990–1999	13,2	15,9

5 Sklep

Podnebje se stalno spreminja, njegovo pospešeno spreminjanje, za katerega naj bi bil odgovoren tudi človek, zlasti iz izpusti toplogrednih plinov v ozračje, pa pogosto vzbuja strah.

Pomemben okoljski kazalnik in obenem pokazatelj podnebnih sprememb je tudi višina morja in njeno spreminjanje. Analiza in sinteza podatkov o srednji letni temperaturi morja in srednji letni temperaturi zraka na slovenski obali med letoma 1960 in 2006 sta pokazali, da sta oba temperaturna kazalnika povezana s spreminjanjem višine morja. Za oba je značilen naraščajoč linearni trend, kar priča o postopnem segrevanju zraka in morja, verjetno povezanim z globalnim segrevanjem Zemlje. Kakšen je vpliv tektonike, je zaradi slabe geološke raziskanosti Tržaškega zaliva, težko natančneje opredeliti.

Analiza srednjih letnih višin morja na vseh štirih upoštevanih mareografskih postajah severnega Jadranskega morja kaže na zviševanje višine morja. Zviševanje višine morja pred Trstom, Kopro in Rovinjem naj bi bilo v večji meri posledica podnebnih sprememb, saj večina geoloških študij ne potrjuje večjega ugrezanja severnega Jadrana, zviševanje višine morja na mareografski postaji Benetke pa naj bi bila na eni strani posledica tektonike oziroma ugrezanja površja, na drugi strani pa posledica podnebnih sprememb.

Kljub trendom zviševanja višin morja v severnem Jadranu, ne smemo izključiti dejstva, da je obravnavano obdobje 1960–2006 dokaj kratko in za bolj zanesljivo oceno vpliva antropogenih podnebnih sprememb na višino morja potrebujemo daljše časovno obdobje. Ker v Sloveniji razpolagamo s podatki o srednji letni višini morja šele po letu 1960, daljšega časovnega obdobja ni bilo mogoče analizirati.

Kako bosta slovensko morje in obalno območje izgledala v prihodnjih desetletjih je vsekakor odvisno tudi od dejavnikov, ki so analizirani v članku, se pravi od trenda zviševanja višine morja kot posledice antropogenih podnebnih sprememb in zaenkrat slabo raziskane tektonike slovenskega morja. Glede na pozitivne linearne trende višine morja, temperature zraka in morja lahko pričakujemo v prihodnosti resno grožnjo slovenski obali, zato je skrajni čas, da si prenehamo zatiskati oči pred realnostjo in stopimo korak naprej v smeri reševanja tega globalnega izziva.

6 Viri in literatura

- Antonoli, F., Anzidei, M., Lambeck, K. 2007: Sea-level change during the Holocene in Sardinia and in the northeastern Adriatic (central Mediterranean Sea) from archaeological and geomorphological data. Medmrežje: <http://www.earth-prints.org/handle/2122/3108> (14. 1. 2008).
- ARSO 2006: Kazalci okolja 2005. Ljubljana.
- Battistin D., Canestrelli P. 2006: 1872–2004 La serie storica delle maree a Venezia. Venezia.
- Brambati, A., Carbognin, L., Quaià, T., Teatini, P., Tosi, L. 2003: The Lagoon of Venice: geological setting, evolution and land subsidence. Medmrežje: <http://www.episodes.org/backissues/263/19Brambati.pdf> (4. 2. 2008).
- Carbognin, L., Tosi, L. 2002: Interaction between Climate Changes, Eustacy and Land Subsidence in the North Adriatic Region, Italy. Medmrežje: www.blackwell-synergy.com/doi/pdf/10.1111/j.1439-0485.2002.tb00006.x?cookieSet=1 (4. 2. 2008).
- Carbognin, L., Teatini, P., Tosi, L. 2004: Eustacy and land subsidence in the Venice Lagoon at the beginning of the new millennium. Medmrežje: http://www.sciencedirect.com/science?_ob=ArticleURL&_udi=B6VF5-4D5KS9X-1&_user=10&_rdoc=1&_fmt=&_orig=search&_sort=d&view=c&_acct=C000050221&_version=1&_urlVersion=0&_userid=10&md5=422b5fe860eb8a46e64c384666efa9 (31. 1. 2008).
- Città di Venezia 2008: La valutazione di impatto ambientale relativa agli Interventi alle bocche lagunari per la regolazione dei flussi di marea – Studio di impatto ambientale del progetto di massima. Medmrežje: www2.comune.venezia.it/mose-doc-prg/documenti/finale/3.%20PREMESSA. DOC (4. 2. 2008).
- Ferla, M., Cordella, M., Michielli, L. 2006: Aggiornamenti sulle osservazioni dei livelli di marea a Venezia. Medmrežje: http://www.apat.gov.it/site/_contentfiles/00143900/143918_rapporto_2006_69.pdf (14. 2. 2008).
- Ferla, M., Cordella, M., Michielli, L., Rusconi, A. 2007: Long-term variations on sea level and tidal regime in the lagoon of Venice. Medmrežje: http://www.sciencedirect.com/science?_ob=ArticleURL&_udi=B6WDV-4P903GC-2&_user=10&_rdoc=1&_fmt=&_orig=search&_sort=d&view=c&_acct=C000050221&_version=1&_urlVersion=0&_userid=10&md5=134695f381635c8c541d3c426982c189 (10. 2. 2008).
- García, D., Vigo, I., Chao, B. F., Martínez, M. C. 2007: Vertical Crustal Motion along the Mediterranean and Black Sea Coast Derived from Ocean Altimetry and Tide Gauge Data. Medmrežje: <http://www.springerlink.com/content/wmw86726510g7855/> (14. 3. 2008).
- Istituzione Centro Previsioni e Segnalazioni Maree 2007: Il calendario delle maree 2008. Venezia.
- Pavlovčič Prešeren, P., Stopar, B., Vrabec, M. 2005: Hitrosti premikov ob prelomih v vzhodni Sloveniji: Opazovanja iz let 1996, 1999 in 2002. Geodetski vestnik 49-3. Ljubljana.
- Placer, L. 2007: Kraški rob: Geološki prerez vzdolž AC Kozina – Koper. Geodetski vestnik 50-1. Ljubljana.
- Pugh, D. 2004: Changing Sea Levels: Effects of Tides, Weather and Climate. Cambridge.

7 Summary: Changing of sea level in North Adriatic as an indicator of climate change

(translated by the author)

The climate has always been changing, but the change of climate in last decades the serious fear represents, where the accumulation of greenhouse gases as a result of human activity is the main reason for it.

In this article the problem of climate change by sea level change in Slovenian sea is introduced.

The principal matter of the article is to analyse long-term measurements of the mean sea level at four tide gauge stations – Koper, Rovinj, Trieste and Venice and to investigate the reasons for the changes

of mean sea level in north Adriatic sea. It is focused to illustrate the situation and trends in sea level for a period of forty-seven years (1960–2006). Furthermore, it shows main influencing factors of the sea level rise: tectonics, mean air temperature and mean sea temperature in regards to the climate change aspect.

Results of the analysis of mean sea level, mean air temperature and mean sea temperature are pointed out confirming a positive linear trend, which shows a meaningful rise of sea level, air and sea temperatures.

The analysis of mean sea level has justified the frequent opinions, that in the last decades significant changes in mean sea level in Slovenia and around the globe have occurred, most probably because of anthropogenic climate change.

It's difficult to attribute the changes in mean sea level from the beginning of the sixties of last century until now to only one factor. The fact is that the mean air temperature is increasing and that's why the mean sea temperature is increasing also. There is increasing evidence how the global warming caused by a human activity affects the air and sea temperature on Slovenian coast. In this article we have excluded the possibility that the rise in temperatures is just a momentary trend – a part of earth's natural cycle. Slovenia owns just a small part of worldwide sea, but it's still under the influence of global oceanographic phenomena. That's why it is possible to suppose that the air temperature rise in last forty-seven years has influenced the sea level rise especially through thermal expansion of sea water.

Furthermore, it's necessary to investigate in the future the third factor that can affect sea level rise – tectonics, which has an important role in the investigations of physical changes in Slovenian sea. The issue of tectonics in this article is incomplete due to the fact that data of tectonic activity in the area of Slovenian sea are not researched enough and are mainly based on hypothesis. Therefore tectonics cannot be considered as a relevant factor of the sea level rise in Slovenian sea.

We can suppose that the rising sea level trends at tide gauge stations Koper and Trieste are mainly a consequence of anthropogenic climate change, because majority of discussing studies confirm that a changing sea level in Gulf of Trieste is not under the influence of subsidence (tectonics) which is present in the western part of north Adriatic sea. Meanwhile a tide gauge station Venice has definitely experienced a serious sea level rise whose main component is subsidence, besides climate change. We can suppose that the sea level rise in Rovinj is mainly a result of human-induced global warming.

Despite of all rising trends of mean sea level in north Adriatic sea there is no doubt that the period of forty-seven years is short and we need a longer period of observation for a more reliable evaluation of the influence of anthropogenic climate change on the sea level. We weren't able to analyse longer period because measurements of sea level in Slovenian sea began in 1960.

The results of the research are pretending to provide useful source data for studying climate change in the territory of Slovenia.

RAZPRAVE

ODPRTE DILEME POMENSKE RAZMEJITVE IZRAZOV
ENDONIM IN EKSONIM

AVTOR

dr. Drago Kladnik

Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU, Gosposka 13, SI – 1000 Ljubljana, Slovenija
drago.kladnik@zrc-sazu.si

UDK: 91:81'373.21

COBISS: 1.02

IZVLEČEK

Odprte dileme pomenske razmejitev izrazov endonim in eksonim

Izraza endonim in eksonim sta vsaj na videz zelo natančno opredeljena. Kljub temu se pri razvrščanju posameznih zemljepisnih imen v eno od obeh kategorij imen pojavljajo problemi, pri čemer je za nekatere moteče, da je določeno zemljepisno ime lahko uvrščeno v obe kategoriji hkrati. Zaradi odprtih dilem je bila v okviru UNGEGN-a ustanovljena Delovna skupina za eksonime. Posebej živahne razprave o naravi endonimov in eksonimov potekajo na primerih večnacionalnih držav, kjer se med obema pojmom lahko spletajo zanimiva razmerja, ter na relaciji poimenovanj prostiranih geografskih pojavov, ki segajo čez ozemlja več držav in so zato kot endonimi lahko poimenovani v več jezikih.

KLJUČNE BESEDE

geografija, jezikoslovje, zemljepisno ime, eksonim, endonim, standardizacija, UNGEGN

ABSTRACT

Open issues in semantically demarcating the expressions endonym and exonym

The expressions endonym and exonym appear to be very precisely defined. However, problems arise when classifying individual geographical names into one of these two categories. The fact that certain geographical names can simultaneously belong to both categories can be bothersome. The Working Group on Exonyms was established under the aegis of the UNGEGN to address such open issues. Especially animated discussions on the nature of endonyms and exonyms are taking place with regard to multiethnic countries, where interesting relationships may be established between both concepts, and regarding the naming of extensive features that extend across the territories of several countries and may therefore be classified as endonyms in several languages.

KEY WORDS

geography, linguistics, geographical name, exonym, endonym, standardization, UNGEGN

Uredništvo je prispevek prejelo 7. maja 2009.

1 Uvod

Vsako zemljepisno ime je vezano na strogo določen zemljepisni objekt oziroma pojav. Nastane na določeni točki časovne osi in na natanko določenem jezikovnem ozemlju (Šivic - Dular 1988, 55). Celoto vseh zemljepisnih imen na svetu in v vseh jezikih delimo na endonime in eksonime (Perko in Kladnik 2004, 219; Kladnik 2007, 11).

Endonim je ime od znotraj (grško ἐνδὸν 'znotraj'), eksonim pa ime od zunaj (grško ἔξω 'brez, to je zunaj'). Ljudje so od nekdaj poimenovali pojave iz ene od teh dveh lokacij, torej od znotraj ali od zunaj, odvisno, ali živijo na območju poimenovanega pojava, ali pa nanj gledajo iz določene razdalje. Kakorkoli že, z vidika poseljenosti ni nobenega drugega prostora, ime mora biti dano bodisi od znotraj bodisi od zunaj, torej na tej temeljni imenski ravni ne more biti nobenega drugega, torej tretjega izraza.

To pomeni, da so vsa zemljepisna imena bodisi endonimi bodisi eksonimi. Pri njihovem razmejevanju je treba pozornost nameniti trem različnim prvinam:

- identifikaciji pojava (funkcija zaznavanja),
- poimenovanja tega pojava (funkciji jezika),
- razvrščanju tega imena med endonime ali eksonime (funkcija bližine oziroma razdalje).

Opredelitev, da je nekaj na Zemljinem površju pojav, je stvar človekove zaznave. Če to začuti določena skupnost, se bo verjetno pojavila potreba po njegovem poimenovanju, kar ima za posledico nastanek zemljepisnega imena. Pri njegovi nadaljnji uporabi ima osrednjo vlogo določen jezik. Opredelitev, ali gre pri tem za endonim ali eksonim, pa je odvisna od razdalje med jezikovno skupnostjo in poimenovanim pojavom.

Zaznava se lahko razširja na različne načine (Woodman 2009a). Gora, na katero se vzpenjamo, ali potok, v katerem lovimo ribe, sta lahko za večino opazovalcev očitna pojava v določenem kulturnem okolju, ni pa nujno, da jih kot takšna vidijo tudi pripadniki drugega kulturnega okolja. To pa zagotovo ne velja za upravne enote ali države. Te so »nedotakljivi« pojavi, ki so jih ustvarili ljudje zaradi krepitev njihovega občutka socialnega reda in strukture; v tem pomenu so tudi bistveno lažje predstavljeni kot prvinska narava. To jih uvršča v kategorijo »socialnih konstruktov«, pojmov, ki so jih iznašli oziroma skonstruirali predstavniki določene kulture ali družbe, in obstojajo le zato, ker se ljudje dogovorno vedejo tako, kot da obstojajo.

Izraza endonim in eksonim sta vsaj na videz zelo natančno opredeljena. Kljub temu se pri razvrščanju posameznih zemljepisnih imen v eno od obeh kategorij imen pojavljajo določeni problemi, pri čemer je za nekatere moteče, da je določeno zemljepisno ime lahko uvrščeno v obe kategoriji hkrati. Menijo namreč, da je posamezno zemljepisno ime v določenem jeziku lahko uvrščeno le med endonime ali eksonime. Tudi zaradi tega je bila v okviru UNGEGN-a ustanovljena Delovna skupina za eksonime. Posebej živahne razprave o naravi endonimov in eksonimov potekajo na primerih večnacionalnih držav, kjer se med obema pojmomoma lahko spletajo zanimiva razmerja, ki vzpodbujajo poglobljena preučevanja, ter na relaciji poimenovanj prostranih geografskih pojavov, ki segajo čez ozemlja več držav in so zato kot endonimi lahko poimenovani v več jezikih.

2 Ustanovitev Delovne skupine za eksonime pri UNGEGN-u

Delovna skupina za eksonime Izvedenske skupine Združenih narodov za zemljepisna imena (angleško *Working Group on Exonyms of United Nations Group of Experts on Geographical Names*) je bila ustanovljena leta 2002 z resolucijo št. 4 osme konference Združenih narodov o standardizaciji zemljepisnih imen (VIII/4) v Berlinu (Kladnik 2006, 148). Konferenca upošteva resolucije št. 28, št. 29, št. 31 in št. 38 druge konference Združenih narodov o standardizaciji zemljepisnih imen, št. 18 in št. 19 tretje konference, št. 20 četrte konference in št. 15 pete konference, kot tudi resolucije št. in št. 10 prve konference, št. 35 druge konference, št. 7 tretje konference in št. 4 četrte konference:

- opaža, da je kljub splošnemu cilju omejevanja rabe eksonimov v več državah zaznavna težnja po povečanju njihovega števila,
- spoznava, da ukrepi kot so kategorizacija rabe eksonimov, izdajanje priročnikov o izgovarjavi endonimov napotki za rabo politično občutljivih eksonimov niso bistveno pripomogli k zmanjšanju števila eksonimov,
- priporoča ustanovitev Delovne skupine za eksonime Skupine izvedencev Združenih narodov za zemljepisna imena s ciljem, da podrobneje razdela zgoraj omenjene ukrepe.

Z ustanovitvijo delovne skupine je postalo nemudoma jasno, da bo ena njenih glavnih nalog poskrbeti za natančnejšo pomensko opredelitev izraza eksonim, za izpopolnitev tega pa bo treba obenem poskrbeti tudi za natančnejšo definicijo pomensko prilegajočega izraza endonim. Doslej so se njeni člani in drugi strokovnjaki srečali na osmih posvetovanjih; četrto je bilo maja 2005 v Ljubljani (medmrežje 1; Pipan 2005, 121 in 122).

3 Veljavne definicije endonima in eksonima

Izraza endonim in eksonim sta razmeroma nova, saj ju načrtno vključujejo in razlagajo šele UNGEGN-ovi slovarji toponimske terminologije. Sploh prvi je izraz eksonim leta 1957 uvedel avstralsko-britanski geograf Marcel Arousseau (Arousseau 1957). V splošnih geografskih terminoloških slovarjih in splošnih enciklopedijah se navedbi in definiciji obeh izrazov dolgo nista pojavljali; ni ju niti v zadnji izdaji vsepovsod čaščene Encyclopaediae Britannice iz leta 2004 (Kadmon 2007).

Prva uradno sprejeta definicija izraza eksonim je bila objavljena v dokumentu Tehnična terminologija, namenjena standardizaciji zemljepisnih imen (Technical terminology ... 1984), bolj znanem kot Slovar št. 330:

»**Eksonim** je zemljepisno ime v določenem jeziku za topografski objekt, geografski pojav zunaj območja, kjer ima ta jezik status uradnega jezika, in se razlikuje od imena v uradnem jeziku ali uradnih jezikih območja, kjer je ta objekt oziroma pojav zastopan.« V dokumentu, ki vsebuje razlage 175 terminov, endonim ni omenjen. Je pa skupaj z izrazom eksonim vključen med skupno 336 termini v prvi izdaji Slovarja toponimske terminologije (Kladnik 2007).

Leta 1989 je bil na 14. zasedanju UNGEGN-a v Ženevi predstavljen izraelski prispevek s pripombami na Slovar št. 330, v katerem je bilo opozorjeno na premajhno poenotenost nekaterih definicij, premajhno natančnost razlag, odvečne izraze na eni strani in odsotnost nekaterih izrazov na drugi, med njimi tudi takšnih, ki so se v vsakdanji strokovni rabi že lepo uveljavili. Še največji hibi Slovarja pa naj bi bili pomanjkanje konkretnih primerov in dejstvo, da so bile definicije povsem prilagojene »zahodnjaškim« jezikom. Zato je bilo na šesti konferenci Združenih narodov o standardizaciji zemljepisnih imen leta 1992 v New Yorku sklenjeno, da se pripravi večjezični slovar toponimske terminologije, ki naj ga člani UNGEGN-ove Delovne skupine za toponimsko terminologijo sproti izpopolnjujejo (Kladnik 2007).

Na 20. zasedanju UNGEGN-a leta 2000 v New Yorku sta bili za izraza endonim in eksonim sprejeti naslednji »končni« definiciji (Kadmon 2007):

- »**Endonim** je ime geografskega pojava v enem od jezikov z območja, kjer je ta pojav zastopan. Primeri: Vārānasi (ne Benares), Aachen (ne Aix la-Chapelle), Al Uqşur (ne Luksor), Teverya (ne Tiberias).« in
- »**Eksonim** je zemljepisno ime v določenem jeziku za geografski pojav zunaj območja, kjer ima ta jezik status uradnega jezika, in se razlikuje od imena v uradnem jeziku ali uradnih jezikih območja, kjer je ta objekt oziroma pojav zastopan. Primeri: Warsaw je angleški eksonim za Warszawa, Londres francoski za London, Mailand nemški za Milano. Uradno latiniziran endonim Moskva za Mockβa ni eksonim, kot tudi ne pinjinski zapis Beijing, medtem ko je eksonim ime Peking. Združeni narodi priporočajo minimalizirati rabo eksonimov v mednarodni komunikaciji. Glej tudi tradicionalno ime.«.

Oba izraza sta vključena tudi v novo izdajo Slovarja izrazov za standardizacijo zemljepisnih imen s 375 izrazi, ki je bila natisnjena v kar 20 jezikih.

S tem pa se naša zgodba pravzaprav šele začinja. Na osmi konferenci Združenih narodov o standardizaciji zemljepisnih imen leta 2002 v Berlinu so namreč nekateri strokovnjaki iz srednjeevropskih držav in Združenega kraljestva izrazili resne pomisleke o veljavni definiciji eksonima.

4 Definicije v slovenskem jeziku

Prvo geografsko definicijo izraza eksonim na območju nekdanje Jugoslavije je že pred objavo dokumenta Tehnična terminologija, namenjena standardizaciji zemljepisnih imen (Technical terminology ... 1984) podal Miroslav Peterca, ki je poročal, da se je poskušalo definicije OZN prilagoditi jezikovnim značilnostim srbohrvaščine in jugoslovanski toponimski praksi, pri čemer so se mednarodne definicije upoštevale le kot smernice (Peterca 1984). Očitno je, da se je Peterca naslonil na delovno različico dokumenta OZN, saj je že pred njegovim uradnim izidom začel pripravljati ustrezno jugoslovansko terminologijo. Terminologija o standardizaciji zemljepisnih imen (Peterca 1982) vsebuje okrog 60 izrazov, med njimi je tudi razlaga eksonima, po kateri je eksonim »... zemljepisno ime, ki se v tekoči rabi določenega jezika na široko uporablja za geografski objekt, ki je zunaj ozemlja, kjer ima ta jezik status uradnega jezika, in se razlikuje od oblike, ki se uporablja v uradnem jeziku ali uradnih jezikih države, v kateri je objekt. Rezultat transkripcije ali transliteracije ni eksonim ...«. Ob tem za eksonim navaja sopomenkipodomačeno ime (srbohrvaško udomačeni naziv) in tradicionalno ime. Iz definicije je razvidno, da je eksonim opredeljen zelo ozko.

Na možno širšo in ožjo definicijo eksonima napeljuje Drago Perko (Perko 2002): »... Slovenski endonimi so slovenska zemljepisna imena znotraj slovenskega etničnega ozemlja, slovenski eksonimi pa slovenska zemljepisna imena na vseh ostalih ozemljih, če se razlikujejo od endonimov na teh ozemljih. Tako je Ljubljana slovenski endonim in Laibach nemški eksonim za glavno mesto Slovenije, Dunaj pa slovenski eksonim in Wien nemški endonim za glavno mesto Avstrije. Na drugi strani London ni slovenski eksonim za angleški London, saj se slovenski zapis tega zemljepisnega imena kljub drugačni izgovorjavi ne razlikuje od zapisa v angleškem jeziku. Med slovenske eksonime v ožjem pomenu spadajo le slovenska zemljepisna imena, ki se povsem razlikujejo od izvirnih endonimov, na primer Nemčija za Deutschland ali Carigrad za Istanbul, v širšem pomenu pa tudi zemljepisna imena, prevedena v slovenščino, na primer Skalna gorovje za Rocky Mountains ali Rumena reka za Huang He, podomačena oziroma poslovenjena zemljepisna imena, na primer Pariz za Paris ali Avstralija za Australia, umetna zemljepisna imena, ki nimajo ustrezne izvirne oblike, na primer Panonska kotlina ali Amazonsko nižavje, ter različne kombinacije prevedenih, podomačenih, umetnih in izvirnih zemljepisnih imen, na primer Nova Zelandija za New Zealand, pri kateri je prva beseda prevedena in druga podomačena, ali Novi južni Wales za New South Wales, pri katerem sta prvi besedi prevedeni, tretja beseda pa je del izvirnega endonima ...«.

V Geografskem terminološkem slovarju sta precej podrobni, a žal ne povsem natančni definiciji (Geografski terminološki slovar 2005, 88 in 92). Endonim (sopomenka je uveljavljeno domače zemljepisno ime) je opredeljen kot: »zemljepisno ime, ki se uporablja na območju, kjer je objekt, ne glede na pisavo«, eksonim (sopomenka je podomačeno zemljepisno ime) pa kot: »uveljavljeno zemljepisno ime v določenem jeziku za tuj kraj, goro, pokrajino zunaj etničnega območja tega jezika«.

Uradno veljavni definiciji sta v slovenskemu uporabniku prilagojeni obliki objavljeni v monografiji Pogledi na podomačevanje zemljepisnih imen (Kladnik 2007, 16):

»**Endonim** je ime topografskega objekta, geografskega pojava v enem od jezikov na območju, kjer je ta objekt oziroma pojav, ne glede na pisavo, v kateri je zapisano, na primer **Vārānasi** (ne Benares), **Aachen** (ne Aix-la-Chapelle), **Krung Thep** (ne Bangkok), **Yerushalayim** (ne Jerusalem), **Ljubljana** (ne Laibach).

Eksonim je zemljepisno ime v določenem jeziku za topografski objekt, geografski pojav zunaj območja, kjer ima ta jezik status uradnega jezika, in se razlikuje od imena v uradnem jeziku ali uradnih jezikih območja, kjer je ta objekt oziroma pojav, na primer angleško ime **Warsaw** za poljsko ime Warszawa; francosko **Londres** za angleško London; nemško **Mailand** za italijansko Milano, slovensko **Dunaj** za nemško

Wien, slovenska **Burgundija** za francosko Bourgogne, **Skalno gorovje** za angleško Rocky Mountains, **Kitajska** za kitajsko Zhongguo.«

V monografiji je tudi izčrpen zapis o nekaterih odprtih dilemah in vsebinskih zagatah pri pomen-skem razmejevanju pojmov endonim in eksonim (Kladnik 2007, 32–43).

5 V iskanju ustrežnejših definicij

Na posvetovanjih Delovne skupine za eksonime septembra 2003 v Pragi in maja 2005 v Ljubljani so udeleženci za izraza eksonim in endonim izoblikovali nova, po mnenju mnogih izpopolnjena predloga definicij. Definicija endonima naj bi se glasila (Kadmon 2006, 3): »Ime geografskega pojava v uradnem ali široko uveljavljenem jeziku območja, kjer je ta pojav lociran.«, eksonima pa: »Ime, ki se v določenem jeziku uporablja za geografski pojav zunaj območja, kjer se ta jezik govori, in se v zapisu razlikuje od imena, kakršno se uporablja v uradnem ali široko uveljavljenem jeziku območja, kjer je ta geografski pojav lociran.«

V čem je jedro problema, ki poraja ugovore zoper obstoječo uradno definicijo? Eden glavnih pobudnikov spreminjanja definicij Anglež Paul Woodman v enem od svojih prispevkov (Woodman 2007) trdi in dokazuje, da so določeni toponimi lahko obenem endonimi in eksonimi. To naj bi bilo v nasprotju z njunima prvinskima načeloma in vlogama, saj naj bi bili endonimi v bistvu imena, ki nastajajo od znotraj, eksonimi pa imena, kot se uporabljajo od zunaj. Definiciji endonima očita, da pokriva poimenovanje slehernega geografskega pojava v vseh jezikih, ki se govore v bližini tega pojava. Definicija prav tako ne navaja, da bi moral katerikoli od teh jezikov imeti status uradnega jezika. Nasprotno se definicija eksonima sklicuje zgolj na različnost od uradnega jezika, zato se razlagi pomensko prekrivata: vsak endonim v neuradnem jeziku se lahko pojmuje tudi kot eksonim.

Kot primer navaja Romunijo, kjer je edini uradni jezik romunščina, vendar znaten del ozemlja pose-ljujejo Madžari s precej drugačnimi toponimi od romunskih, na primer Nagyszeben za romunski Sibiu in Nagyvárad za Oradea. Obe madžarski imenski različici sta zagotovo endonima, saj je madžarska jezi-kovna skupnost avtohtona. Ker pa madžarščina v Romuniji ni uradni jezik, sta hkrati tudi eksonima. Podobno velja tudi za zemljepisni imeni Hermannstadt in Grosswardein, nemški poimenovanji teh dveh romunskih mest.

Morda še jasnejša je kritika Avstrijca Petra Jordana (Jordan 2007), ki za zdaj še veljavnima definci-jama poleg neenakega odnosa do uradnega jezika očita, da ob navajanju različnih jezikov pri definiciji endonima ne upošteva števila govorcev ter okoliščin, ali gre za jezik migrantov ali avtohtonega prebi-valstva, ali gre za državljane določene države ali tužce. Dvournosti se pojavljajo tudi na narodnostno mešanih območjih.

Tako naj bi bilo slovensko ime Celovec za avstrijski Klagenfurt ob nemškem endonimu tudi samo endonim, saj gre brez dvoma za ime v enem od jezikov, ki se uporabljajo na območju, kjer je pojav zastopan. Po veljavni definiciji eksonima pa je Celovec s 1722 osebami, ki so v popisu leta 2001 za svoj pogovorni jezik navedle slovenščino, obenem tudi eksonim, saj je zunaj območja južne Koroške, kjer ima slovenšči-na status uradnega jezika v javnih ustanovah, policiji, na okrožnih sodiščih, okrožnih uradih in v poštnem prometu. Jordan svoje razmišljanje razširi še na Ljubljano in Maribor, kjer naj bi tudi živeli majhni avtohtoni nemški manjšini (po popisu leta 2002 z 284 oziroma 234 pripadniki), kar naj bi nakazovalo, da se na območju obeh mest ob slovenščini uporablja tudi nemščina. Iz tega sledi nenapisan zaključek, da bi skladno z obstoječo definicijo endonima lahko bila endonima tudi imeni Laibach in Marburg! Endonimi bi lahko bili tudi slovenski Dunaj, madžarski Bécs, hrvaški, srbski in bosanski Beč (prevzet prek madžarščine) ter celo turški Viyana za Wien, saj v avstrijskem glavnem mestu živijo številni novo-dobni priseljenci, ki številčno bistveno prekašajo priseljene pripadnike avstrijskih narodnih manjšin.

Pomensko prekrivanje endonimov in eksonimov je prisotno tudi na območju nekdanje Sovjetske zve-ze (Woodman 2007). Številna, med sabo tudi zelo oddaljena mesta, kot na primer Buxoro v Uzbekistanu in Luhans'k v Ukrajini, še vedno poseljuje številčna in dobro uveljavljena ruska skupnost, ki zanju seveda

še vedno uporabljata ruski imeni Buhara in Lugansk. Ruski obliki sta zagotovo endonima, ker pa ruščina ni uradni jezik niti v Uzbekistanu niti v Ukrajini, ju je možno opredeliti tudi kot eksonima. Nasprotno je rusko ime Tallin za estonsko prestolnico Tallinn (slovensko Talin) endonim, ker ima ruščina v Estoniji status uradnega jezika (Raukko 2007).

Svojski primer države z več kot enim uradnim jezikom je Švica (Woodman 2007). Iz veljavnih definicij eksonima in endonima sledi, da so vsa francoska in nemška imena po vsej državi endonimi. To zagotovo velja za vse geografske pojave v bližini jezikovne meje; tako sta na primer nemško ime Biel in francosko Bienne pristna endonima za mesto v zahodni Švici. Nedorečeno pa je, ali sta tudi nemško ime Waadt in francosko Soleure prava endonima za mesti Vaud oziroma Solothurn, saj v prvem živi skoraj izključno francoska, v drugem pa skoraj izključno nemška skupnost.

Pomensko prekrivanje med eksonimom in endonimom bi bilo mogoče odpraviti, če bi se definiciji endonima dodala beseda »uradni« (jezik), vendar bi bil s tem zanikan status endonimov v vseh jezikih na določenem območju, razen v uradnem. Nagyszeben in Lugansk bi postala eksonima. Zato se Woodmanu zdi bolj posrečena odstranitev besede »uradni« (jezik) iz definicije eksonima, s čimer bi Nagyszeben in Lugansk postala endonima. Sledeč takšnim razmišljanjem je že na mednarodnem simpoziju GeoNames 2000 v Frankfurtu predlagal naslednjo, po njegovem izpopolnjeno definicijo (Woodman 2007): »**Eksonim** je zemljepisno ime v določenem jeziku za geografski pojav zunaj območja, kjer se ta jezik govori, in se v zapisu razlikuje od imena, kakršno se uporablja v jeziku ali jezikih območja, kjer je ta pojav zastopan.«

Vendar bi odstranitev besede »uradni« (jezik) porodila nove probleme. Obe definiciji bi bili odvisni le še od opredelitev, katere jezike govorijo na območju, kjer je določen geografski pojav. Poraja se tudi vprašanje njihovih govorcev. Treba je namreč upoštevati, da v mnogih mestih (začasno) živi znaten delež neavtohtonega prebivalstva, na primer portugalska skupnost v Ženevi. Z odstranitvijo besede »uradni« (jezik) obstoji možnost, da bi se portugalsko ime Genebra za to švicarsko mesto lahko pojmovalo kot endonim. Rešitev se nakazuje v uporabi izraza domačinski jezik, ki ima lahko status uradnega, manjšinskega ali narodnega jezika. Jordan (Jordan 2007) vidi rešitev tudi v vpeljavi izraza standardizirani endonim, ki naj bi vključeval vse uradne imenske oblike na določenem območju, kot so na primer navedene tudi v avstrijskem imeniku naselij.

Woodman se nadalje sprašuje, ali je razlikovanje med endonimom in eksonimom zgolj vprašanje jezika (Woodman 2007). Običajno je že tako, vendar primer mesta Aqtöbe v Kazahstanu nakazuje, da so tudi izjeme. Ime Aqtöbe je toponim v kazaškem jeziku, zato je nedvomno izključno endonim. Toda v ruščini zunaj Kazahstana se zanj še vedno uporablja starejša ruska oblika imena Aktjubinsk, ki je v Kazahstanu ne uporabljajo več in je tako postala izključno eksonim. Zanimiv je tudi primer mehiškega glavnega mesta, ki se v mehiški španščini zapiše kot México, v kastilski španščini pa Méjico. Ali je torej mogoče, da se lahko isti pojav razčlenjuje na endonim in eksonim v istem jeziku?

Če sta izraza endonim in eksonim medsebojno povsem izključujoča, ali to pomeni, da je določeno zemljepisno ime za vselej uvrščeno zgolj v eno od obeh kategorij? Ko je torej madžarščina v Romuniji v dvajsetih letih prejšnjega stoletja izgubila status uradnega jezika, so madžarski toponimi skladno z uradno definicijo postali eksonimi (Woodman 2007). Dejansko je njihova usoda še bolj zapletena (Jordan 2007). Ker je imela madžarščina v ciskarpatskem delu Romunije do leta 1920 status uradnega jezika, so bila tamkajšnja madžarska zemljepisna imena endonimi, ko pa je takšen status izgubila, so bila do petdesetih let 20. stoletja eksonimi. Nato je sledilo desetletje, ko so ta imena dobila status imen na avtonomnem območju, zato so ponovno postala endonimi. Od šestdesetih let prejšnjega stoletja do leta 2001 so bila madžarska imena znova neuradna, s čimer so postala tako endonimi kot eksonimi. Od leta 2001 je več kot 1000 madžarskih krajevnih imen dobilo status uradnih imen, s čimer so se znova vrnila med endonime; madžarščina je namreč vseskozi enako živ jezik in so madžarska naselja obdržala prvotno narodnostno podobo.

V Južni Afriki je po letu 1994 dobilo status uradnega jezika več domačinskih jezikov, zato so njihovi toponimi čez noč izgubili status eksonimov in so postali izključno endonimi. To seveda ni ustrezno, saj je zulujsko ime eGoli za Johannesburg že od nekdanj zulujski endonim in tega statusa ni pridobilo šele z novo južnoafriško ustavo.

Izhajajoč iz navedenih pomislekov je Woodman na zasedanju Delovne skupine za eksonime v Pragi leta 2003 za oba izraza predlagal izpopolnjeni definiciji:

- »**Endonim** je ime geografskega pojava v enem od domačinskih jezikov z območja, kjer je ta pojav zastopan.« in
- »**Eksonim** je zemljepisno ime v določenem jeziku za geografski pojav zunaj območja, kjer se ta jezik govori, in se v zapisu razlikuje od imena, kakršno se uporablja v domačinskem jeziku ali jezikih območja, kjer je ta pojav zastopan.«.

Z novima definicijama naj bi bili problemi, ki izhajajo iz veljavnih definicij, odpravljeni. Predlog bi odstranil tudi problematično izenačevanje med jeziki avtohtonega prebivalstva, ki je dolga leta sodelovalo pri formiranju imen, in novejšimi jeziki priseljenjskih skupnosti, ki imajo na območju priselitve v lastnih jezikih v najboljšem primeru imena le za glavne pojave. Seveda pa obstojijo tudi manjšinski jeziki, ki sploh nimajo statusa uradnega jezika, to pa želena natančnost in pomensko ustreznost obeh definicij še dodatno zapleta.

O tem izčrpno poroča Jordan, ki je našel pomanjkljivosti tudi v izpopolnjenih Woodmanovih definicijah (Jordan 2007). Najprej ga moti nedorečenost izraza široko uveljavljen jezik, ki dopušča več pomenskih razlag, med njimi tudi njegovo razumevanje kot domačinskega jezika, kar povzroča mnoge od navedenih težav. V definiciji eksonima mu ni všeč del »... , zunaj območja, kjer je ta pojav zastopan ...«, saj bi v primerih, da mora biti določen pojav, če se želi uvrstiti med eksonime, lociran zunaj območja, kjer se določen jezik govori (in ne le zunaj območja, kjer ima ta jezik status uradnega jezika), nekatera imena spet postala tako endonimi kot eksonimi. Rešitev vidi v tem, da mora endonim izpolnjevati vsaj enega od dveh pogojev: da je standardizirano ime ali da je zapisano v uradnem jeziku. Nasprotno mora eksonim izpolnjevati dva pogoja: da ni niti standardiziran (v avtohtoni državi) niti ne pripada uradnemu jeziku območja, kjer je poimenovani pojav zastopan. Kot plod tovrstnih razmišljanj Jordan predlaga prilagoditev obstoječih definicij na naslednji način:

- »**Endonim** je standardizirano ime in/ali ime geografskega pojava v uradnem jeziku območja, kjer je ta pojav zastopan.« in
- »**Eksonim** je nestandardizirano ime, ki se v določenem jeziku uporablja za geografski pojav v uradnem jeziku območja, kjer je ta pojav zastopan.«.

Kar zadeva slovenska imena na Koroškem, bi ta imela status endonima le na območjih, kjer ima slovenščina status uradnega jezika. Tam bi postala endonimi ne le standardizirana krajevna imena, ampak tudi vsa druga slovenska zemljepisna imena. Druga koroška slovenska imena (na primer Celovec za Klagenfurt, Gospa Sveta za Maria Saal ali Šmohor za Hermagor) bi postala slovenski eksonimi (Jordan 2007).

O tem, kako bi na to gledali v matični Sloveniji, oziroma, da bi se s sprejetjem takšne definicije število slovenskih eksonimov močno povečalo, se očitno ne razmišlja, kot tudi ne o sicer v članku omenjenem dejstvu, da so slovenska zemljepisna imena avtohtona na obsežnem območju južne in vzhodne Avstrije. S tem pa že prehajamo na tanek led zahtev po preštevanju manjšine in njenih z ustavo zajamčenih pravic (Kladnik 2007).

Kadmon (Kadmon 2006) vsem tovrstnim predlaganim spremembam nasprotuje z obrazložitvijo, da je zemljepisno ime, ki ni eksonim, avtomatsko endonim. Pomenljivo se mu zdi tudi, da vse predlagane »izpopolnjene« definicije niso podkrepjene s primeri. Udejanjanje navedenih predlogov bi pomenilo, da bi bila mnoga zemljepisna imena v določenih neodvisnih državah opredeljena kot eksonimi, ne seveda v njihovem izvornem jeziku, ampak v jeziku tuje države. Nekdanje skupne države temu najbrž ne bi bile naklonjene in bi takšnim rešitvam lahko ugovarjale zaradi zgodovinsko-političnih razlogov. Izhod iz zagate vidi v uvrščanju tovrstnih zemljepisnih imen v kategorijo tradicionalno ime.

Utemeljenost predlaganih definicij spodbija s primerom izraelskega glavnega mesta Jeruzalema. Ker je v Izraelu široko uveljavljen sporazumevalni jezik angleščina, ki pa nima statusa uradnega jezika, bi po predlagani izpopolnjeni Woodmanovi definiciji angleško ime Jerusalem postalo endonim, kar pa ni, saj sta to zgolj hebrejsko ime Yerushalayim in arabsko ime al-Quds. Enak status bi dobilo tudi grško ime Hierosolyma, saj je bila na primer v Jeruzalemu grška kolonija. Angleška oblika Jerusalem bi

bila lahko angleško tradicionalno ime, saj ga je mogoče najti že v najzgodnejših angleških prevodih Biblije. Kadmon za tradicionalno ime predlaga naslednjo definicijo: »*Eksonim s sorazmerno široko rabo v določeni jezikovni skupnosti, običajno del njene tradicije, kulture in literature, na primer francosko Alexandrie in slovensko Aleksandrija za arabsko Al Iskandariyah, špansko Jerusalén, angleško Jerusalem in slovensko Jeruzalem za hebrejsko Yerushalayim oziroma arabsko al-Quds, angleško, nemško in slovensko Peking za kitajsko Beijing.*«

Eksonimi kot angleški Alexandria, italijanski Rhodi ali nemški Danzig bi postali tradicionalna imena za uradna imena Al Iskandariyah, Ródhos in Gdańsk, ne pa endonimi, čemur bi lahko nasprotovali Egipt, Grčija in Poljska. Po Kadmonovem mnenju bi lahko ta razlaga v mnogočem, če že ne povsem rešila zadrege, ki se pojavljajo ob strogem upoštevanju definicij endonima in eksonima. Skladno z njo bi bila na primer še vedno možna raba nemških eksonimov na Poljskem, madžarskih eksonimov na Slovaškem ter v Romuniji in nenazadnje tudi slovenskih eksonimov v Avstriji in Italiji.

Izgleda, da je v veljavni definiciji za nekatere sporen tudi izraz »uradni« (jezik), saj so nekatere države brez uradnega jezika, na primer Združeno kraljestvo (Kadmon 2006).

Kadmon predlaga, da ostanejo definicije izrazov eksonim, endonim in tradicionalno ime nespremenjene, če pa so spremembe resnično nujne, naj bosta definiciji za eksonim in endonim naslednji (Kadmon 2006):

- »**Endonim** je ime geografskega pojava v uradnem ali široko uveljavljenem jeziku območja, kjer je ta pojav zastopan, na primer Vārānasi in ne Benares, Aachen in ne Aix la-Chapelle, Krung Thep in ne Bangkok ter Al Uqşur in ne Luxor.« in
- »**Eksonim** je ime, ki se v določenem jeziku uporablja za geografski pojav zunaj območja, kjer ima ta jezik status uradnega jezika (ali je, v primeru, da uradni jezik ne obstaja, široko uveljavljen), in se v zapisu razlikuje od odgovarjajočega endonima na območju, kjer je ta geografski pojav zastopan, na primer Warsaw je angleški eksonim za Warszawa, Mailand nemški za Milano, Londres francoski za London in Quluniya arabski za Köln. Uradno latiniziran endonim Moskva za Mockba ni eksonim, kot tudi ne pinjinski zapis Beijing, medtem ko je eksonim ime Peking. Združeni narodi priporočajo minimalizacijo rabe eksonimov v mednarodni komunikaciji.«

6 Še nekaj lingvističnih pomislekov

Tudi na to definicijo eksonima in endonima, bolje rečeno na njune ponazoritvene primere, se pojavljajo ugovori (Päll 2000), saj so nekateri med njimi nastali na podlagi prevedbe iz ene pisave v drugo. Za zdaj so na eni strani še vedno jeziki z nelatiničnimi pisavami, ki nimajo uradnega latinizacijskega ključa, na drugi pa so primeri, ko je več med seboj tekmujočih ključev za posamezno pisavo. Natančno sledeč definiciji bi namreč morali biti endonimi v prvem primeru zapisani v njihovi izvorni pisavi, vse druge oblike pa so eksonimi, v drugem primeru pa bi bilo potrebno navesti več oblik endonimov. Prav tako nekateri v OZN »uradni latinizacijski ključ« v matičnih državah še niso dobili uradnega statusa in je tam njihova raba omejena, zato imajo v teh primerih uradno prečrkovani endonimi le majhno uporabno vrednost. Ker tudi definicija eksonima in endonima v jezikih, ki ne uporabljajo latinice, ni jasna, se Päll sprašuje, kako sploh naj bi izgledal na primer kitajski eksonim (Päll 2003).

Zaradi preprečevanja praktičnih težav pri sestavljanju seznamov eksonimov Päll predlaga spremembo resolucije III/19. Ta namreč navaja tri kategorije zemljepisnih imen, ki naj v sezname ne bi bila vključena:

- imena, ki se od uradne različice razlikujejo zaradi opuščanja, dodajanja ali spreminjanja diakritičnih znamenj, vezajev in/ali členov;
- imena, ki se razlikujejo v sklonu;
- imena, nastala s prevajanjem občnoimenskih sestavin.

Päll predlaga še uvedbo četrte kategorije, to je imen, ki so prevedena iz originalnih pisav ob uporabi trenutno veljavnih ustaljenih prečrkovalnih orodij. Navedba izraza ustaljen bi vplivala na izključitev

imen, ki so nastala kot rezultat uporabe zastarelih latinizacijskih ključev, na Kitajskem na primer francoske oblike Chang-hai za Shanghai (Šanghaj), nemške Hoangho za reko Huang He (Rumena reka) in angleške Kashgar za mesto Kaxgar (Kašgar) v Sinkiangu.

Pri tem pa ostaja odprto vprašanje, ali so te oblike eksonimi ali niso. Medtem ko prevedba ruskego Новгород v Nižnij Novgorod, nastala z uradnim latinizacijskim ključem, zagotovo ni eksonim, je status angleške oblike Nizhniy Novgorod, estonske Nižni Novgorod, francoske Nijni Novgorod in nemške Nishnij Nowgorod vprašljiv, saj so rezultat uporabe drugih latinizacijskih ključev, prilagojenih značilnostim posameznih jezikov. Päll meni (Päll 2003), da vsa našeta imena nikakor ne spadajo med eksonime.

Pomisleki se porajajo tudi glede opredelitvenega kriterija, po katerem naj eksonimi ne bi bila imena, ki se od uradne različice razlikujejo zaradi opuščanja, dodajanja ali spreminjanja diakritičnih znamenj, vezajev in/ali členov. Za Raukka je sporno (Raukko 2007), da naj bi finska oblika Geneve ne bila eksonim za švicarsko mesto Genève, ker se razlikuje samo v opuščanju krativca na črki e. Podobno velja za finsko obliko Haag, ki se od originalnega nizozemskega zapisa Den Haag razlikuje v opuščenu tožilniškem členu den, značilnem za starejšo nizozemščino, medtem ko so v nekaterih drugih jezikih člen prevedli, zato na primer pri angleški obliki The Hague in francoski obliki La Haye glede pri uvrščanju med eksonime ni težav. Pomen diakritičnih znamenj je očiten, če pomislimo na finski in švedski črki ä in ö ter na nemške preglasne črke ü, ä in ö. Ta naglasna znamenja označujejo glasovne razlike, tako kot večina preostalih diakritičnih znamenj v drugih jezikih. Stvari še bolj zaplete možnost, da se lahko »ek-sotične« črke v nekaterih jezikih, ki uporabljajo latinične pisave, zaradi lažje berljivosti v tujih jezikih nadomestijo z drugimi črkami, na primer nemški ß z dvojnimi ss, danski in norveški ø z ö, vendar pa te spremembe ne vplivajo na nastanek eksonimov.

Na nujnost dosledne rabe diakritičnih znamenj in vseh posebnih latiničnih črk opozarja tudi Horðanský (Horðanský 2000). Na Slovaškem sta na primer kraja Brezany (poimenovan je po brezah) in Brežany (poimenovan po rečnem bregu), ki se ob opuščanju diakritičnih znamenj in črkovnem poenostavljanju med seboj sploh ne bi več razlikovala. Podobno velja za tamkajšnje kraje Jablonové in Jabloóové ter Rovné in Rovne. Zato je slovaška delegacija na sedmi konferenci Združenih narodov o standardizaciji zemljepisnih imen leta 1998 v New Yorku predložila dokument z zahtevo po doslednem upoštevanju diakritičnih znamenj za slovaška zemljepisna imena.

7 Problematika čezmejnih imen

Izraz prekmejno ime (angleško transboundary name) se je v uradnem dokumentu UNGEGN-a prvič pojavil leta 2007 (Glossary of Terms ... 2007), kjer je njegova definicija navedena ob še 17 izrazih v tako imenovani »čakalnici«. Če se bodo izkazali za povsem ustrezne, bodo predvidoma v eni od naslednjih izdaj slovarja dokončno vključeni v slovarsko gradivo. Definicija izraza prekmejno ime (opomba avtorja: izraz čezmejno ime ni najbolj posrečen, saj se praviloma nanaša na zemljepisno ime v zamejstvu) se glasi: »*Ime zemljepisnega pojava, ki se razprostira čez dve ali več držav, praviloma reke in gorovja. Primeri so An-Nil (slovensko Nil), der Rhein (Ren), Cordillera de los Andes (Andi) in the Alps (Alpe).*«

Prav prekmejna imena so se pokazala kot trd oreh pri pomenskem razmejevanju izrazov endonim in eksonim. Posebno živahna in miselno zelo ustvarjalna razprava, ki izpostavlja nekatere temeljne razlike v pogledih, se je razvila med Paulom Woodmanom (Woodman 2009a in 2009b) in Petrom Jordanom (Jordan 2009). Izostrila se je na primeru poimenovanja Donave v jezikih držav, skozi katere teče ta evropski veletok, pri čemer je bil izpostavljen jezikovni kriterij z vidika členitve na endonime oziroma eksonime. Izoblikovala sta se dve nasprotujoča si pogleda (Woodman 2009b):

- »*Endonim se nanaša le na del pojava znotraj meja določenega jezika, na drugih območjih pa endonim postane eksonim. To pomeni, da je nemško ime Donau endonim le vzdolž tistega dela rečnega toka, ob katerem se govori nemščina, ko pa reka priteče na Slovaško in teče naprej čez druge države, ime Donau postane eksonim.*« in

- »*Endonim se nanaša na celotni poimenovani pojav, vendar ima lokalno uporabno vrednost le znotraj meja razširjenosti določenega jezika. Zunaj tega območja endonim nima lokalne endonimske uporabne vrednosti. Skladno s tem je nemško ime Donau nemški endonim za celotno reko, vendar zunaj nemškega jezikovnega okolja nima lokalne uporabne vrednosti.*«.

Bistvo razlik je v razmerju med imenom in pojavom ter v načinu interpretacije. Nekateri menijo, da so imena kot so Donava, Alpe ali Severno morje miselni oziroma socialni konstrukt, ki je nastal v naših glavah, in obstajajo predvsem zato, ker dogovorno označujejo določene geografske pojave. Zagotovo drži, da so poimenovana reka več kot mimo tekoča voda, poimenovano gorovje več kot le skupek kameinja in poimenovano morje več kot vodna gladina, na katero lahko zremo z ene od obal. Ljudje so jim namreč ob naravnih značilnostih vdihnili novo, človeško vrednost. Tudi če vzamemo, da gre za miselne konstrukte, so ti dobili imena zaradi potrebe po identifikaciji pojava. Bistvo je, da je pojav poimenovan, ne glede na to, ali verjamemo, da gre za konstrukt ali ne (Woodman 2009b).

Bistveno se zdi razlikovanje med obstojem določenega endonima in njegovo ustrezno umestitvijo v prostoru. Donava je nemški endonim za celoten tok reke od izvira v Nemčiji do izliva na območju romunsko-ukrajinske meje. Tovrstno dojetje je opazno na zemljevidih v majhnih merilih, kjer razpoložljivi prostor dopušča le zapis imen v enem samem jeziku. Na nemških preglednih zemljevidih je reka zapisana le v nemščini kot Donau, ime pa zelo verjetno ni locirano na območju nemškega govornega območja. Podobno je ime reke izključno v madžarščini ali slovaščini zapisano na madžarskih in slovaških preglednih zemljevidih. Gre torej za jezikovno problematiko, ki nikakor ne opredeljuje posesti ali izpostavlja ozemeljskih zahtev. Ko pa se merilo poveča in se pojavi prostor za vpis dodatnih imen, je možno in v bistvu nujno uporabnika seznaniti z dejstvom, da nemški endonim nima nobene uporabne vloge vzdolž rečnega toka na Slovaškem, Madžarskem, Hrvaškem, Srbiji, Bolgariji in Romuniji, kjer se kot uporabni endonimi pojavljajo imenske oblike Dunaj, Duna, Dunav in Dunărea (Woodman 2009b).

Raba endonima se sicer od lokacije do lokacije razlikuje, vendar se endonim v določenem jeziku uporablja za celoten pojav. Zato za določen jezik ni možno dojetje določenega imena v smislu spreminjanja njegovega statusa od endonima k eksonimu, in obratno. Iz tega je na primeru Donave mogoče potegniti sklep, da ima poimenovanje reke v različnih jezikovnih okoljih, ki se vrstijo vzdolž njenega toka, značaj eksonima tako v nemškem kot v slovaškem, madžarskem, hrvaškem, srbskem, bolgarskem in romunskem jeziku (Woodman 2009b). Status eksonima pa ima slovensko ime Donava, ki ga uporabljamo »od zunaj«, saj reka ne teče skozi našo državo. Značilno je, da so v mnogih jezikih eksonimi še zlasti pogosti za poimenovanje prostranih pojavov, ki se razprostirajo prek več držav, pri čemer slovenski eksonimi niso nobena izjema.

Temu ugovarja Jordan (2009). Po njem imajo občutek ozemeljske pripadnosti avtohtoni prebivalci, pa tudi osebe, ki so bile v določenem prostoru socializirane in so ga pozneje zapustile, ter ljudje, ki so se nanj tesno in čustveno navezali v zrelih letih. Praviloma se lahko pridobi samo za del prekmejnega pojava, ne pa na primer za Alpe kot celoto, za celoten tok reke Donave ali za vse obale Severnega morja, da ne govorimo o oceanih. Občutek prostorske identitete pa se lahko nanaša na pokrajine in države, ki so lahko bolj prostrane kot prekmejni geografski pojavi. Po Jordanu je povsem mogoče, da bodo nekoč Evropejci razvili občutek prostorske identitete za celotno Evropo.

O konkretnem idejnem razhajanju pa razmišlja takole (Jordan 2009): »... *Ko Donava iz Avstrije pri-teče na Slovaško in naprej na Madžarsko, jo Nemci še vedno lahko imenujejo Donau (saj gre še zmeraj za isti pojav), vendar s nasprotju z Nemčijo in Avstrijo tam nima več statusa endonima. Donau je endonim samo za odsek reke v Nemčiji in Avstriji, medtem ko sta na Slovaškem in Madžarskem odgovarjajoča endonima Dunaj in Duna. Skupaj ima Donava zagotovo vrsto endonimov, vendar ima vsak med njimi takšen status le na odseku, kjer teče prek ozemlja, poseljenega z govorniki v uradnem ali široko uveljavljenem jeziku. Kateri pa je uradni ali široko uveljavljeni jezik v obalnih vodah Severnega morja? Z vidika poimenovanja morij bi lahko prišlo do ozemeljskega prekrivanja endonimov: nemško ime Nordsee bi bil endonim, ki bi segal vse do britanske obale. Ali bi to ustrezalo temeljni ideji endonima, po kateri gre za domačinsko izvorno ime? ...*«.

Za Jordana so Alpe dejansko en sam geografski pojav, ki pa temelji le na tektonskem kriteriju, zato gre pravzaprav za miselni konstrukt. V bistvu jih sestavljajo številne podenote, ki se glede na najrazličnejše ekološke dejavnike med seboj zelo razlikujejo. Ta različnost se odraža v poimenovanjih različnih podenot, imenih dolin in gorskih skupin ali kar celih pogorij.

Tako imajo na primer prebivalci Dolomitov občutek pripadnosti le za del Dolomitov ali v najboljšem primeru za Dolomite kot celoto, ne pa tudi za na primer Dunajski gozd, četudi sta oba pojava del istega gorovja, to je Alp. Prebivalci določenega hrvaškega otoka imajo na primer občutek ozemeljske pripadnosti za njihov matični otok, matično skupino otokov ali del morja na območju okrog njih, zagotovo tudi za Hrvaško kot njihovo državo, ne pa tudi za nasprotno, italijansko obalo Jadranskega morja. Prebivalci v Donavini delti imajo lahko občutek ozemeljske pripadnosti do poplavne pokrajine vzdolž rečnih rokavov, ki se izlivajo v Črno morje, ne pa tudi za ozko dolino vzdolž zgornjega toka iste reke nekje na Bavarskem ali v Avstriji.

Jordan (2009) ugovarja tudi tako imenovanemu neuporabljanemu endonimu, ki ga predvideva endonimska opredelitev poimenovanega pojava v njegovem celotnem obsegu oziroma dolžini. Pravi, da smo imeli doslej opraviti s standardiziranimi in nestandardiziranimi endonimi, s tovrstno aplikacijo pa bi se pojavili še »neuporabljeni« endonimi.

8 Sklep

Razprave o vseh odprtih dilemah še vedno živahno potekajo. Pravzaprav ne mine leto, da se člani Delovne skupine za eksonime ne bi srečali in izmenjevali pogledov. Ob tem se soočajo z novimi in novimi dilemami ter vztrajno brusijo obstoječe definicije, tako da nenehno pripravljajo predloge posodobljenih definicij. Njihova pot do morebitne uveljavitve pa je zahtevna. Vedeti je treba, da so veljavne, to je v uradnih dokumentih objavljene definicije po naravi zelo odporne in so za njihovo morebitno spremembo potrebni močni, v čim večji meri poenoteni argumenti, za katerimi stoji večina strokovne javnosti.

9 Viri in literatura

- Arousseau, M. 1957: *The Rendering of Geographical Names*. London.
- Geografski terminološki slovar. Uredili Drago Kladnik, Franc Lovrenčak in Milan Orožen Adamič. Leksikografska in jezikovna redakcija Marjeta Humar in Borislava Košmrlj - Levačič. Ljubljana, 2005.
- Glossary of Terms for the Standardization of Geographical Names: Addendum. United Nations, 16 November 2007, Document ST/ESA/STAT/SER.M/85/Add.1, 07-60262. Medmrežje: http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/glossary_add/glossary_add_e.pdf (15. 2. 2009).
- Horòanský, I. 2000: *Theory and Practice of the Standardization of Exonyms and the Policy of their Usage*. Mitteilungen des Bundesamtes für Kartographie und Geodäsie 19. Frankfurt am Main.
- Jordan, P. 2007: *Considerations on the Definitions of »Endonym« and »Exonym«*. Exonyms and the International Standardisation of Geographical Names. Uredili Jordan, P., Orožen Adamič, M. in Woodman, P. Wiener Osteuropa Studien 24. Wien.
- Jordan, P. 2009: *What is an endonym? Still a question after decades of standardization*. Tipkopis za 25. zasedanje UNGEGN-a v Nairobiju.
- Kadmon, N. 2006: *Exonyms, Endonyms and Traditional Names*. Delovni dokument št. 5 23. zasedanja UNGEGN-a na Dunaju.
- Kadmon, N. 2007: *The exonym and endonym – Attempting to define the undefinable? Exonyms and the International Standardisation of Geographical Names*. Uredili Jordan, P., Orožen Adamič, M. in Woodman, P. Wiener Osteuropa Studien 24. Wien.

- Kladnik, D. 2006: Tuja zemljepisna imena v slovenskem jeziku; razvojni vidiki in problematika njihove rabe. Doktorska disertacija. Oddelek za geografijo Filozofske fakultete Univerze v Ljubljani. Ljubljana.
- Kladnik, D. 2007: Pogledi na podomačevanje tujih zemljepisnih imen. Georitem 2. Ljubljana. Medmrežje 1: <http://www.zrc-sazu.si/ungegn/WGE/exonyms.htm> (30. 4. 2009).
- Päll, P. 2000: Do conventional Romanization Systems create Exonyms? *Mitteilungen des Bundesamtes für Kartographie und Geodäsie* 19. Frankfurt am Main.
- Päll, P. 2003: Endonyms/Exonyms and Writing Systems. *Tipkopis*. Delovna skupina za eksonime UNGEGN. Praga.
- Perko, D. 2002: Sodobni problemi aplikacije geografije v tematski kartografiji. *Dela* 18. Ljubljana.
- Perko, D., Kladnik, D. 2004: Tuja geografska imena. *Družinski atlas sveta*. Ljubljana.
- Peterca, M. 1982: Terminologija u standardizaciji geografskih naziva: Prilog izradi jugoslovenskog terminološkog rečnika. *Geodetski list* 1–3. Zagreb.
- Peterca, M. 1984: Standardizacija geografskih naziva na teritoriji Jugoslavije. *Zbornik radova savjetovanja o pitanjima standardizacije geografskih naziva u jezicima naroda i narodnosti SFRJ*. Sarajevo.
- Raukko, J. 2007: A Linguistic Classification of Exonyms. *Exonyms and the International Standardisation of Geographical Names*. Uredili Jordan, P., Orožen Adamič, M. in Woodman, P. *Wiener Osteuropa Studien* 24. Wien.
- Pipán, P. 2005: 4. zasedanje delovne skupine za eksonime pri Izvedenski skupini Združenih narodov za zemljepisna imena. *Geografski vestnik* 77-1. Ljubljana.
- Šivic - Dular, A. 1988: K normiranju slovenskih zemljepisnih imen. XXIV. Seminar slovenskega jezika, literature in kulture. *Zbornik predavanj*. Ljubljana.
- Technical terminology employed in the standardization of geographical names. *Glossary No. 330*. Uredil de Brommer M. S. Department of Conference Services of the United Nations. New York, 1984.
- Woodman, P. 2007: The UNGEGN definitions of »Endonym« and »Exonym«. *Exonyms and the International Standardisation of Geographical Names*. Uredili Jordan, P., Orožen Adamič, M. in Woodman, P. *Wiener Osteuropa Studien* 24. Wien.
- Woodman, P. 2009a: The Nature of the Endonym. *Tipkopis* za 25. zasedanje UNGEGN-a v Nairobiju.
- Woodman, P. 2009b: The Endonym and Language Boundaries. *Tipkopis* za 25. zasedanje UNGEGN-a v Nairobiju.

10 Summary: Open issues in semantically demarcating the expressions endonym and exonym

(translated by Donald F. Reindl and Simona Lapanja)

Every geographical name is connected with a strictly defined geographical feature. Such names arise at a specific point in time and in a very specific linguistic territory. All of the geographical names in the world and in all languages are divided into endonyms and exonyms.

An endonym is a name given from within (ἐνδον 'inside') and an exonym is a name given from without (ἔξω 'outside'). Since time immemorial, people have named phenomena from one of these two perspectives (inside and outside) depending on whether they lived at the place of the named feature or whether they viewed it from a certain distance. In any case, from the perspective of settlement there is no other space except for inside or outside from which a name could be given; that is, at this fundamental naming level there is no other possible third expression.

This means that all geographical names are either endonyms or exonyms. Three different elements must be considered in demarcating them:

- the identification of a feature (a function of perception),
- the naming of that feature (a function of language),
- the classification of that name as an endonym or an exonym (a function of propinquity).

Defining something on the Earth's surface as a phenomenon is a matter of human perception. If this is perceived by a specific community, the need will likely arise to name it, the result of which is a geographical name. A particular language plays a central role in the continued use of such a name. Defining whether this is an endonym or an exonym depends on the distance between the linguistic community and the named phenomenon.

The expressions endonym and exonym appear to be very precisely defined. However, problems arise when classifying individual geographical names into one of these two categories. The fact that certain geographical names can simultaneously belong to both categories can be bothersome because many feel that an individual geographical name in a particular language can only be an endonym or an exonym.

It was also because of this that the Working Group on Exonyms was established under the aegis of the UNGEGN in 2002 in Berlin by Resolution 4 of the Eighth United Nations Conference on the Standardization of Geographical Names (VIII/4).

With the founding of this working group, it immediately became clear that one of its main tasks was to provide a more precise semantic definition of the expression exonym. In turn, this could only be done properly by also providing a more precise semantic definition of the related expression endonym. To date, the group members and other experts have met to deliberate eight times; the fourth meeting was in May 2005 in Ljubljana.

The expressions *endonym* and *exonym* are relatively new because they were purposefully included and defined only in the UNGEGN glossaries of toponymic terminology. The expression exonym was first introduced in 1957 by the Australian-British geographer Marcel Arousseau, and the expression endonym is even more recent.

The first officially accepted definition of the expression exonym was published in the document »Technical Terminology Employed in the Standardization of Geographical Names« (1984), better known as Glossary no. 330:

Exonym: Name used in a specific language for a geographical feature situated outside the area where that language has official status, and differing in its form from the name used in the official language or languages of the area where the geographical feature is situated.

At the 20th UNGEGN session in 2000 in New York, the following »final« definitions were adopted for the expressions endonym and exonym:

Endonym: Name of a geographical feature in an official or well-established language occurring in that area where the feature is situated. *Examples:* Vārānāsī (not Benares); Aachen (not Aix-la-Chapelle); Krung Thep (not Bangkok); Al-Uqṣur (not Luxor); Teverya (not Tiberias).

Exonym: Name used in a specific language for a geographical feature situated outside the area where that language is widely spoken, and differing in its form from the name used in the official language or languages of the area where the geographical feature is situated. *Examples:* Warsaw is the English exonym for Warszawa; Londres is French for London; Mailand is German for Milano. The officially romanized endonym Moskva for Москва is not an exonym, nor is the Pinyin form Beijing, while Peking is an exonym. The United Nations recommends minimizing the use of exonyms in international usage.

Especially animated discussions on the nature of endonyms and exonyms are taking place with regard to multiethnic countries, where interesting relationships may be established between both concepts and demand further research, and regarding the naming of extensive geographical phenomena that extend across the territories of several countries.

Two opposing perspectives have taken shape:

- An endonym applies only to that portion of a feature within the boundaries of that particular language. Outside this portion this endonym becomes an exonym (e.g., the name Donau is an endonym only along the German-speaking portion of the river; when it enters Slovakia etc. the name Donau becomes an exonym).
- An endonym applies to the feature as a whole, but only has on-the-spot application to the portion within the boundaries of that particular language. Outside that portion this endonym will have no

local application (e.g., the name Donau is the German-language endonym for the river as a whole, but it has no local endonymic application outside the German-speaking portion).

Lively discussions on these open issues continue to take place. Not a year goes by without the members of the Working Group on Exonyms meeting and exchanging views. These meetings also raise ever new issues and continually hone the existing definitions through constant proposals for updated definitions. However, they face a long path to possible adoption. It must be borne in mind that validated definitions (i.e., those published in official documents) are quite unyielding by nature and that any possible change to them requires strong argumentation that is as uniform as possible and backed by a majority of the professional community.

RAZGLEDI

POKRAJINSKI UČINKI SKALNEGA PODORA V POLOGU

AVTORJA

dr. Blaž Komac

Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU, Gosposka ulica 13, SI – 1000 Ljubljana, Slovenija
blaz.komac@zrc-sazu.si

dr. Matija Zorn

Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU, Gosposka ulica 13, SI – 1000 Ljubljana, Slovenija
matija.zorn@zrc-sazu.si

UDK: 911.2:551.435.6(497.4Polog)

COBISS: 1.01

IZVLEČEK

Pokrajinski učinki skalnega podora v Pologu

Na začetku maja leta 2004 se je v Pologu v dolini Tolminke sprožil skalni podor. Skalni podor ni ogrozil naselij ali infrastrukture, je pa povzročil mnogo posledic v naravnem okolju, med drugim je zajezil reko Tolminko. Po podoru smo lahko opazovali še mnoge druge pokrajinske učinke skalnih podorov. V članku posebej izpostavljamo ojezeritev, zasipavanje jezera z gradivom, ki izvira gorvodno od skalnega podora, ter razmerje med pobočjem, na katerem se je sprožil podor, in erozijo reke.

KLJUČNE BESEDE

geografija, geomorfologija, geomorfni procesi, skalni podor, pokrajinski učinki, Polog, Tolminka

ABSTRACT

Influence of the Polog rockfall on natural landscape

A rockfall was triggered in the Tolminka valley at Polog in the beginning of May, 2004. Rockfall didn't endangered settlements or infrastructure, but it caused many disturbances in natural environment, for example it dammed the Tolminka River. After the rockfall we could observe many impacts of rockfalls on the natural landscape. We put special emphasis on damming of the valley, filling up the lake with sediments from upstream of the rockfall and to the ratio between the rockfall slope and erosion of the river.

KEY WORDS

geography, geomorphology, geomorphic processes, rockfall, impact on landscape, Polog, Tolminka River

Uredništvo je prispevek prejelo 4. septembra 2009.

1 Uvod

Dne 10. 5. 2004 se je v dolini Tolminke nasproti planine v Pologu sprožil skalni podor. Skalni podor je pojav, pri katerem se skalna gmota odtrga od podlage in zgrmi navzdol (Zorn 2002; Zorn in Komac 2002; Komac in Zorn 2007). Hitro premikanje gradiva običajno spremlja močan hrup (bobnenje), zlasti pri večjih skalni podorih je pogost spremljajoči pojav tudi zračni udar (Vidrih in Ribičič 1999).

Ker se je v dolini Tolminke premaknilo veliko gradiva, razsežnosti skalnega podora pa najprej niso bile povsem znane, so se prebivalci Tolmina bali morebitnih posledic. Območje so zato nekaj časa opazovali. Takšen razmeroma majhen pojav bi sicer težko ogrozil mesto, vendar pa se je prav na tem območju v kvartarju utrgal skalni podor, ob katerem je drobirski tok iz povirja Tolminke prineslo skoraj do Mosta na Soči (Šifrer 1964/65; Zorn 2002; Komac in Zorn 2007).

2 Vzroki za nastanek skalnega podora

Po vzrokih nastanka je bil pojav v Pologu podoben skalnemu podoru nad vasjo Koseč (Komac in Zorn 2002a), pa tudi pojavu, ki je pred leti zaprl cesto do vasi Krn (Pavšek 1994b). Oba sta se sprožila na stiku zgornjekrednega rdečkastega apnenca in istodobnega laporovca z vmesnimi polami in gomolji roženca, znanega kot *scaglia*, ter spodnjekrednega fliša, ki ga sestavljajo skrilavi glinavec, kalkarenit, roženec in apnenčeve breče. Zgoraj ležeče kamnine so za vodo bolj prepustne kot spodnje, zato so na njihovem stiku pogosti izviri. S povečanjem ravni talne vode se povečata porni tlak in obtežba pobočja, zato pride do zdrsa kamnin. Okolico skalnega podora v Pologu gradi jursko-kredni beli mikritni ploščasti apnenec z roženci, podor pa se je sprožil v omenjenem spodnjekrednem flišu. Za sprožitev je bila pomembna tudi lega blizu naravnega stika med triasnimi apnenci ter omenjenimi manj prepust-



MATIJA ZORN

Slika 1: Skalni podor v Pologu (14. 5. 2004).

nimi jurskimi in krednimi plastmi (Buser 1986). Sklepamo, da je geološka sestava območja poglavitni vzrok za nastale pojave.

Na sprožitev skalnega podora na Koseču je posredno vplival tudi potres 12. 4. 1998, saj so takrat na pobočju ponekod nastale razpoke (Komac in Zorn 2002a). Možno je, da je do podobne vzročne povezave prišlo tudi pri položkem podoru.

Pomembno vlogo pri nastanku ima tudi Tolminka, ki z veliko erozivno močjo pogloblja strugo, z bočno erozijo pa spodkopava pobočja, da postajajo nestabilna. Podiranje in drugi pobočni procesi tako sproti prilagajajo naklon pobočij.

3 Poglavitni pokrajinski učinki skalnega podora

Skalni podori v pokrajini povzročajo spremembe v vseh treh območjih svojega delovanja, in sicer na mestu nastanka, na območju svoje poti navzdol, pa tudi na območju, kjer se gradivo ustavi. Njihove posledice so vidne v naravi (naravnogeografski učinki), vplivajo pa tudi na človeka (družbenogeografski učinki). Pri skalnem podoru v Pologu smo opazovali predvsem naravnogeografske učinke, saj se je sprožil na nenaseljenem območju in od antropogenih elementov v pokrajini poškodoval le stezo, ki vodi s Čadrga v dolino Tolminke.

Skalni podor je nastal na območju močno pretrte kamnine, kjer je že prej prihajalo do podiranja. Na to kaže nekdanje obsežno melišče, ki pa ga je poraščal gozd. Levo od skalnega podora je na sredi pobočja skoraj navpičen prelom. Odlomna stena je iz plastovite in močno nagubane kamnine, plasti vpadajo v smeri proti pobočju. Območje skalnega podora obsega približno 20 ha, sprožilo pa se je nekaj deset tisoč m³ gradiva.



MATIJA ZORN

Slika 2: Odlomni rob skalnega podora (14. 5. 2004).

Preglednica 1: Pokrajinski učinki skalnih podorov (prirejeno po Abele 1974 ter Zorn in Komac 2002).

naravnogeografski učinki	družbenogeografski učinki
<p>Neposredni učinki (nastanejo zaradi premikanja gradiva):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) spremembe reliefnih oblik na mestih sprožitve; 2) nastanek tenzijskih (napetostnih) razpok, vzporednih z odlomno ploskvijo; 3) poškodbe na območju poti: <ul style="list-style-type: none"> • reliefne poškodbe, • poškodbe na prsti in vegetaciji; 4) poplave in udarni valovi; 5) zračni udari. 	<p>Neposredni učinki (nastanejo zaradi premikanja gradiva):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) poškodbe alpinističnih smeri, planinskih in zavarovanih plezalnih poti; 2) poškodbe infrastrukturnih objektov; 3) poškodbe stanovanjskih in drugih objektov; 4) poplave in udarni valovi; 5) zasutja naselij.
<p>Posredni učinki (nastanejo po odložitvi gradiva):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) kupi premaknjene gradiva na pobočjih in v dnu dolin (spremembe oblikovanosti območja); 2) jezera za odloženim gradivom: <ul style="list-style-type: none"> • jezerske usedline (na primer jezerska kreda), • zamočvirjena območja za pregradami odloženega gradiva, • preboji odloženega gradiva (nastanejo pogosto v obliki »katastrofalnih« dogodkov, ki celo bolj preoblikujejo pokrajino kot pobočni procesi (udarni valovi, povečana erozijska moč vode, nastajanje rečnih teras ...), 3) sprememba hidroloških razmer na mestu odložitve: <ul style="list-style-type: none"> • izviri pod melišči oziroma pod odloženim gradivom, • prestavitve vodotokov zaradi zasutja stare struge, • spremembe v odtoku; 4) spremembe prsti in vegetacije; 5) spremembe mikroklimе: <ul style="list-style-type: none"> • sprememba ekspozicije in naklona manjših reliefnih oblik in s tem temperaturnih razmer, • krajevne zaježitve hladnega zraka v konkavnih oblikah, • povečanje vlage v zraku zaradi nastanka jezer ali močvirnih območij, stoječe vode vplivajo tudi na temperaturo v okolici. 	<p>Posredni učinki (nastanejo po odložitvi gradiva):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) vpliv na kulturno pokrajino (opuščanje obdelave, ogozdovanje) in razmestitev naselij; 2) pregrade in zamočvirjena območja za njimi kot reliefne prepreke za komunikacijo: <ul style="list-style-type: none"> • prometne prepreke, • politična, kulturna in jezikovna meja; 3) izraba gradiva v industriji; 4) hidroenergetska izraba; 5) območja pobočnih procesov kot turistična območja (velika doživljajska vrednost); 6) skalni podori, ohranjeni v krajevnih in ledinskih imenih; 7) skalni podori, ohranjeni v pripovedkah, pesmih in legendah.

V dolini Tolminke so se v njenem zatrepu in zlasti na vzpetini Osojnici ob potresu 1998 prav tako sprožili veliki skalni podori. Od opisanega podora jih poleg drugačnih razlogov za sprožitve razlikuje predvsem dejstvo, da so nastali v apnencu (Ribičič in Vidrih 1998).

Podorno gradivo se je po pobočju razporedilo v obliki treh »jezikov«, na katerih sta popolnoma uničena rastje in prst.

Pri trku podornega gradiva ob police v steni so ponekod nastali sekundarni skalni odlomi. Del gradiva se je odložil že na pobočju v obliki melišč, večina pa v dolini Tolminke.



Slika 3: Barvni ortofotografski posnetek skalnega podora (© Geodetska uprava Republike Slovenije 2005).

Kmalu po skalnem podoru so na strmem pobočju nastali globoki in široki erozijski jarki, po katerih je voda odnašala gradivo. Zaradi velikega naklona pobočja so se skale po njem valile le zaradi gravitacije.

Ponekod sta bila poškodovana tudi prst in rastje na drugem, desnem bregu Tolminke. Skale so na desni breg priletele tudi do 10 m nad vodotok in se raztreščile, nekatere pa so se zarile v preperino.

3.1 Zajezitveno jezero

Na potresno ogroženih območjih, zlasti v ozkih rečnih dolinah v gorskem svetu, so zemeljski plazovi in skalni podori včasih tako veliki, da sežejo v dolinsko dno ali ga celo zatrpajo. Tako ustvarijo tudi več sto metrov visoke potresne (oziroma plazovne ali podorne) pregrade. Ena največjih pregrad, visoka je kar 600 m, je nastala februarja 1911 ob potresu z magnitudo 7,6 v Pamirju v Tadžikistanu, kjer se je



MATIJA ZORN

Slika 4: Podorno gradivo je uničilo gozd in odstranilo preperino (24. 4. 2006).



BLAŽ KOMAC

Slika 5: Nekatere skale so padle tudi na desni breg Tolminke (24. 4. 2006).

MATIJA ZORN



Slika 6: Na dnu jezera so se v obliki delte odlagali prod in drobnozrnati jezerski usedlinami (24. 4. 2006).

BLAŽ KOMAC



Slika 7: Nanos je zajezil Tolminke; spredaj: preboj Tolminke skozi podorno gradivo, zadaj: jezero (24. 4. 2006).

sprožil 2 km³ velik kamniti zdrs. Za njimi ponavadi že v nekaj dneh nastanejo jezera. Zdrse lahko sprožijo tudi obilne padavine. Več kot polovica (55 %) pregrad se podre že po enem tednu, večina (89 %) pa v enem letu. Največ pregrad se podre zaradi prelitja (Komac, Natek in Zorn 2008).

Tako je tudi podorno gradivo, ki je doseglo dolino Tolminke, za krajši čas zajezilo reko. Nastalo je nekaj metrov globoko in nekaj sto metrov dolgo jezero. Reka je sprva odtekala skozi podorno gradivo, ki je zelo prepustno, saj ga sestavljajo različno veliki kamninski bloki. Postopoma si je izdolbla strugo in nižala podorno gradivo. Takšna jezera zaradi preboja podornih pregrad ponavadi ne obstanejo dolgo. Ob preboju se pogosto zgodijo katastrofalni dogodki, ki lahko celo bolj preoblikujejo pokrajino kot sami podori (Abele 1974).

Čeprav v Sloveniji že poznamo primere, da je skalni podor dosegel reko, pa še ni bila opisana zajezitev, ki bi nastala zaradi podora. Po ugotovitvah nekaterih avtorjev (na primer Grimšičar 1988; Zorn 2003/04; Komac in Zorn 2007) naj bi skalni podor Kuntri v Soški dolini ob koncu pleistocena oziroma na začetku holocena zajezil Sočo in nastalo naj bi tako imenovano Srpeniško jezero. V Trenti se je nad Fačerjem leta 1993 sprožil skalni podor, ob katerem so posamezne velike skale preskočile cesto ter padle v strugo Soče in tudi prek nje, vendar Soče niso zajezile (Pavšek 1994a). Bolj pogoste so pregrade zaradi zemeljskih plazov; najbolj znano je jezero na Lučnici, ki je nastalo zaradi pregrade zemeljskega plazu ob novembrskih poplavih 1990 (Natek 1991).

Z nastankom in izginotjem takšnih jezer je povezanih še več pokrajinskih učinkov. Na dnu jezera se je v enem letu odložilo približno 2700 m³ proda in drobnozrnatih jezerskih usedlin, ki jih je Tolminka prinesla iz porečja gorvodno od podora. Količina gradiva je velika še posebej zato, ker so se v povirju reke ob potresu leta 1998 sprožile ogromno gradiva, ki vodotoki prenašajo naprej. Zaradi prevlade drobnozrnatega gradiva se je povečala prodonosnost rek, tudi Tolminke. Ocenjujejo, da je približno 200.000 m³ gradiva, ki se je sprostilo ob potresu leta 1998 v Zgornjem Posočju, doseglo vodotoke. Ob prihodnjih močnejših padavinah pa naj bi vodotoke doseglo še približno 480.000 m³ ob potresu sproščenega gradiva (Mikoš in ostali 2006).



BLAŽ KOMAC

Slika 8: Reka si je pot najprej utrla skozi gradivo, potem pa udarila čezenj (24. 4. 2005).

MATIJA ZORN



Slika 9: Tolminka je v dveh letih v odloženo gradivo pod skalni podorom vrezala okrog 1,5 m globoko strugo, od tega samo v desetih dneh po podoru za približno 1 m (24. 4. 2006).

MATIJA ZORN



Slika 10: Cerkvica sv. Duha na Javorci stoji nasproti podoru (14. 5. 2004).

Območje skalnega podora je zanimivo za opazovanje rečne dinamike. V jezeru se je zaradi zmanjšanega strmca struge usedalo gradivo in nastala je delta. Ko je voda po preboju odtekla iz jezera, se je vrezovala v gradivo in oblikovala približno pol metra visoke rečne terase.

Močno se je spremenila tudi struga reke pod skalnim podorom, saj je Tolminka po preboju jezerske pregrade dolvodno premestila nekaj tisoč kubičnih metrov podornega gradiva in ga zaradi pomanjkanja prostora odložila kar v strugo kot podolgovat vršaj. Vanj vrezuje terase. Dve leti po podoru je bila rečna struga že skoraj dva metra globlje od zgornjih teras.

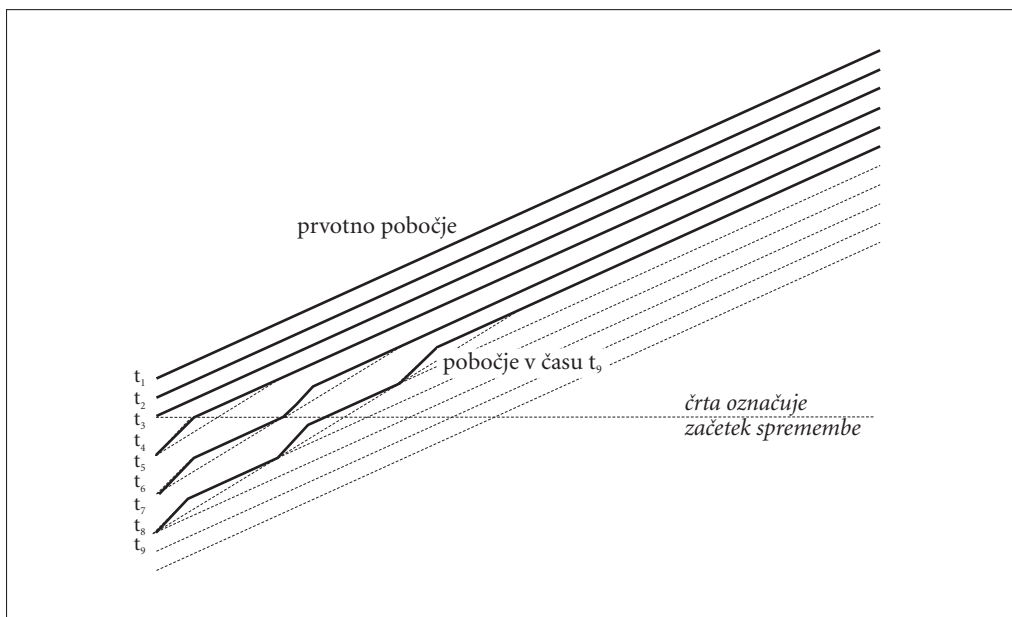
Vrezovanje v gradivo je bilo zelo hitro. Potekalo je s hitrostjo približno decimeter na dan (1 m v desetih dneh). Tolminka je imela namreč veliko erozijsko moč, saj ji je pregrada na tem mestu močno povečala strmec, ki ga je reka poskušala izravnati. V ozki dolini je odložila gradivo v razdalji nekaj sto metrov.

Podorno jezero je krajevno dvignilo talno vodo, ki je prepojila pobočja ob jezeru. Na desnem bregu je zalila pobočja, porasla s travo in gozdom. Ko je jezero odteklo, je upadla tudi raven talne vode.

3.2 Bočna erozija in pobočni procesi

Skalni podor je zanimiv še s teoretskega vidika. Ker je nastal ob vodotoku, lahko na njegovem primeru pokažemo na razmerje med vodotokom in pobočjem nad njim. Penck (1972) je leta 1924 predstavil paradigmo o nadomeščanju pobočij oziroma diferencialno metodo razvoja površja. Ugotovil je, da je učinek erozije odvisen od naklonskih lastnosti posameznega odseka pobočja, naklon tega odseka pa predvsem od velikosti delcev mobilnega gradiva ali preperine.

Predpostavil je, da na pobočju nastaja preperina, ki v določenih razmerah postane nestabilna. Mobilnost njenih delcev je odvisna predvsem od njihove vrste, velikosti, naklona pobočja in debeline preperine.



Slika 11: Na razvoj pobočja pogosto vpliva rečna erozija. Dokler je erozija stalna, se razvija premočrtno pobočje ($t_1 - t_3$), ko pa se zaradi določenega razloga poveča (t_3), nastane konveksna stopnja, ki se s pobočnimi procesi sčasoma pomika navzgor ($t_3 - t_8$), dokler ne doseže vrha pobočja. Končni rezultat takega idealiziranega razvoja je tako imenovani vzporedni umik pobočja (Penck 1972, 149).

Ko se preperina dovolj odebeli, se gradivo premakne v nižjo lego, pobočje pa v spodnjem delu postane najprej položnejše, če pa se gradivo odlaga daljše obdobje, pa sčasoma pa konkavne oblike. Gradivo se po pobočju premika navzdol toliko časa, dokler celotno pobočje ni prekrito z gradivom (s preperino ali z meliščem) oziroma dokler celotno pobočje ne doseže naklona posipnega kota, ki je v naših razmerah približno 32°. Ta proces imenujemo nadomeščanje pobočij, ker prvotno strmo kamnito pobočje zamenja položnejše pobočje iz pobočnega gradiva in preperine.

Kadar pa reka erodira vznožje pobočja in odnese njegov spodnji del, se opisano ravnovesje poruši in gradivo zdrsne navzdol. Pri tem v spodnjem delu pobočja nastane praviloma strma konveksna stopnja, ki se nato s preperevanjem in podiranjem počasi pomika po pobočju navzgor. Reka sproti odnaša gradivo, zato ostane pobočje strmo in konveksno. Če spodkopavanje reke zastane, nastane pod steno konkavno pobočje oziroma melišče. Stena na pobočju se zaradi preperevanja sicer še vedno pomika po pobočju navzgor, vendar ne tako hitro, zato tudi melišče nastaja počasneje. Po daljšem času brez erozije je strma stena le še visoko nad gladino reke in močno oddaljena od nje. Sprva strmo melišče pa postane položnejše pobočje.

Pri takšnem razvoju površja velja naslednje razmerje med intenzivnostjo globinske erozije (E), intenzivnostjo denudacije na pobočju tik nad vodo (A) in naklonom pobočja oziroma njegovega odseka (α):

$$E = A : \cos(\alpha).$$

Podobno lahko opišemo tudi razmerje med intenzivnostjo globinske erozije v časovni enoti (t_α), intenzivnostjo bočne erozije v časovni enoti (t_α), denudacijo oziroma umikom odseka pobočja v enoti časa (t_0) in naklonom odseka pobočja med dvema pregiboma (α). To razmerje lahko izrazimo z enačbo (Penck 1972, 138 in 144):

$$t_0 = t_\alpha \cdot \sin(90 - \alpha) \text{ ali } t_\alpha = t_0 : \cos(\alpha)$$

in z enačbama:

$$t_0 = t_\alpha \cdot \sin(\alpha) \text{ ali } t_\alpha = t_0 : \sin(\alpha).$$

Ob globinski eroziji na spodnjem delu pobočja nastane strm konveksen pregib, ki se kot nekakšna stopnica prenaša po pobočju navzgor. Pobočne stopnje nad pregibi se zato skrajšujejo, pod njimi pa podaljšujejo. Zanimivo je, da z dolgotrajno, zvezno erozija na pobočju nastanejo nezvezne oblike, kot je pregib. Pregib je tisti del pobočja, kjer se skokovito spremeni naklon. To vpliva tudi na kasnejši razvoj in prevladujoče pobočne procese. Penck (1972) ugotavlja, da je takšen razvoj pobočij praktično neodvisen od podnebja.

Tolminka z erozijo spodkopava pobočja in zmanjšuje njihovo stabilnost. Po Savigearju (1952, 45) se ob takšnem »*neoviranem odstranjevanju*« *gradiva pobočja vzporedno ali »paralelno umikajo«* (uporabi angleški izraz *parallel retreat* nekako v smislu Pencka (Burt 2003, 584)). Penckovi (1972) razlagi ohranjanja naklona pobočij ob stalnem spodkopavanju sta pri nas sledila Gams (1970/71, 57) in Radinja (1973, 80) pri obravnavi slovenskih obalnih klifov.

Pri pobočju, kjer je nastal skalni podor, ne vemo, ali je spodkopavanje potekalo počasi in zvezno, ali pa je že prej prihajalo do večjih skalnih odlomov (takšno geomorfno dogajanje je značilno za območje slapu Čedca na Jezerskem; Ramovš 1983; Erhartič in Jelenko 2009).

Po opisanem Penckovem modelu bi se morala motnja (večji odlom) zvezno ali počasi prenašati po pobočju navzgor in sčasoma doseči vrh pobočja.

Pri tem moramo opozoriti, da skalni podori v zgornjih delih pobočij niso nič neobičajnega, čeprav njihov nastanek ni vedno neposredno povezan z rečnim (erozijskim) preoblikovanjem površja. Skalni podori v ovršjih na primer pogosto nastanejo zaradi potresa. V Zgornjem Posočju se je to zgodilo v letih 1976, 1998 in 2004 (Natek, Komac in Zorn 2003; Komac in Zorn 2007, 82–90 in 93).

Na primeru skalnega podora v Pologu lahko vidimo, da intenzivnost rečne erozije posredno (prek pobočnih procesov) vpliva na oblikovanost pobočij, tako da spreminja njihov naklon in ukvirjenost oziroma njihovo konveksnost in konkavnost. Ker je ob stalni eroziji naklon pobočja enakomeren (nastane premočrtno pobočje), sta erozija in akumulacija pobočnega gradiva v ravnovesju.

Večina pobočij v naših gorskih pokrajinah še ni takšnih, saj so ledeniki z brušenjem povečali njihove naklone. Po umiku ledenikov so pobočja postala nestabilna, nastali so številni veliki skalni podori. Ker je od takrat minilo »komaj« *dobrih 10.000 let, se pobočja še niso povsem prilagodila »novim«* razmeram.

To dokazuje pogostnost in velikost pobočnih procesov v gorskem svetu (Komac in Zorn 2007), ki so ponekod tudi poglavitni preoblikovalni dejavnik površja (Zorn 2002).

Erozijsko-denuvacijski procesi potekajo povsod, kjer je povprečni naklon površja nad 3° (Penck 1972), le njihova intenzivnost je glede na velikost naklona različna. V Sloveniji so jim podvržene gorate, hribovite in gričevnate pokrajine. Intenzivnejši so ob vodotokih, kjer voda hitreje odnaša gradivo (Hrvatini, Perko in Petek 2006) in v erozijskih žariščih (Zorn 2008).

Vsi geomorfni procesi pa niso povezani z erozijskim delovanjem rek ali ledenikov. Večji naklon pobočja je lahko tudi posledica večje krajevne odpornosti kamnin. Zato le na podlagi reliefnih oblik ne moremo vedno sklepati na dosednji geomorfni razvoj pobočja oziroma na procese, ki so ga oblikovali. V reliefu je namreč zapisanih le nekaj zadnjih razvojnih faz ali celo samo zadnja razvojna faza, pri čemer so sledovi starejših faz v reliefu praviloma manj vidni (Penck 1972), kar lahko označimo s podobo palimpsesta (Vervloet 1986).

4 Sklep

Na relief vpliva silno zapleteno in spreminjajoče se razmerje med geološko sestavo ter hidrološkimi in geomorfnimi procesi. Naloga geomorfologije je, da ta razmerja pojasni. Razumevanje naravnih procesov pa ni samo sebi namen, saj je pomembno za človeka in njegove dejavnosti v pokrajinah, kjer so ti pojavi pogosti, pa tudi tam, kjer jih lahko pričakujemo redkeje. Geomorfologija je z vidika preventive in pripravljenosti na naravne procese za družbo gotovo bolj pomembna, kot ji kdaj priznamo. Za razumevanje razvoja reliefa (Zorn in Komac 2008) je zato zelo pomembno dokumentiranje geomorfnih procesov (Komac in Zorn 2002b) in njihovih učinkov. Ti so res vidni v naravi, kjer se ponavadi tudi ohranijo, zaradi njihovega razumevanja pa moramo ohranjati tudi družbeni spomin nanje. Že omenjena analogija s palimpsestom je ustrezna za opis pokrajin, saj kaže na to, da pri preučevanju sodobnih geografskih pojavov in procesov ne smemo zanemariti sledov preteklih procesov in pojavov v pokrajini, ki so element resničnega geografskega okolja (Ilešič 1964; Komac 2009). Med tako imenovane historizme oziroma preostanke preteklosti, ki jih lahko razumemo tudi kot podedovano geografsko okolje Ilešič (1964, 294) šteje »... vse tiste pokrajinske poteze, ki so ugasnile ali se bistveno spremenile, ne glede na to, ali so te poteze morda samo raztresene, kričiče izjeme v pokrajini, ki so jo v bistvu preoblikovali že sodobni procesi (npr. zgodovinski ostanki sredi modernih mest) ali pa v pokrajini še vedno prevladujejo (stare agrarne strukture) ...«.

Opisani pojav v dolini Tolminke je zanimiv zaradi lege ob gorski reki z močno spremenljivim pretokom. Za pobočja, ki ležijo ob rekah, je značilno, da jih reke zlahka spodkopavajo, s čimer se mora na pobočjih nenehno vzpostavljati dinamično ravnovesje. Takšno pobočje je le redko daljši čas stabilno. Posledica so z vidika človeka lahko naravne nesreče, z vidika narave pa so le procesi, s katerimi se geomorfni sistem prilagaja novim razmeram.

Zaradi velike dolžine pobočja in velike erozijske moči Tolminke se bo prilagajanje pobočij nad Tolminko nadaljevalo, spomin na skalni podor iz leta 2004 pa naj ohrani ta zapis.

5 Viri in literatura

- Abele, G. 1974: Bergstürze in den Alpen, ihre Verbreitung, Morphologie und Folgeerscheinungen. Wissenschaftliche Alpenvereinshefte 25. München.
- Burt, T. P. 2003: Some observations on slope development in South Wales: Savigear and Kirkby revisited. *Progress in Physical Geography* 27-4. London.
- Buser, S. 1986: Osnovna geološka karta SFRJ 1 : 100.000, list Tolmin in Videm (Udine). Beograd.
- Erhartič, B., Jelenko, I. 2009: Vpliv naravnih nesreč na naravno in kulturno dediščino. Naravne nesreče v Sloveniji 1. Ljubljana.

- Gams, I. 1970/71: Severna obala Strunjanskega polotoka. *Proteus* 33-2. Ljubljana.
- Grimšičar, A. 1988: Zemeljski plazovi v Sloveniji: I. zgodovina. *Ujma* 2. Ljubljana.
- Hrvatina, M., Perko, D., Petek, F. 2006: Land use in selected erosion-risk areas of Tertiary low hills in Slovenia. *Acta geographica Slovenica* 46-1. Ljubljana.
- Ilešič, S. 1964: Preostanki preteklosti v pokrajini kot element resničnega geografskega okolja. *Geografski vestnik* 36. Ljubljana.
- Komac, B. 2009: Družbenogeografski spomin in naravnogeografski spomin na naravne nesreče. *Acta geographica Slovenica* 49-1. Ljubljana.
- Komac, B. 2006: Dolec kot značilna oblika dolomitnega površja. *Geografija Slovenije* 13. Ljubljana.
- Komac, B., Zorn, M. 2002a: Plaz nad kosečem – geografski pogled na ujmo. *Ujma* 16. Ljubljana.
- Komac, B., Zorn, M. 2002b: Aplikativne možnosti geografije pri preučevanju pobočnih procesov. *Dela* 18. Ljubljana.
- Komac, B., Zorn, M. 2007: Pobočni procesi in človek. *Geografija Slovenije* 15. Ljubljana.
- Komac, B., Natek, K., Zorn, M. 2008: Geografski vidiki poplav v Sloveniji. *Geografija Slovenije* 20. Ljubljana.
- Mikoš, M., Fazarinc, R., Ribičič, M. 2006: Sediment production and delivery from recent large landslides and earthquake-induced rock falls in the Upper Soča River Valley, Slovenia. *Engineering Geology* 86, 2–3. Amsterdam.
- Natek, K. 1991: Plazovi v Gornji Savinski dolini. *Ujma* 5. Ljubljana.
- Natek, K., Komac, B., Zorn, M. 2003: Mass movements in the Julian Alps (Slovenia) in the aftermath of the Easter Earthquake on April 12, 1998. *Studia geomorphologica Carpatho-Balcanica* 37. Krakow.
- Pavšek, M. 1994a: Skalni podor v Trenti. *Ujma* 8. Ljubljana.
- Pavšek, M. 1994b: Zemeljski plaz pod Krnom. *Ujma* 8. Ljubljana.
- Penck, W. 1924: Die Morphologische Analyse: ein Kapitel der Physikalischen Geologie. Stuttgart.
- Penck, W. 1972: Morphological analysis of land forms. New York.
- Radinja, D. 1973: Prispevek k spoznavanju recentnega abrazijskega reliefa na primeru Strunjanske obale. *Mednarodni mladinski raziskovalni tabori 1971–1972*. Ljubljana.
- Šifrer, M. 1964/65: Kvartarni razvoj doline Soče med Tolminom in Ročinjem. *Inštitut za geografijo SAZU*. Ljubljana.
- Ramovš, A. 1983: Slapovi v Sloveniji. Ljubljana.
- Ribičič, M., Vidrih, R. 1998: Plazovi in podori kot posledica potresov. *Ujma* 12. Ljubljana.
- Vervloet, A. 1986: Inleiding tot de historische geografie van de Nederlandse cultuurlandschappen. Wageningen.
- Vidrih, R., Ribičič, M. 1999: Posledice potresa v naravi. *Ujma* 13. Ljubljana.
- Savigear, R. A. G. 1952: Some observations on slope development in South Wales. *Transactions of the Institute of British Geographers* 18. Oxford.
- Zorn, M. 2002: Rockfalls in Slovene Alps. *Geografski zbornik* 42. Ljubljana.
- Zorn, M. 2003/04: Nekateri večji podori v Alpah. *Ujma* 17-18. Ljubljana.
- Zorn, M. 2008: Erozijski procesi v slovenski Istri. *Geografija Slovenije* 18. Ljubljana.
- Zorn, M., Komac, B. 2002: Pobočni procesi in drobirski tok v Logu pod Mangartom. *Geografski vestnik* 74-1. Ljubljana.
- Zorn, M., Komac, B. 2008: Zemeljski plazovi v Sloveniji. *Georitem* 8. Ljubljana.

6 Summary: Consequences of the Polog rockfall on natural landscape

(translated by the authors)

A rockfall that was triggered in the Tolminka valley (Western Slovenia) in the beginning of May 2004 caused many disturbances in natural environment: it dammed the Tolminka River, which is a rather rare event in Slovenian Alps.

The rockfall was triggered at the contact of Upper Cretaceous reddish limestone and concurrent Lower Cretaceous flysch. Many springs appear on the lithological contact since the above rocks are more permeable than the bottom ones. In 2004, rise of ground water level increased the pore pressure and the load of the slope causing the slope to break.

We could observe several other impacts of rocks on the natural landscape, but we put special emphasis on the damming of the valley, filling up the lake with sediments from upstream of the rockfall and to the ratio between the rockfall slope and lateral erosion of the river.

Penck introduced the differential method of surface development paradigm in 1924. He noted that the effect of erosion depends on the characteristics of different parts of the slope with the same inclination, which he called slope segments. By denudation and accumulation steep slopes are slowly replaced with regolith slopes, having an inclination about 32°. However, where a river erodes the foot of the slope, the described equilibrium is altered. The eroded part of the slope slowly moves back and up, thus steepening the slope. Rockfalls or landslides also often modify such slopes.

Also, several meters deep and several hundred meters long lake was formed behind the rockfall dam. River initially flowed through highly porous rocky material. The lake was not persistent over time and a breakthrough of the rockfall dam occurred. Such events may transform the landscape even more than rockfalls themselves.

The described geomorphic processes are interesting due to the position of rockfall next to the mountain river with strongly variable flow and high sediment discharge, since the slopes along rivers are easily undermined by it. In the area described, the transformation of slopes depends on complex and changing relationship between geological structure, hydrological and geomorphic processes and tectonic situation with frequent earthquakes.

The task of geomorphology is to clarify the relationships between the mentioned processes. Based on the documentation of geomorphic processes and their effects in situ it was possible to understand the development of relief in a given area.

RAZGLEDI

**PASTI IN DILEME OKOLJSKIH POROČIL:
PRIMER KOBILARNE LIPICA**

AVTORICA

dr. Mimi Urbanc

Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU, Gosposka ulica 13, SI – 1000 Ljubljana, Slovenija
mimi@zrc-sazu.si

UDK: 911.5:502/504(497.4Lipica)

COBISS: 1.02

IZVLEČEK

Pasti in dileme okoljskih poročil: primer Kobilarne Lipica

V zadnjem času je bilo v javnosti veliko polemik na temo širitve igrišča za golf v Lipici kot odziv na okoljsko poročilo in presojo sprejemljivosti vplivov izvedbe plana. Čeprav je vrednotenje sledilo predpisanim postopkom, pri čemer so sodelujoči strokovnjaki ves čas sledili znanstveni neodvisnosti, so se diskusije pogosto spustile na raven populistične retorike. Javnost, tako laična kot strokovna, je oporekala sklepi oceni Okoljskega poročila, ki se je glasila: »C – ne bistven vpliv pod pogoji (ob izvedbi omilitvenih ukrepov)«. Še posebej veliko kritik je zadevalo segment »krajina«. V članku želimo izpostaviti nekatere dileme, ki so se pojavljale v procesu vrednotenja tega segmenta, in jih predstaviti v luči sodobnega obravnavanja in preučevanja pokrajine.

KLJUČNE BESEDE

Slovenija, Lipica, kobilarna, kulturna pokrajina, kulturna dediščina, okoljsko poročilo

ABSTRACT

Pitfalls and issues in environmental impact reports: The Lipica Stud Farm

There has been much public debate recently regarding expansion of the golf course at Lipica in response to the environmental impact report and assessment of the acceptability of the effects of carrying out the plan. Although the assessment followed the prescribed procedure, in which the experts involved conducted their work with scientific independence at all times, discussions often descended to the level of populist rhetoric. Both the general public and the professional community objected to the environmental impact report's final assessment, which was »C – negligible impact, conditional (on carrying out mitigation measures)«. An especially large number of critics concerned the landscape segment. This article sets forth some issues that arose during the process of assessing the landscape segment and presents them in the light of current approaches to dealing with and studying the landscape.

KEY WORDS

Slovenia, Lipica, stud farm, cultural landscape, cultural heritage, environmental impact assesment

Uredništvo je prispevek prejelo 21. julija 2009.

1 Uvod: izhodišča vrednotenja

Leta 1996 je bilo posestvo Lipica zaradi prostorskih kakovosti, izjemnosti in pomena tega prostora za nacionalno identiteto zavarovano z zakonom. Zakon o Kobilarni Lipica (Uradni list RS 29/1996) v 3. členu navaja, da »... območje kultivirane kraške krajine Kobilarne Lipica, ki je del spomeniške celote pod posebnim varstvom, obsega: oblikovane pašne in travniške površine z zaščitnimi ograjami, hrastove gaje in drevorede...«.

Vlada Republike Slovenije je 31. maja 2005 odločila, da je treba obstoječe igrišče za golf razširiti, pri tem bolje izkoristiti obstoječe površine ter igrišču za golf poleg sedanjih 46 ha nameniti dodatnih 34 ha zemljišč (Okoljsko poročilo ... 2009). To je leta 2006 odprlo možnosti za širitev igrišča in druge posege na posestvu. Dejansko se je to zgodilo šele marca 2007, ko so se na podlagi odločbe Ustavnega sodišča začeli postopki priprav dveh ločenih načrtov prostorskih ureditev. Predmet našega vrednotenja je bil Načrt prostorskih ureditev za zavarovano območje Kobilarne Lipica – 2. Faza (Okoljsko poročilo ... 2009), ki obsega severozahodni del Kobilarne Lipica s površino 80,4 ha. Iz tega območja je bilo med postopkom vrednotenja izločenih 17 ha zrelega gozda.

2 Metodološka izhodišča

V članku se pojavljata izraza krajina in pokrajina, katerih raba in razmejitev je bila že večkrat obravnavana (Ogorelec 1987; Lovrenčak 1996; Perko 1998; Gams 2007). Diskusija o ustreznosti enega ali drugega na tem mestu ni bistvena, saj to ne vpliva na vsebino članka. V geografiji je uveljavljen izraz pokrajina, ki ga pomensko enačimo s krajino (Kladnik in sodelavci 2009). Slednji pa je zapisan v Uredbi o okoljskem poročilu (Uredba ... 2005), ki določuje izhodišča in strukturo obravnavanega poročila. V delu članka, ki se neposredno nanaša na zakonske podlage, uporabljamo izraz krajina, sicer pokrajina.

Pokrajina je rezultat medsebojnega delovanja narave in človeka, pri čemer je človekovo delo temeljno gonilo. Človekove aktivnosti so neločljivo povezane z zgodovinskimi, družbenimi in geografskimi razmerami (Mitchell 2003, 239). Pokrajina je torej družbeni konstrukt. Če jo hočemo pravilno razumeti, jo moramo gledati v kontekstu njene lastne naravne in kulturne zgodovine (Whyte 2002, 7). Temeljni način za spoznavanje zgodovine neke pokrajine je analiza vidnih potez, pri čemer je treba upoštevati tudi družbeno, kulturno, gospodarsko in drugo okolje (Whyte 2002, 7), zato nematerialni del pokrajine po pomembnosti ne zaostaja.

Preučevanje pokrajine je izziv, ki se ga je mogoče lotiti na veliko različnih načinov. Keisterijeva (1990) je razvila model, v katerem je pokrajina razdeljena na tri dele: vidni materialni del, nevidni dojemljivi del in del s procesi, ki usmerjajo prva dva dela oziroma naravne in družbene aktivnosti z vsemi povezavami med njimi. Subjektivni in objektivni del si ne nasprotujeta, ampak dopolnjujeta. Vrednote in pomen tvorijo »nevidno« pokrajino, zunanji videz pokrajine pa je tisto, kar dejansko vidimo. Vež med obema poloma pokrajine pa je njena funkcija, ki vpliva na vrednote in pomen na eni ter na vidno pokrajino na drugi strani.

Pokrajina ni »zamrznjena slika«, ampak je nenehen odnos med ljudmi in ozemljem. Je sočasno kulturni izdelek in kulturni proces. Proces po svoji definiciji pomeni gibanje (latinsko *processus* 'gibanje'). Spreminjanje, ne stabilnost, je torej temeljna značilnost pokrajine, ki jo razkriva tudi semantična zgradba izraza v germanskih jezikih. *Landschaft* v nemščini (dansko *landskab*, nizozemsko *landschap*, *landscipe* v stari angleščini) združuje dve besedi, in sicer *land*, ki pomeni tako kraj kot v njem živeče ljudi, *scape* ali *shaffen* pa pomeni 'oblikovati' (Spirn 1998, 16). V preteklosti, ko je imel človek omejena sredstva in je vsak poseg je ob upoštevanju tradicije sprotno prilagajal naravnim razmeram, je bilo spreminjanje počasno. Taka pokrajina ima izrazito in prepoznavno zgradbo, ki odraža jasen odnos med sestavnimi deli in ima regionalen pečat. Zaradi tehničnih in tehnoloških možnosti sodobni procesi potekajo mnogo hitreje. Stopnja sprememb je odvisna tudi od političnih možnosti, prevladujočega družbenega



Slika 1: Načrt posestva Lipica iz konca 18. stoletja (Kugler in Bihl 2002).

vedenja, od kulture (Palang in sodelavci 2000, 86) in vrednot, ki jih pokrajini pripisujemo. Ko se spremenijo vrednote, se spremeni politika, kar lahko vodi v družbene in ekonomske spremembe, ki povzročijo nadaljnje spremembe v pokrajini.

Spremembe v pokrajini potekajo pod vplivom naravnih in antropogenih procesov. Zakonitosti spreminjanja so sicer različne, vendar se v celoti in popolnoma prepletajo v našem dejanskem svetu. Naravni procesi večinoma potekajo zelo počasi in zato ima naravna pokrajina z vidika človeka oziroma trajanja njegovega življenja videz stalnosti (Urbanc 2002, 54). Vpliv človeka na spremembe pa je (lahko) posledica načrtovane dejavnosti ali pa tudi posledica popolnoma stihijskega razvoja, povezanega z gospodarskimi, družbenimi, socialnimi, političnimi spremembami v družbi. Oboje spremembe so/bodo povzročile spremembe v prostorski strukturi, ki (so) se (bodo) zgodile v nekem časovnem obdobju.

Kompleksnost kulturne pokrajine, ki je njena temeljna značilnost in odlika, je obenem tudi ovira v povezavi z vprašanjem varovanja. Smotrnost in ustreznost posegov v kulturno pokrajino naj bi bilo zagotovljeno z vrednotenjem, ki ga ureja Uredba o okoljskem poročilu (Uradni list RS 73/2005). Okoljski cilji v segmentu kulturna pokrajina, določeni na podlagi normativnih izhodišč in navedeni kot zakonske podlage so:

- ohranjanje izjemne kulturne krajine;
- upoštevanje značilnih naravnih prvin;
- ohranjanje krajinske pestrosti.

Kazalci vrednotenja so:

- stopnja naravne ohranjenosti, krajinske pestrosti in simbolne vrednosti;
- sprememba krajinske podobe.



Slika 2: Načrt posestva Lipica iz leta 1896 (Kugler in Bihl 2002).

Vplivi so ocenjeni ob pomoči zgoraj omenjenih ciljev in opredeljenih kazalcev v stopnjah od A do E:

- A – ni vpliva oziroma pozitiven vpliv, ureditve v sklopu izvedbe plana:
 - so na območjih nizke krajinske pestrosti, so zunaj območij simbolne vrednosti,
 - ne spreminjajo krajinske podobe ter stopnje naravne ohranjenosti,
 - bodo prispevale k prijetnejši krajinski podobi;
- B – nebitven vpliv, ureditve v sklopu izvedbe plana:
 - so na območjih majhne do srednje krajinske pestrosti,
 - so na območjih majhne do srednje simbolne vrednosti,
 - minimalno spreminjajo krajinsko podobo ter naravno ohranjenost, pri tem pa ostajajo ohranjene vse pomembne morfološke značilnosti lokalnega območja;
- C – nebitven vpliv zaradi izvedbe omilitvenih ukrepov, ureditve v sklopu izvedbe plana:
 - posegajo na območja visoke krajinske pestrosti in na območja simbolne vrednosti lokalnega pomena, vendar bo zaradi upoštevanja omilitvenih ukrepov vpliv nebitven,
 - spreminjajo krajinsko podobo in naravno ohranjenost, vendar zaradi upoštevanja omilitvenih ukrepov ostajajo ohranjene vse pomembne morfološke značilnosti območja ureditev;
- D – bistven vpliv, ureditve v sklopu izvedbe plana:
 - posegajo na območja visoke krajinske pestrosti in na območja simbolne vrednosti regionalnega pomena na način, da zmanjšujejo njihovo vrednost,

- spreminjajo krajinsko podobo ter naravno ohranjenost in bistveno spreminjajo pomembne morfološke značilnosti območja ureditev;
- E – uničujoč vpliv, ureditve v sklopu izvedbe plana:
 - posegajo na območja visoke krajinske pestrosti in na območja simbolne vrednosti regionalnega pomena na način, da dolgoročno in v velikem obsegu zmanjšujejo njihovo krajinsko pestrost oziroma simbolno vrednost ali da posegajo na območja simbolne vrednosti državnega pomena in bistveno zmanjšujejo njihovo simbolno vrednost,
 - spreminjajo krajinsko podobo ter naravno ohranjenost v takšni meri, da so v veliki meri porušene njene najpomembnejše morfološke značilnosti na območju ureditev.

3 Obstoječe stanje

Posestvo Lipica leži na skrajnem jugozahodu Krasa. Njegove korenine segajo na konec 16. stoletja, ko je bila ustanovljena dvorna kobilarna. Celotno posestvo so ogradili s suhim zidom, nepozidane površine znotraj njega pa kultivirali za potrebe konj. Posestvo je bilo funkcijska in prostorska celota. Rezultat načrtnega gospodarjenja s prostorom je bilo prepletanje travinja, ostankov redkega (večinoma hrastovega) gozda in drevoredov. Analiza katastrskega načrta franciscejskega katastra iz leta 1822 (Archivio di Stato di Trieste ... 2007) kaže, da je bil na območju Lipice že v prvi polovici 19. stoletja gozd dokaj obsežen za takratne razmere na Krasu. Obsegal je kar 57 % celotnega ozemlja, kar je štirikrat več kot sicer na Krasu. To je bil kultiviran redki gozd visokoraslih listavcev z redno čiščenim podrastjem, prvenstveno namenjen paši. Pašni gozd je bil ustrenejši za občutljive kraške razmere kot odprti pašnik: drevesa so nudila senco, zavirala izhlapevanje in ščitila pred burjo ter posledično tudi erozijo prsti. Obenem je živina odstranjevala podrastje in gnojila tla. Rezultat je bil kakovosten pašnik z debelo plastjo rodovitne prsti. Zato je območje Lipice takrat izstopalo na golem Krasu (Petek, Urbanc v tisku; Urbanc, Petek 2008).

Že v obdobju Habsburške monarhije je kobilarna doživljala številne vzpone in padce, pravi pretresi pa so se začeli s propadom Avstro-Ogrske. S krčenjem črede in pomanjkanjem ustreznega gospodarjenja se je začela spreminjati tudi kulturna pokrajina. Letalski posnetek iz leta 1957 kaže stanje pred zgraditvijo turističnih objektov: lipiško posestvo je na začetku procesa intenzivnega zaraščanja, prevladuje vzorec travnikov in pašnikov s posamičnimi drevesi, zaraslimi in obdelanimi vrtačami in drevoredi. Meja posestva je razen na severozahodnem delu, na katerem je zaraščanje najintenzivnejše, še dobro vidna (Kozamernik 2006).

Ortofoto posnetek iz leta 2004 kaže drugačno podobo: grajeno historično jedro kobilarne zaradi turističnih objektov ni več dominantno, meja med posestvom in okolico ni več vidna, saj je robni del posestva povsem zaraščen, kamnito obzidje na meji posestva pa je ohranjeno. Okolica je gozdnata, novi prvini sta kamnolom zunaj posestva in igrišče za golf znotraj posestva. Pašni gozd se je ohranil predvsem zahodno in južno od kobilarne v območju, ki je bil leta 1822 označen kot gozd. Ohranjeni so tudi drevoredi.



S posegi in nazadovanjem konjereje se je tudi območje prisotnosti lipicanca zmanjšalo; načrt iz 18. stoletja kaže njegovo prisotnost na celotnem posestvu (Kozamernik 2006), danes pa je njegov prostor zaradi zaraščanja in turistične infrastrukture precej zmanjšan. Dediščinske prvine so ohranjene le na delu posestva, drugje pa so jih nadomestili spontano zaraščanje in prvine nekonjerejske rabe, seveda pa jih je še mogoče zaznati. Na zahodnem in delno severnem delu območje prekriva strnjen gozd različne starosti: ponekod z več kot sto let starimi drevesi, vzhodni del pa travniki obstoječega igrišča za golf. Območje načrtovane širitve igrišča za golf je torej poraslo nestrukturirano in enotno gozdnato območje, razen na jugovzhodu, kjer je travnik.

Slika 3: Širše območje Načrta prostorskih ureditev Kobilarne Lipica (Okoljsko poročilo ... 2009). ► str. 56



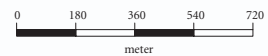
ŠIRŠE OBMOČJE NAČRTA PROSTORSKIH UREDITEV

Legenda

-  Meja Načrta prostorskih ureditev Kobilarne Lipica (2. del)
-  Meja Kobilarne Lipica

© ZRC SAZU, 2008

Avtor vsebine: Aleš Smrekar
Avtor zemljevida: Iztok Sajko
Vir: Načrt prostorskih ureditev Kobilarne Lipica
(2. faza), 2007.
Podlaga: Digitalni ortofoto, GURS, 2007



4 Ugotavljanje vplivov in njihova presoja

Golfsko igrišče ne posega na območje visoke **krajske pestrosti**, ker naj bi se širilo na nestrukturirane površine, porasle z gozdom različne starosti. Stopnja krajske pestrosti se bo po posegu celo povečala:

- zaprte, nerazgibane in slabo pregledne gozdne površine ponekod umaknile intenzivno vzdrževanim zelenicam različnih oblik, to je odprtih površinam brez dreves;
- zaraščene površine med golfskimi polji se bodo po posegu (ob upoštevanju omilitvenih ukrepov) vizualno približale nekdanjim gozdnim pašnikom; nastal bo mozaični vzorec gozdnih in travniških površin, kar pomeni, da bo krajina bolj členjena in razgibana;
- po posegu bo (ob upoštevanju omilitvenih ukrepov) prišla do izraza drobna razčlenjenost površja in značilnost kraškega sveta.

Vpliv na **simbolno vrednost** je težje opredeljiv in odpira precej vprašanj. Kobilarna je (bila) čudovit primer preiščenega ravnanja s prostorom in rezultat sožitja človeka in narave. Kot tako je velikega simbolnega pomena z jasno izraženo identiteto, povezano z vzrejo plemenitih konj. Posestvo je v obdobju Habsburške monarhije delovalo kot celota in kot tako ima še danes največjo simbolno vrednost. Tradicionalna podoba kot rezultat vzreje konj se izgublja vse od propada Avstro-Ogrske dalje. Del posestva, ki je predmet načrtovanega posega, je bil prvi, ki ga je nazadovanje konjerejske dejavnosti prizadelo, zato je tu zaraščenost največja. Že pred propadom Avstro-Ogrske so ga zaradi degradiranosti načrtno zasadili z drevjem, da bi ga revitalizirali.

Prvi in najresnejši udarec simbolni vrednosti je bila izgradnja obstoječega igrišča za golf in igralnice. Upravljalci posestva in z njimi država, ki je to podprla oziroma tolerirala, so pokazali, da simbolna vrednost ni nujno povezana s posestvom kot celoto in da konjereja brez škode lahko sobiva z novima dejavnostma. Očitno je bila tudi stroka takega mnenja, javnost pa v tistem času ni imela pravice vstopanja v načrtovalski proces.

Krčenje konjerejske dejavnosti in uvajanje nekonjerejskih dejavnosti je povzročilo fragmentacijo posestva in s tem omejilo simbolni pomen na ožji del kobilarne. Ohranjene tradicionalne krajske prvine, ki imajo veliko simbolno in zgodovinsko vrednost, na območju načrtovanega posega niso več prisotne oziroma so skoraj povsem zakrite, saj jih je že skoraj pred stoletjem začel preraščati gozd. Zaraščene površine so netipični krajski vzorec iz 20. stoletja, ki je posledica odsotnosti človekovih dejavnosti v prostoru. Prav tako netipični krajski vzorec je tudi igrišče za golf, ki pa je rezultat (pre)intenzivnega človekovega posega za namene dejavnosti, ki z izvorno oblikovalko simbolne podobe nima nobene zgodovinske, funkcijske in strukturne povezave. Največja škoda je bila storjena z nastankom že obstoječega igrišča za golf.

Vpliv na **krajsko podobo** je očiten, vendar zaradi lokacije načrtovanega posega tipične, ohranjene in z zakonom zaščitene krajske prvine večinoma ne bodo prizadete. 9. člen Zakona o Lipici prepoveduje posege, ki spreminjajo podobo značilne kultivirane kraške krajine ali spreminjajo namembnost ter spreminjati obseg in kakovost kultivirane kraške krajine zunaj površin za tekoči in mirujoči promet. Predmet predvidenega posega je kraška pokrajina, ki je bila kultivirana v preteklosti, zadnje stoletje pa je prepuščena naravni sukcesiji, zato jo danes prerašča gozd različne starosti. Izvedba predvidenega posega pa bi posegla v namembnost zemljišč, kar je tudi predmet zgoraj omenjenega člena. Pri tem je pomembno poudariti, da ne gre za spremembo namembnosti površin, na katerih so z zakonom zaščitene prvine kulturne pokrajine. Območje nameravanega posega zaznamuje odsotnost gospodarjenja s prostorom, katerega rezultat bi bila kultivirana pokrajina. Človekova dejavnost je tista, ki naravno okolje spremeni v kulturno/kultivirano. Zaradi različnih razlogov, ki niso predmet vrednotenja, je bilo območje predvidenega posega izvzeto iz gospodarskih načrtov posestva Lipica. Predvideni poseg bi res spremenil namembnost, vendar bi obenem v ta prostor prinesel tudi prepo- trebno gospodarjenje z njim.

Vpliv, povezan s **stopnjo naravne ohranjenosti**, bo predvsem v zmanjšanju gozdnih površin, kar vsekakor pomeni spremembo naravne ohranjenosti območja. Vendar je bilo posestvo zavarovano zaradi



MATEVŽ LENARČIČ

Slika 4: Zaraščena pokrajina in igrišče za golf sta nova pokrajinska vzorca na posestvu Kobilarne Lipica. Prvi je rezultat odsotnosti človekovih dejavnosti, drugi pa uvajanja nove dejavnosti, ki s izvorno oblikovalko nima povezave. Oba sta posledica neustreznega ravnanja s prostorom oziroma nepravilnega odnosa do pokrajine visoke kulturne in simbolne vrednosti.

rezultatov človekove prisotnosti. Gospodarjenje s prostorom je povzročilo preoblikovanje naravne pokrajine v kulturno, ki pa razkriva visoko stopnjo povezanosti med njima. Ker na površju skalne reliefne oblike niso izrazite, večjega vpliva na morfologijo površja ne pričakujemo. Ob upoštevanju omilitvenih ukrepov, bodo vplivi na vrtače minimalni (Okoljsko poročilo ... 2009, 29). Največji vpliv je pričakovati pri videzu kamnitega površja; prizadevanje za čim manjšo kamnitost igralnih polj je povezano z obsežnim trebljenjem kamenja.

Predlagani **omilitveni ukrepi** obsegajo:

- vzdrževanje kamnitega zidu na meji posestva in ob velikih vrtačah in čiščenje grmičevja ob njem,
- čiščenje površin (razen v vrtačah) med golfskimi polji,
- ohranitev starih hrastov in nadomeščanje odstranjenih z novimi,
- minimalne posege v morfologijo površja (zasipavanje vrtač, uravnavanje, trebljenje skalnatega površja),
- ohranitev obstoječe skalovitosti površja; zemeljska dela, ki spreminjajo višino površja za več kot 0,5 m, so dopustna le v območju udarjališč in čistin,
- uporabo avtohtonih listavcev za načrtovane zasaditve med obstoječimi polji.

Ohranjanje prvin kulturne pokrajine (suhi zidovi, listavci, drobno razgibana morfologija površja, skalnato površje) bi vzdrževalo in krepilo enkratnost kraške pokrajine in s tem jasno opredeljevalo posebnost igrišča za golf v Lipici.

5 Diskusija

Vrednotenje nameravanega posega je odprlo več vprašanj, na katera ni enoznačnih odgovorov.

Eno prvih vprašanj je povezano s časovno perspektivo. Kdaj postaviti časovni mejnik? Za kakšno kulturno pokrajino Lipice si prizadevamo? Za tisto pred 100 leti, 50 leti ali tisto, ki je bila zavarovana? Okoljsko poročilo sloni na trenutnem realnem stanju, za vse tiste, ki se z njim ne strinjajo, pa se zdi, ali da se oklepajo historicizma ali pa idealiziranega konstrukta, kakšna bi Lipica morala biti. To odpira vprašanje spreminjanja. V uvodu smo povedali, da je bistvo pokrajine njena dinamičnost, spreminjanje. Melnick (2008, 197–211) pravi, da je za njeno varovanje nujno potrebno poznati njeno razvojno dinamiko.

V primeru varovanja kulturne pokrajine ni jasno, ali varujemo njeno formo oziroma strukturo ali funkcijo. Če sklepamo po zapisu v Registru nepremične kulturne dediščine, je zavarovana forma in ne struktura. Niti Zakon o Kobilarni Lipica tega ne opredeljujejo natančno. Če varujemo zgolj formo, so poti do nje lahko različne in niso nujno povezane v vzrejo konj. Če varujemo funkcijo te pokrajine, potem je konjereja prvenstvena. Pri tem je treba upoštevati, da se tudi ta spreminja, kar ima spet vidne posledice v pokrajini. Tako se vrtimo v začaranem krogu sprememb. Temeljni izziv je torej, kako varovanje kulturne pokrajine umestiti med zaščito preteklega in neizogibnostjo prihodnjega.

Predvideni poseg odpira vprašanje sprejemljivosti posegov. V sodobnem času je pogosto prisotno nekritično povečevanje starega in odklanjanja novega. Tudi pred stoletji, ko je Lipica začela nastajati, je bilo oblikovanje njene kulturne pokrajine povezano s precejšnjimi posegi. Njihov rezultat je danes visoko vredna pokrajina. Sodobni procesi pa niso zaželeni. Naj navedemo samo primer vrtač. Oblikovanje te pokrajine je bilo povezano z zasipavanjem vrtač s kamenjem, pobranim na pašnih površinah. Danes zasipavanje vrtač ni več zaželeno, saj je eden izmed okoljskih ciljev upoštevanje značilnih naravnih prvin. Gre za neke vrste dvoičnost; dela in aktivnosti naših prednikov so cenjena, sodobne aktivnosti pa se odklanjajo. Seveda pa sodobna stopnja razvoja omogoča intenzivne posege, ki lahko v temeljih spremenijo podobo pokrajine.

Še posebej vprašljivo je vrednotenje posegov v zavarovano dediščinsko pokrajino. Po definiciji je dediščina nekaj, kar je prevzeto iz preteklosti (SSKJ) in bomo predali zanamcem (medmrežje 1). Pravkar povedano implicira statičnost, ki je v nasprotju z dinamično naravo kulturne pokrajine. Gre za že omenjeno dilemo varovanja forme in strukture ter funkcije. V primeru prve je mogoče varovanje v stilu skansena, torej »zamrznitev«, v primeru slednje nadaljevanje konjereje.

Kulturno pokrajino je zaradi svoje narave težko umestiti v okoljsko vrednotenje, saj se v svojem bistvu močno razlikuje od ostalih segmentov vrednotenja, ki se razen prebivalstva nanašajo na naravne sestavine okolja. Te se z vidika življenja človeka skoraj ne spreminjajo. Kulturna pokrajina pa odraža človekovo delo, njegovo sposobnost spreminjanja naravne pokrajine. Ravno zaradi tega je kazalec stopnja naravne ohranjenosti zelo vprašljiv.

Kazalec simbolna vrednost razkriva nove vidike. Simbolna vrednost je neotipljiva in običajno neodvisna od materialnih in merljivih parametrov. V tem kontekstu ne velja, da polovično igrišče za golf za pol manj prizadene simbolno vrednost, kot bi jo popolno igrišče za golf. Ne gre za vprašanje obsega, ampak za vprašanje vsebine. Ne glede na velikost, golf igrišče prizadene (je prizadelo) simbolno vrednost posestva Lipica.

Z zgornjim kazalcem je povezan odnos upravljavcev in države do posestva. Očitno so se nosilci odločitev odrekli delu posestva in ga prepustili naravni sukcesiji, namesto da bi ga s postopnim rekultiviranjem ponovno vključili v gospodarjenje. Obenem pa so iskali nove pašne in košne površine zunaj posestva, da so lahko zadostili potrebam po krmi. Niti izvorna oziroma temeljna dejavnost posestva ni garancija za ohranjanja in vzdrževanje simbolne vrednosti posestva.

Pri presojanju vpliva na simbolno vrednost se je pokazala neposredna neustreznost delitve plana na dva dela. Simbolna vrednost je v posestvu kot celoti in presojeti vpliv na del posestva, ki je bil že pred desetletji izločen iz dejavnosti, ki je oblikovala simboliko, je nesmotrno in brezplodno. Naše mnenje

je, da je bila izjemna (in verjetno nepopravljiva) škoda storjena z umeščanjem novih dejavnosti na posestvo. Načrtovana širitev pa bi zmanjšala možnosti, da bi posestvo Lipica morda v prihodnje zaživel v celoti.

Zavarovana pokrajina bi ne smela biti predmet tovrstnega presojanja, še posebej ne po tako izpeljanih postopkih, kot so bili v tem primeru, ko so zavarovane prvine kulturne pokrajine bile izdvojene in je bil predmet presoje samo del posestva Lipica. Vsi posegi na zavarovane pokrajine, še posebej, če gre za spomenik nacionalnega pomena, bi se morali biti domišljeni in preudarni, predvsem pa v skladu z zakonskimi predpisi. Ko je obstoječe igrišče za golf nastalo, posestvo Lipica še ni bilo zavarovano, danes pa je. Formalni zakonski okvir je popolnoma spremenjen, zato do presoje sprejemljivosti takega posega sploh ne bi smelo priti.

6 Sklep

Vrednotenje načrtovanega posega je pokazalo, da so zakonski okviri preohlapni in da je metodologija okoljskih poročil neustrezna za Kobilarno Lipica, še posebej za kulturno pokrajino, katere temeljna značilnost je spreminjanje. Razlogov je več:

- nedavno sprejeti ukrepi in odločitve v postopku sprejemanja načrta so povsem neprimerni za kulturni spomenik državnega pomena, še posebej razdelitev na dve fazi in parcialno vrednotenje;
- neustrezno gospodarjenje s posestvom v bližnji preteklosti in umestitev neprimernih dejavnosti nanj;
- zavarovanje posestva kot spomenika nacionalnega pomena brez ustreznega načrta upravljanja in dolgoročne vizije, še zlasti pa brez ustreznega odnosa do igrišča za golf;
- narava okoljevarstvenega mnenja in presoje sprejemljivosti vplivov izvedbe plana.

Spomenik nacionalnega pomena bi v nobenem primeru ne smel biti predmet presoje vplivov na kulturno pokrajino. Obenem z zavarovanjem določenega spomenika bi bilo potrebno izdelati smotrni in izvedljiv načrt upravljanja in gospodarjenja s spomenikom, ki bi zagotavljal dolgoročni trajnostni razvoj.

V kontekstu zgodovinskega in kulturnega razvoja posestva Lipica kot celote, posebnosti kraške pokrajine in širšega razvoja Krasa s svojskimi zgodovinskimi, naravnimi, družbenimi in kulturnimi značilnostmi bo moral cilj razvojnih politik stremeti k dolgoročnemu in preudarnemu ravnanju s posestvom, k obravnavanju konja in njegove vzreje kot izvorne oblikovalke izjemnosti tega prostora ter k funkcijski in strukturni vključenosti posestva v splošni širši razvoj Krasa.

7 Viri in literatura

- Archivio di Stato di Trieste 2007. Državni arhiv v Trstu. Trst.
- Gams, I. 2007: Pokrajina, krajina in regija v luči Geografskega terminološkega slovarja. Dela 28. Ljubljana.
- Keisteri, T. 1990: The study of changes in cultural landscapes. *Fennia* 168, 1. Helsinki.
- Kladnik, D., Perko, D., Urbanc, M. 2009: Cultural landscapes in Slovenia from a geographical perspective. *Cultural landscape*. Bydgoszcz, Krakow.
- Kozamernik, J. 2006: Lipiška izjemna kulturna krajina. Medmrežje: http://www.dkas.si/files/2_Lipiska_izjemna_kulturna_krajina.pdf (19. 8. 2008).
- Kugler, G., Bihl, W. 2002: Die Lipizzaner der Spanischen Hofreitschule. Wien.
- Lovrenčak, F. 1996: O uporabi pojma pokrajina. *Geografski vestnik* 68. Ljubljana. Medmrežje 1: <http://whc.unesco.org/en/about/> (5. 4. 2009).
- Melnick, R. Z. 2008: Are we there yet?: travels and tribulations in the cultural landscape. *Cultural Landscapes: Balancing Nature and Heritage in Preservation Practice*. Minneapolis.

- Mitchell, D. 2003: *Dead Labor and the Political Economy of Landscape – California Living, California Dying*. Handbook of cultural geography. London.
- Ogorelec, B. 1987: Za pomensko razmejitev med pokrajino in krajino in proti njej. Geografski vestnik 59. Ljubljana.
- Okoljsko poročilo z dodatkom za širitev igrišča za golf v Lipici, 2009. Ljubljana.
- Palang, H., Alumäe, H., Mander, Ü. 2000: *Holistic aspects in landscape development: a scenario approach*. Landscape and Urban Planning 50-1/3. Amsterdam, Oxford, New York, Tokyo.
- Perko, D. 1998: Geografija, regija in regionalizacija. Slovenija: pokrajine in ljudje. Ljubljana.
- Petek, F., Urbanc, M. v tisku: *Confini e trasformazioni dei paesaggi rurali: riflessioni sull'area carsica*. Strategie per la »costruzione« identitaria del confine nord-orientale, tra e oltre le due guerre. Itinerari del moderno attraverso i luoghi della memoria, del lavoro e dell'abitare. Trst.
- Program varstva in razvoja Kobilarne Lipica 2006–2010, 2006. Medmrežje: http://arhiv.mm.gov.si/mop/javno/kobilarna_lipica/3_priloge/32_izvlecek/PROGRAM%20VARSTVA%20IN%20RAZVOJA.PDF (5. 5. 2009).
- Slovar slovenskega knjižnega jezika, 1994. Ljubljana.
- Smrekar, A. (ur.) 2009: Okoljsko poročilo z dodatkom za širitev igrišča za golf v Lipici. Ljubljana.
- Spirn, A. W. 1998: *The language of landscape*. New Haven.
- Urbanc, M. 2002: *Kulturne pokrajine v Sloveniji*. Geografija Slovenije 5. Ljubljana.
- Urbanc, M., Petek, F. 2008: *Skupni pašniki*. Kras. Ljubljana.
- Uredba o okoljskem poročilu in podrobnejšem postopku celovite presoje vplivov izvedbe planov na okolje. Uradni list RS 73/2005. Ljubljana.
- Whyte, I. D. 2002: *Landscape and History since 1500*. London.
- Zakon o Kobilarni Lipica. Uradni list RS 29/1996. Ljubljana.

8 Summary: Pitfalls and issues in environmental impact reports: The Lipica Stud Farm

(translated by Donald F. Reindl)

This article examines the assessment of a planned development (i.e., expansion of an existing golf course) in the protected area of the Lipica Stud Farm and a number of issues that arose in this regard.

The Lipica estate, whose roots reach back to the end of the sixteenth century, formed a functional and spatial whole. Planned land management resulted in a combination of grassland, the remnants of sparse (predominantly oak) forest, and tree-lined avenues. The forest, which stood out on the otherwise barren Karst plateau in the mid-nineteenth century, merits special mention. This was a cultivated sparse forest of tall deciduous trees with regularly cleared undergrowth, primarily intended for grazing. Even under the Habsburg Monarchy, the stud farm experienced a number of ups and downs, but real shakeups began after the dissolution of Austria-Hungary. Due to reduction in herd size and the lack of suitable management, cultivated areas, especially those in the western and (to some extent) northern part of the estate, started being overgrown by shrubs and forest vegetation. In addition, new activities that had nothing to do with horse breeding began to develop on the estate from the 1970s onwards, including a hotel with a casino and a nine-hole golf course in 1989. Currently, because both the estate and its surroundings are overgrown, there is no visible border between them, although a stone wall is preserved as well as a tree-lined avenue and the grazing forest, especially to the west and south of the stud farm. The horse-breeding area is considerably truncated and the stud farm uses grazing and mowing areas outside its estate.

In 1996, the Lipica estate was protected by law (*Official Gazette of the RS*, no. 29/1996) due to its spatial quality, uniqueness, and the importance of this area for national identity. In 2005, the Slovenian

government decided that it was necessary to expand the existing golf course, and thus in 2007 procedures were launched to prepare two separate spatial plans. The subject of this assessment was the Spatial Plan for the Protected Area of the Lipica Stud Farm – Phase 2, which covers the northwestern part of the Lipica Stud Farm with an area of 80.4 ha. During the assessment procedure, 17 ha of mature forest were excluded from this area.

The assessment was carried out in line with the guidelines laid down in the Environmental Impact Report Decree. Assessment indicators include the degree of natural preservation, landscape diversity, and symbolic value, as well as the changes to the landscape. Taking into account the environmental goals and criteria, the final assessment established was »C – negligible impact due to carrying out mitigation measures.« The arrangements included in the plan:

- Affect areas of rich landscape diversity and areas of symbolic value of local importance, but the impact will be negligible due to mitigation measures;
- Change the landscape image and the preserved natural features, but due to mitigation measures all important morphological features of the planning zone are preserved.
- The assessment of the planned development raised several questions to which no clear answers can be provided:
- Time perspective: What kind of timeline should be set? What kind of cultural landscape is desired for Lipica – the one that existed a hundred or fifty years ago, or the one that was protected? This raises the issue of change, or dynamics, which is an essential part of the landscape.
- Subject of protection: form/structure or function. Legal bases provide no definition for this. If we protect merely the form, various paths can lead to it and they are not necessarily connected with horse breeding. If we protect only the function of this landscape, horse breeding is the primary goal. However, it must be taken into account that even this changes, which again has visible consequences in the landscape.
- Acceptability of development: in modern times, uncritical glorification of the old and rejection of the new is common. The establishment and operation of the estate was connected with considerable changes that resulted in the protected cultural landscape. However, modern processes are undesired. A good example of this is the sinkholes. The creation and formation of grazing areas were connected with filling sinkholes with rocks collected in the vicinity. Today, filling sinkholes is no longer desired because taking into account typical natural elements is an environmental goal. This involves some kind of double standard: the works and activities of our ancestors are valued, and modern activities are rejected.
- Assessment of development in a protected heritage landscape. By definition, heritage is something that is »received from the past« (SSKJ) and will be passed on to our successors (medmrežje 1). This implies a static nature, which is contrary to the dynamic nature of the cultural landscape. It involves the aforementioned issue of protecting form and structure on the one hand, and function on the other. In the case of the former, protection is possible in the sense of an open-air museum (i.e., »freezing« history) and, in the case of the latter, continued horse breeding is possible.
- Due to its nature, the cultural landscape is difficult to place within environmental impact assessment because in its very essence it differs significantly from other assessment segments, which (with the exception of the population) refer to the natural components of the environment. From the viewpoint of people's lives, these hardly ever change. However, the cultural landscape reflects people's work and their ability to change the natural landscape. Precisely because of this, the indicator »degree of natural preservation« is very disputable.
- Inappropriateness of dividing the plan into two parts; the symbolic value lies in the estate as a whole, and assessing the impact on part of the estate that was excluded from the activity that shaped this symbolic value decades ago is imprudent and unproductive. Exceptional (and probably irreparable) damage was caused by including new activities in the estate. The planned expansion would reduce the possibilities for the Lipica estate to fully come into its own in the future.

The assessment of the planned development showed that the legal bases are too lax and that the environmental impact report methodology is inappropriate for monuments of national importance, especially for the cultural landscape, whose basic feature is change. The basic challenge is therefore how to position the protection of the cultural landscape between protecting the past and the inevitability of the future.

RAZGLEDI**ZOISOVE GEOGRAFSKE KNJIGE**

AVTOR

dr. Stanislav Južnič

Fara 2, SI – 1336 Kostel, Slovenija

stanislav.juznic-1@ou.edu, stanislav.juznic@fmf.uni-lj.si

UDK: 027.1:91(497.4):929Zois Ž.

COBISS: 1.02

IZVLEČEK

Zoisove geografske knjige

Zoisova knjižnica je bila med najboljšimi na nekdanjem Kranjskem. Število in izbranost geografskih del v njej je preseglu ljubiteljsko raven. Botrovalo je že kar resnim znanstvenim raziskavam, prav tako pa poljudnim poročilom in pozneje še geografskemu pouku Zoisovega varovanca Valentina Vodnika. Ohranjeni popisi Zoisove knjižnice v Arhivu Republike Slovenije in v Narodni in univerzitetni knjižnici kažejo, da je Zois že med svojimi mladostnimi popotovanji po Evropi nabavljal predvsem francoske geografske knjige. V času Ilirskih provinc je zaradi francoske okupacije še lažje prišel do pariških zemljepisnih knjig, dotlej tradicionalen uvoz knjig z Dunaja in nemških krajev pa je bil pretrgan, saj je bila Napoleonova kontinentalna blokada angleških trgovcev razmeroma stroga. Knjige, ki jih danes hrani Narodna in univerzitetna knjižnica, so bile za pričujočo razpravo natančno preučene.

KLJUČNE BESEDE

Žiga Zois, zgodovina geografije, zgodovina knjižnic, Ljubljana, Ilirske province

ABSTRACT

Zois' geographic books

Zois' library was among the best in Carniola of his time. The number and quality of his geographic works fairly exceeds the amateur's level. Zois' library motivated pretty serious scientific research, and also the Zois' protégée Valentin Vodnik's popular reports, and later school lectures. The catalogues of Zois' library kept in the Archives of the Republic of Slovenia and National and University Library were used to prove how Zois bought mostly French geographic literature already during his juvenile grand tour. Zois' books are now in the National and University Library where they were carefully examined. The French occupation of the Illyrian Provinces enabled Zois' straightforward acquisition of Parisian geographic literature, although up to then traditional import of the Viennese or German books ceased as the effect of Napoleonic continental blockade of English trade.

KEY WORDS

Sigismund Zois, History of Geography, History of Libraries, Ljubljana, Illyrian Provinces

Uredništvo je prispevek prejelo 23. marca 2009.

1 Uvod

Članek je namenjen 190-letnici Zoisove smrti in 200-letnici Ilirskih provinc. Žiga (Sigismund) Zois (1747–1819) je na Bregu v Ljubljani sestavil najboljšo tedanjo kranjsko zbirko poljudnih in strokovnih geografskih del s potopisi vred. Prvi katalog je izdelal sam Zois, verjetno leta 1780, celotno Zoisovo knjižnico pa je popisal Jernej Kopitar (1780–1844) okrog leta 1803 (Kidrič 1939, 34; Valenčič, Faninger in Gspan - Prašelj 1991, 841).

Iz Zoisove knjižnice je prijatelj Valentin Vodnik (1758–1819) črpal snov za svoji Veliki pratiki (1795, 1797), polni poučnih sestavkov o vremenu, računstvu, poljedelstvu in zemljepisu (Kos 1990, 135 in 137).

V šolskem letu 1810/11 je Valentin Vodnik prvič v slovenskem jeziku poučeval geografijo v prvem letniku ljubljanskega liceja, pouk v višjih razredih pa je smel voditi le v francoščini. Za svoja predavanja si je izdelal kar lastne zapiske, ki so se žal izgubili v prihajajočih stoletjih; po tedanjih navadah so vsebovali tudi fizikalni in matematični uvod v geografijo. Vodniku je bila za zgled vedno znova bogata bera zemljepisnih knjig iz Zoisove knjižnice (Zois 1821, 26–28).

Pouk geografije in zgodovine je na postojnski gimnaziji v času Ilirskih provinc zvečine potekal v slovenščini, bržkone pa je bilo podobno celo na idrijski gimnaziji. Žal je gmotna stiska že naslednje leto pripeljala do prve preureditve in krčitve predmetnikov z geografijo vred. Geografija je bila leta 1811/12 zopet vrnjena pouku, vendar to pot v nemškem jeziku; tovrstnih sprememb z zapostavljanjem slovenščine Zois in Vodnik gotovo nista gledala s prijaznimi očmi.

2 Zois je študiral geografijo in bral potopise

Geografija Zoisovih dni je spadala bolj k matematično-naravoslovnim kot k humanističnim vedam. Po šolanju v pokrajini Reggio Emilia se je Zois matematičnih ved z geografijo vred učil predvsem ob svojih domačih učiteljih; najprej je najel Gabrijela Gruberja (1740–1805), nato pa njegovega pomočnika Jožefa Maffeija (1742–1807). Oba sta bila jezuita, zato sta bržkone prav onadva nagovorila Zois, da je kupil *Consolatio geographiae in solatium desolatae Mathesis, & discipulorum, per modum recreationis autumnalis instituta, & proposita*, geografijo štajerskega jezuita Jožefa Krausa (1678–1718), ki je v Ljubljani predaval matematiko in fiziko. Po Jožefu Kalasancu Erbergu (1771–1843) naj bi bil avtor Krausovega dela »v verzih«¹ ljubljanski odvetnik Florjančič (1663–1709) pod psevdonimom Joannes Poeta de Grienthal (Umek 1991, 68). Vendar se je sicer zanesljivi baron Erberg bržkone zmotil, saj knjige ni imel doma: delo je namreč dialog in ne vsebuje verzov.

Kraus je dve strani posvetil sv. Ksaverju, dve strani pa nagovoru bralca; nato je popisal sto dvajset strani dialogov in za nameček dodal še šest slik na edinem bakrorezu. Svoja geografska dognanja je podal v zelo živahno napisanem dvogovoru, polnem govorniških vložkov v slogu »naj cveti ljubljanska matematika«, ki so dvigovali moralo študentom v razmeroma odročni ljubljanski šoli. Obsežno delo so uprizorili na javnem zagovoru. Na prvih devetdesetih straneh sledimo petim pogovorom med matematikom in geografom; Krausova govorca sta med antičnimi avtorji omenjala predvsem Flavija in Ptolemaja, med sodobnejšimi pa bolonjskega astronoma in geografa Ricciolija, Mercatorja in druge. V burni izmenjavi mnenj je geograf našteval zemljepisne dolžine in širine različnih krajev doma in v tujini; razsežnosti Nemčije in Francije je navedel v miljah. Podrobno je opisal pred kratkim na novo osvojene turške balkanske dežele tik pred mirom v Požarevcu leta 1718, ki je končal dveletno habsburško vojno proti Turkom in je Dunaju za kratek čas podredil severno Srbijo z Beogradom, Banat, del Vlaške in severno Bosno. Vsekakor pa je Krausova geografija odražala navdušenje tedanjega zmagoslavja, saj je Kraus natančno sledil najnovejšim spremembam na političnem zemljevidu južnih sosedov.

Kraus je Kranjsko dovolj natančno postavil med petinštirideseti in sedeminštirideseti vzporednik. Obravnaval je planete; pogovor o zemljepisu pa je končal šele, ko je dotedanjega sogovornika, »matematika«, zamenjal »učenec«.

Geograf in učenec sta nato obravnavala podnebje, ekliptiko, zodiak, severni pol, horizont, meridiane in ekvator. Na koncu knjige je postavil zanimive slike. Druga slika je kazala položaj Ljubljane na globusu, četrta dva globusa z vrisanim Carigradom, peta tok Donave do izliva v Črno morje s severnim Jadranom vred, zadnja šesta pa »horografski« zemljevid Kranjske s Karlovcem, Črnomljem, Snežnikom, Ložem, Novim mestom, Cerknjskim jezerom in velikanskim, bolj namišljenim gozdom južno od njega. Horografija je bila srednjeveška veda, ki je vsebovala tudi dele geografskih znanosti. Kraus je uporabil posebne označbe za cesarska mesta, gradove in področja slavnih bitk.

Kraus je v Ljubljani poučeval matematiko in fiziko. Zaradi bolezni in smrti so mu kmalu morali priskrbeti nadomestilo vsaj pri pouku fizike, medtem ko ljubljanskim študentom matematike niso predavali nekaj naslednjih let, seveda tudi na škodo razvoja kranjskih geografskih ved.

Preglednica 1: Geografska, pretežno francoska dela v Zoisovi knjižnici.

pisec	leto	naslov	kraj
Johann Christoph Becmann (1641–1717)	1680	<i>Historia orbis terrarum, geographica et civilis, de variis negotiis nostri potiss & superioris seculi, aliisque rebus selectioribus</i>	Francoforti ad Oderam
Brane An	1682	<i>Geographia</i> (morda: Baudrand Michel Antoine (1633–1700) 1681–1682; <i>Geographia, ordine literarum disposita</i>)	Paris
Jožef Kraus (1678–1718)	1717	<i>Consolatio Geographiae in solatium desolatae mathesis et discipulorum per modum recreationis autumnalis instituta et proposita a rev. D. Carolo Rodhe, sacri exemptique ordinis Cisterciens. Celeberrimi Monasterii ad Fontes Marianos professo, praeside R. P. Josepho Kraus è Societate Jesu. Edita in examine publico ipso praeside</i>	Labaci
Peter Kolbe (1675–1726)	1743	<i>Description du Cap de Bonne Esperance: où l'on trouve tout ce qui concerne l'histoire naturelle du pays; la religion, les moeurs & les usages des Hottentots; et l'établissement des Hollandois: tirée des mémoires de Pierre Kolbe: dressés pendant un séjour de dix années dans cette colonie, où il avoit été envoyé pour faire des observations astronomiques et physiques</i>	Amsterdam
Rudolf Erich Raspe (1737–1794)	1763	<i>Specimen historiae naturalis globi terraquei, praecipue de novis e mari natis insulis. et ex his exactius descriptio et observatis ulterius confirmanda Hookiana Telluris hypothesi de origine montium et corporum petrefactorum</i>	Amsterdam
Jean-Joseph abbé Expilly (1719–1793)	1769	(1760, 1763) <i>Le géographie manuel contemant la description de tous les pays du monde... leurs villes capitales, avec leurs distances de Paris & les routes qui y mènent... les changes & les mannoies des principales places de l'Europe... la manière de tenir les écritures de chaque nation, la réduction de toutes les espèces de l'Europe au pied courant de France & c.</i>	Paris

pisec	leto	naslov	kraj
Claude Buffier (1661–1737)	1767	<i>Géographie universelle: exposé dans les différentes méthodes qui peuvent abrégér l'étude & faciliter l'usage de cette science: avec le secours des vers artificiels e tun traité de la sphere</i>	Paris
Nicolas Lenglet Du Fresnoy (1674–1755)	1768	<i>Méthode pour étudier la géographie; Où l'on donne une description exacte de l'univers, formée sur les observations de l'Académie Royale des Sciences, & sur les auteurs originaux. Avec un discours préliminaire sur l'étude de cette science, & un catalogue des cartes, relations, voyages & descriptions nécessaires pour la géographie</i>	Paris
Nicolas Lenglet Du Fresnoy (1674–1755)	176?	(Geografia degli Infanti l'est da Fresnoy, 1754) <i>Géographie des enfans, ou, Méthode abrégée de la géographie: divisée par leçons avec la liste des cartes nécessaires aux enfans</i>	Amsterdam
		<i>Kurz verfaßte Kinder Geographie in acht und vierzig Lectionen eingetheilet, und mit den benöthigten Charten versehen</i>	Nürnberg
	1766	<i>Atlas in 4</i> (morda: L. C. Desnos, 1766) <i>Atlas chorographique, historique, et portatif des élections du royaume: divisée en ses vingt élections, et représentée dans toutes ses parties par autant de cartes particulières, d'une manière chorographique ...</i>	Paris
Pierre Louis Moreau de Maupertius (1698–1759)	1768	<i>Oeuvres</i>	Lyon
Joseph Jérôme Le François Lalande (1732–1807)	1769	<i>Voyage d'un François en l'Italie</i>	Paris
Louis-Antoine de Bougainville (1729–1811)	1771	<i>Voyage autour du Monde, par la frégate du roi La Boudeuse, et la flûte L'Étoile: en 1766, 1767, 1768 & 1769 (et Supplément)</i>	Paris
	1772	<i>Atlas des Enti? Del fin ad 1772</i>	
John Byron (1723–1786), John Hawkesworth, (1715?–1773), John Samuel Wallis (1728–1795) itd.	1774	<i>Voyage autour du monde fait en 1764 & 1765 sur le vaisseau de guerre anglois le Dauphin: commandé par le Chef-d'Escadre Byron dans lequel on trouve une description exacte du Détroit de Magellan & des Géans appelés Patagons: aines que de Sept Isles nouvellement découvertes dans la Mer du Sud</i>	Paris,
		<i>Voyage autour du monde entrepris par ordre de Sa Majesté britannique, actuellement regnante, pour faire des découvertes dans l'hémisphère austral. Executés successivement par le chef d'escadre Byron, les capitaines Wallis, Carteret, & Cooke, dans les vaisseaux le Dauphin, l'Hirondelle & l'Endeavour</i>	Rotterdam, Amsterdam

pisec	leto	naslov	kraj
Constantine-John, Phipps Mulgrave (1744–1792)	1775	<i>Voyage au pôle boréal, fait en 1773, par ordre du roi d'Angleterre, par Constantin-Jean Phipps. Traduit de l'anglais (par J.-Nic. Demeunier, revu par le comte Ch. P. Claret de Fleurien) mit 12 Kpfb. Und Karten. A Voyage towards the North Pole undertaken ... 1773 (1774)</i>	Paris
Pierre Sonnerat (1749–1814)	1776	<i>Voyage à la Nouvelle Guinée: dans lequel on trouve la description des lieux, des observations physiques & morales, & des détails relatifs à l'histoire naturelle dans la regne animal & la regne végétal</i>	Paris
James Cook (1728–1779)	1778	<i>Voyage dans l'hémisphère Austral et autour du monde (1772–1775)</i>	Paris
Bajon	1777 (1778)	<i>Mémoire pour servir à l'Histoire de Cayenne et de la Guiane Française: dans lesquels on fait connoître la nature du climat de cette contrée, les maladies qui attaquent les Européens nouvellement arrivés, & celles qui régner sur les blancs & les noirs: des observations sur l'histoire naturelle du pays, & sur la culture des terres</i>	Paris
Jean Saury (abbé Sauri) (1741–1785)	1778	<i>Histoire naturelle du globe ou géographique physique</i>	Paris
Antonio de Ulloa, (1716/19–1795), Johann Andreas Dieze (1729–1785)	1781	<i>Physikalische und historische Nachrichten vom südlichen und nordöstlichen America. Aus den Spanischen übersetzt von Joh. Andreas Dinze. Mit Zusätzen</i>	Leipzig
Antoine Augustin Bruzen de la Martinière (1662–1746)	1787	(1739–1741) <i>La Grand dictionnaire géographique, historique et critique</i>	Dijon, Paris
		<i>Atlas universelles avec 141 cartes pr. Sandini ven 4 fil. (morda: Conrad Malte-Brun, Pierre Lapie, François Buisson itd. 1812; Atlas Complet Du Précis De La Géographie Universelle: Cet Atlas est formé de 75 Cartes 64 Sibérie avec l'Amérique Russe)</i>	Paris
Jean Claude de la Metrie (1743–1817)	1797	<i>Theorie der Erde ... , Übersetzt D. Ch. Gotthold Eschenbach, Anfänge von d. Johann Reinhold Forster</i>	Leipzig
Bernhard August von Lindenau (1780–1854)	1809	<i>Tables barométriques</i>	Gotha

3 Zanimivejše Zoisove geografske knjige

Zois je imel skoraj dvajset sodobnih francoskih geografskih del, ki so izšla po njegovem rojstvu, med njimi tudi prevode iz angleščine ali nizozemščine; le knjigo Francoza Jeana Claudea de la Metria (1743–1817) je kupil v nemškem prevodu. Glede na letnice izdaj Zoisovih knjig domnevamo, da se je za nakupe francoskih geografskih izdaj odločil že v mladosti, ko je francosko govoreče dežele tudi osebno obiskal.

Po smrti Nizozemca Petra Kolbeja (1675–1726) so leta 1743 objavili njegove potovalne zapiske z opisom Rta dobrega upanja in še posebej tamkajšnjih Hotentotov. Zois je knjigo dal vezati v nekoliko bolj svetlo-rjave platnice kot po navadi; robove listov je marmoriral modro-rdeče. Vse tri zvezke, izdane v dvanajsterki, je oskrbel s kazalkami v obliki zeleno-modrih svilenih vrvic; roba obeh platnic je pozlatil s črto, ki se še danes malce svetlika. Prevajalec trinajstih strani z rimskimi črkami paginiranega predgovora se, žal, ni podpisal. Kolbe je opisal popotovanje svoje nizozemske odprave, ki je imela tudi lastnega zdravnika. Žal je objavil zelo malo slik, med njimi hotentotsko molzenje krave za izdelavo masla. Drugi zvezek je začel z dvema prepognjenima zemljevidoma, med katerima je prvi kazal tudi zahodni breg otoka Madagaskar. Nato je Kolbe narisal Rt dobrega upanja. Razpravljal je tudi o odličnih posebnostih tamkajšnjih vin in o hotentotskih poljih.

Zois je bral Raspejeva razmišljanja o Geoidu, kjer je ponazoril pogorja in kamnine. Rudolf Erich Raspe (1737–1794) je Hookove domneve o nastanku gora in skal pojasnil s tremi bakrorezi v Zoisovi knjigi z marmoriranimi notranjimi platnicami. Raspe je svoje delo posvetil grofu de Maclesfieldu, članu londonske kraljeve družbe. Zaslovel je leta 1786, ko je nepodpisan objavil šaljivo znanstveno fantastiko, polno dogodivščin barona K. F. J. Münchhausena, ki je v resnici nekaj časa služil pri ruski armadi. Teh priljubljenih zgodb Zois gotovo ni spregledal.

Zois je kupil tudi zbrana dela Maupertiusa (1698–1759) v štirih zvezkih. Drugi zvezek *Génus Physique* je v prvem delu obravnaval živali in dosežke nekdanjega padovskega študenta Williama Harveya. Maupertius je zagotavljal, da k lastnostim in razvoju otroka enakovredno prispevata njegova mati in oče. V drugem delu je opisal razlike med vrstami ljudi znotraj sistemov narave; pri tem je kritiziral Diderota. Maupertius je objavil pisma o sistemih, Leibnizovih monadah, medicini, filozofiji in zemljepisni širini. Dodal je pisma o napredku znanosti z opisom Patagonije, podatke o variaciji magneta, astronomiji, paralaksi Lune kot pripomočku za določitev oblike Zemlje, mikroskopska opazovanja in elektriko. V tretjem zvezku je opisal osnove geografije z dokazi za gibanje Zemlje, okrogline Zemlje in obliko Zemlje. Nanizal je meritve poldnevnika, predvsem Picardove, Cassinijeve, Clairautove, Camusove, Monnierjeve in svoje lastne meritve na Laponskem. Zois je prav tako kupil Camusove in Monnierjeve knjige. Maupertius je potoval po kraljevem nalogu in sestavil opis potovanja v polarni krog za določitev oblike Zemlje; Laponsko je prav posrečeno opisal. Maupertius je objavil celo pismo o kometu in ponosno opisal svojo lastno izvolitev v pariško in berlinsko akademijo. Zadnji četrti zvezek svojih del je posvetil Charlesu Maria de la Condamineju (1701–1774), udeležencu akademske perujske raziskovalne odprave, ki je dopolnila Maupertiusove laponske meritve; Condamine je bil prav tako član pariške in berlinske akademije. Maupertius je objavil skico meritve triangulacije meridianov, na koncu pa še tabele polne namerjenih rezultatov. To pot je kazalo postavil na začetek za uvodom in ne na koncu pisanja kot v drugem ali tretjem zvezku. Četrtemu zvezku polnemu navodil za stalne in premične observatorije je dal naslov *Astronomie nautique ou éléments d'astronomie*. Opisal je deklinacijo, inklinacijo, azimute in višino Sonca z uporabo zvezd pri določevanju točnega časa. Skupno je pojasnil dvaindvajset problemov, med drugim o Luni (*discours de la paralaxe lune*). Povzel je meritve za določitev oblike Zemlje z rezultati Musschenbroeka in drugih. Zanimale so ga spremembe sile teže in magnetna deklinacija.

Zois je kupil Buffierjevo (1661–1737) Splošno geografijo iz leta 1767, objavljeno pod psevdonimom »Robert«; opremil jo je z marmoriranimi notranjimi platnicami, čeravno je za žepni ovitek v šestnajsterki, podobno kot pri Kolbeju ali Sonneratu, priskrbel nekoliko svetlejšo rjavo usnje kot po navadi. Marmoriral je tudi robove zunanjih listov obeh samostojnih zvezkov. Robert je naštel zemljepisne širne mest z Gradcem in Dunajem vred, vendar brez Trsta ali Ljubljane. Opisal glavna mesta Štajerske, Koroške in Kranjske; Ljubljano je zaznamoval kot *belle & forte*, Gorico pa kot *place importante aussi par sa force, est du meme Duché*. Tako je še zmeraj veliko dal na vedno bolj zastarelo vojno utrjenost posameznih mest; Gorico je štel k vojvodini Kranjski, obenem pa je izpostavljala samostojnost njene grofije. V drugem delu se je lotil celo opisa Turčije in Arabije.

Eden najbolj priljubljenih Zoisovih geografov je bil Nicolas Lenglet Du Fresnoy (1674–1755), saj je Zois kupil vsaj tri njegova dela. Bral je Lengletovo metodo za študij geografije iz leta 1768, geogra-

fijo za otroke in beneško izdajo metode za študij zgodovine iz leta 1736. Metoda za študij geografije iz leta 1768 je imela kar deset delov oziroma zvezkov v dvanajsterki. Zois jim je oskrbel rjave usnjene platnice brez notranjega marmoriranja in dal pordečiti robove listov. Lenglet du Fresnoy je navajal svoja starejša dela v uvodu podpisanem dne 6. 1. 1755. Za začetek je pojasnil, kako je mogoče na razmeroma lahek način študirati geografijo. Na koncu prvega dela je naštel v svoji knjigi objavljene zemljevide, denimo ameriške. Nato je posamezne krajevne zemljevide obravnaval v posebnih poglavjih, med njimi Britanijo. Štajersko je delil na *Haute Stirie* z Bruckom na Muri ter *Basse Stirie* z Gradcem, Radgono, Mariborom, Ptujem in grofijo Celje. Sledili sta *Haute* (Beljak) in *Basse* (Celovec) na Koroškem. Poseben oddelek je posvetil Kranjski, ki jo je razdelil na zgornjo (*Haute*) z Ljubljano in Idrijskim rudnikom, spodnjo (*Basse*) s Cerkniškim jezerom, Postojno in Ložem, *Windismarck* z Metliko, Novim Mestom, Krškim in Kostanjevico, Kranjski kras (*Karstie*) je znova delil na *Haute Karstie* z Reko, Pazinom in *Basse Karstie* na meji z Goriško grofijo ter tržaškim teritorijem, posebej pa je omenil kranjsko Goriško grofijo. Seveda ni pozabil navesti *Karstie propre* z Monfalcomom (Trzič), kjer so točili nadse dobro vino *prošek*; nazadnje je Kranjcem dodal še območje Trsta z avstrijsko Istro vred. V nadaljevanju je opisal Tirolsko. V zadnjem, 10. zvezku je objavil slovar abecedno razvrščenih krajev, omenjenih v Stari zavezi.

Zois je kupil geografski priročnik duhovnika Jean-Josepha Expillyja (1719–1793), ki je objavil tudi enciklopedično knjigo o astronomiji, zemljepisu in zgodovini.

Zois je bral tudi Lalanda (1732–1807), ki je obiskal dubrovniškega jezuita Boškovića v Pavii in vtise strnil v potopisu: Bošković naj bi bil prevelik učenjak za razmeroma majhno Pavio (Agnes 2006, 62–63). Leta 1765 je Tartini v Padovi pripovedoval astronomu Lalandu svoje sanje o dogovoru s samim hudičem med pisanjem Vragovega trilčka leta 1713. Vrag je sonato zaigral, vendar je zbujeni mojster ni znal prav ponoviti in je v jezi hotel kar razbiti drago violino. Lalande je zgodbo objavil v svojem italijanskem potopisu in iz nje naredil legendo, ki se dobro sliši še danes; res pa strokovnjaki dvomijo, da je tako mladi Tartini že poznal dovolj violinske tehnike in kontrapunkta za pisanje skladbe tolikšne zahtevnosti. Lalande se je v nadaljevanju potovanja oglasil celo pri papežu Klementu XIII., vendar nista uspela ravno uskladiti medsebojno nasprotnih prepričanj. V Italiji je Lalande ostal celo leto 1765/66, obiskal pa je še Švico, Nemčijo in Nizozemsko. Prava »velika tura« značilna za mlade izobražence tistih dni, ki jo je Zois seveda s pridom prebiral. Zois si je svoje veliko mladostno popotovanje, bržkone zaradi očetovih zahtev po poslovni pomoči, privoščil šele razmeroma pozno od srede januarja 1779 do maja 1780. Potoval je v Švico, Francijo in na Nizozemsko. Zoisovo vrnitev je izsilil protin, ki mu je v večnem Rimu prvič pokazal zobe. Julija 1782 se je Zois več tednov brez uspeha zdravil v belgijskem zdravilišču Spa (Valencič, Faninger in Gspan-Prašelj 1991, 832), oktobra 1793 pa se je že težko premikal (Žontar 1954, 188–189 in 191). Lalande se je kot vodilni pariški prostozidar dopisoval z Jurijem Vego (1754–1802) o znanosti in še posebej o novem francoskem desetiškem merskem sistemu. Njun »poštar« je bil slovenski prostozidar in iluminat grof Janez Filip Kobencel (1741–1810), habsburški veleposlanik v Parizu od leta 1801 do leta 1805. Tako je Lalande po vrsti sodeloval s tremi zelo pomembnimi izobraženci z današnjega slovenskega ozemlja: s Tartinijem, Kobencelom in Vego.

Grof Bougainville (1729–1811) je raziskal Tihi ocean tik pred Cookovim prihodom; prek Batavie se je vrnil poročat francoskim rojakom o svojih dosežkih. Zois je knjigo domala folio formata zavlil v rjave usnjene platnice, vendar brez marmoriranih notranjih platnic. Bougainville je takoj po uvodu narisal pot ladje *Boudeuse*: iz Francije mimo Rta dobrega upanja, Madagaskarja, skozi Indonezijo; pri tem je *Nouvelle Hollande*, današnje Avstralijo, narisal le v obrisih tik pred odločilnimi Cookovimi raziskavami. Nato jo je mahnil čez Pacifik ob Ognjeni deželi in nato nazaj v Francijo. Opisal je otoke »*Malouines*« (Malvinski otoki), ki jih Angleži imenujejo Falklandski otoki, in navedel tedanje holandske otoke ob načrtu svoje poti. Posebej je ilustriral odhod iz Rio de Janeira v jezuitsko »državo« Paragvaj. Ognjeno deželo je narisal po Magellanu in nato po odkritjih svoje ladje *Boudeuse*; pri tem je Ognjeno deželo še posebej ponazoril po Magellanovem zemljevidu. Slik ni objavil na koncu, temveč zgolj vmes. Priobčil je več kart različnih na novo odkritih otočij, med njimi otok Java z mestom Batavia.

Constantine-John Phipps (1744–1792) je študiral na Etonu, vendar se je že zelo zgodaj pridružil stricu na ladji. 4. 6. 1773 se je kot kapitan odpravil proti Severnemu polu z dvema ladjama, dokler ga ni led prisilil k povratku. V potopisu, ki ga je Zois kupil v francoskem prevodu in na svoj tipičen način pordečil robove listov med marmoriranimi notranjimi platnicami, je Phipps prvi opisal severnega medveda. Phipps je knjigo posvetil kralju. Ni objavil slik, na koncu pa je dodal raztegljive tabele zemljepisnih širin izračunanih iz opazovanj Lune in Jupitra. Opisal je Cummingovo nihalo s katerim so bila opravljena opazovanja, opazovanja z nihajno uro 16. in 18. 7. 1773 na zemljepisni širini 79° 50', deklinacijo magnetne igle v zmanjšanem merilu 6 palcev za en čevelj, magnetno iglo za inklinacijo po Nairnu iz Biroja za dolžine. Posebej napačno je pojasnil delovanje Irvingove naprave za razsoljevanje morske vode. Irving je uporabil dve komori; iz leve je molela cev kot periskop, ki se proti koncu zoži. Dodal je še tri geometrijske skice, ki naj bi pojasnjevale zgradbo. Opis Irvingove naprave za razsoljevanje je leta 1771 sprejela državna mornarica. Že leta 1765 je Hoffman izumil novo konstrukcijo naprave za destiliranje, ki je delovala pri 80 stopinjah Fahrenheita. Pri tem je bila potrebna tudi kemijska analiza morske vode. Irving je izumil najbolj enostavno metodo skupaj z usmerjanjem pare, podobno destilaciji ruma in drugih likerjev. Med potovanjem so opravili tudi pomembna astronomska opazovanja v odnosu do poldnevnik v Greenwichu; merili so tudi razdaljo Luna–Jupiter. V nadaljevanju je Phipps priobčil dodatke, tabele in opazovanje zemljepisne širine, določanje zemljepisne širine s pomočjo Lune in Jupitra.

Zois si je zvedavo ogledoval tudi poročilo Pierra Sonnerata (1749–1814) s potovanja na Novo Gvinejo iz leta 1776. Vežal ga je v malce bolj svetlo rjave platnice; oskrbel je marmorirane vmesne platnice ter marmorirane konce listov folio formata v približno 3 cm debeli knjigi. Posrečena slika postavljena pred naslovnico kaže zahodnega učenjaka geografa pod senčnikom, ki mu ga domorodec pridno drži pod gromozanskim listom. Vrli belec piše opazke na svitke papirjev ob napol goli materi in njenemu dojenčku, ki mu ponujata papigo v kletki. Takoj po predgovoru je uvrstil kar deset plošč z risbami plodov nenavadnih rastlin, tudi paradiznikov. Ni manjkalo niti več posrečenih slik ptic, med katerimi se je odlikoval tropski mladič *Troupiale*. V nadaljevanju je do konca knjige ponudil bralcu več slik ptic in rastlin, kot je bilo vmesnega teksta. Posebej natančno je na treh ploščah s slikami predstavil razne lastnosti začimb muškata oreha iz njegove pradomovine na Moluških otokih ob zahodni obali Nove Gvineje, ki Evropejcem dotlej ni bila dovolj znana zaradi nizozemskega monopola; Francozi so si nekaj sadik muškata drevesa uspešno »izposodili« komaj šest let pred izidom Sonneratovega potopisa. Seveda si je tudi Zois rad privoščil marsikatero začimbo ali dišavo in je zato hotel zvedeti, od kot neki prihaja, kar je bilo tisti čas priljubljeno vprašanje: celo Kranjec Avguštín Hallerstein (1703–1774) je šele 1750 zapisal, tri leta pozneje pa objavil pri Londonski kraljevi družbi opis dotlej neznanega jelena kot proizvajalca mošusa, uporabnega za parfume in tuše.

Zois si je seveda privoščil tudi branje potopisov najpomembnejšega odkritelja novih dežel tistih dni, kapitana Jamesa Cooka (1728–1779). Vsa tri Cookova popotovanja so bila najprej izdana po angleško v Londonu leta 1784/85 (Sopocko 1983, 43), vendar je Zois kupil zgolj francoski prevod drugega potopisa. Zois je užival v Cookovem opisu južne poloble z odkrijem Nove Kaledonije vred leta 1778. Vse tri Cookove zvezke je posebej vezal v rjavo usnje in pordečil robove listov. Podatke o piscu in delu je dal gravirati na hrbet knjige, ni pa se potrudil z marmoriranjem vmesnimi platnic folio formata. Lepa risba pred naslovnico kaže Cooka s podnapisom o njegovem članstvu v londonski Kraljevi družbi. V vseh štirih zvezkih je Cook nanizal skupno petinšestdeset slik. Predgovor nepodpisanega prevajalca je zagohtovil, da je bilo drugo Cookovo potovanje še bolj izjemno od prvega, saj je Evropejcem obelodanilo Južna morja, Pacifik, Atlantik in Tahiti. Po prevajalčevem predgovoru je bil prav tako posebej paginiran Cookov predgovor, kjer je omenjal Ferdinanda Magellana, ki ga je morebiti celo v marsičem prekosil. Cook je orisal tudi otok *Saint Jago*, rastline iz Nove Zelandije in tamkajšnje aboriginsko družino. Objavil je celo skico morske trombe »*trombes de mer*«, podobne »severnemu« siju, ki ga je kot prvi Evropejec opazoval na južni polobli med svojim prvim potovanjem dne 16. 9. 1770 blizu otoka Timor. Imel je prenosni observatorij z astronomsko uro na stojalu pod provizoričnim šotorom, ki ga je narisal na povsem zadnji sliki; ni objavil veliko slik naravnih pojavov, saj so ga v tej knjigi zanimali predvsem zemljevidi in ljudje. Posrečilo se mu je prav nazorno prikazati strukturo in ornamente domorodskega orodja oziro-

ma orožja. Cookov potopis je bil izjemno drag zavoljo slovesa pisca, ki je leto dni po natisu Zoisovega izvoda tragični preminil v posodah Tahitičev; med Zoisovimi geografskimi knjigami sta bila dražja od Cookovega potopisa le veliko bolj zajetni knjigi Byrona ali Bruzena de la Martinièreja.

Zois je kupil posmrtno izdajo velikega geografskega slovarja Antoina Augustina Bruzena de la Martinièreja (1662–1746) iz leta 1787 v desetih debelih folio zvezkih. Opremil jih je z vezavo v rjavem usnju in pordečil robove listov, čeravno brez marmoriranih notranjih platnic. Vsak zvezek je bil zase paginiran na tisočih straneh; 7138 strani je popisal v prvem zvezku, ki je obravnaval gesla z začetnico »A«. Bruzen de la Martinière je najprej nanizal 17 strani uvoda, kjer je naštel tudi opazovanja jezuitov v vzhodnih deželah. Afriko je opisal kot tretji obljudeni del sveta. Med prebivalci *Carniole* je Slovence (*Slavons*) pravilno navedel kot domorodce. Citiral je »kot po navadi točno« mnenje Flamca nemškega rodu, Abrahama Orteliusa, in opisal boj naših prednikov za neodvisnost od Bavarcev. Med mesti je naštel Ljubljano, Kranj ob Savi, *Adelsberg* – Pustojno, ki mu jo je tiskarski škrat zmaličil v *Aversberg*, Metliko kot glavno mesto *Windisch-Mark*, Novo mesto z več tedaj uporabljanimi imeni, Gorico in Gradišča; še posebej se je ustavil pri čudesih Cerknškega jezera.

Zois je kupil opis francoske Gvajane Bajona, ki je bil svoj čas višji kirurg na otoku Cayenne in dopisni član kraljeve akademije znanosti v Parizu. Med svetlo-rjave platnice je postavil liste z zelenimi robovi ni pa marmoriranih notranjih platnic. Knjiga je imela oznako zvezek 1, vendar drugega zvezka dejansko ni bilo na spregled.

Sauri (1741–1785) v Zoisovem izvodu svojega dela z marmoriranimi notranjimi platnicami ni objavil slik, zato pa je priobčil številne raztegljive tabele, zanimal pa se je tudi za planete in njih spremljevalce.

Zois je kupil Ulloajev potopis meritev poldnevnikarja v Peruju med letoma 1736–1744. Charles Maria de la Condamine (1701–1774) je dne 16. 5. 1735 popeljal odpravo pariške akademije na daljne Ande. Spremljali so ga Pierre Bouguer (1698–1758), Louis Godin (1704–1760), mlada španska mornariška častnika brata Jorge Juan de Ulloa in Don Anton de Ulloa iz znane madridske družine raziskovalcev latinske Amerike ter botanik Joseph de Jussieu (1704–1779); Maupertius je medtem raziskal Laponsko. Najstarejši član odprave, inženir hidrograf Bouguer, je v Peruju odkril odklon vertikale in se po mnogoterih stiskah vrnil v Pariz čez devet let, junija leta 1744. Ulloajeva knjiga iz leta 1781 je tipično Zoisova s cvetlicami na notranjem ovitku. Nemški prevod je oskrbel Johann Andreas Dietew, profesor »znanstvene« zgodovine v Göttingenu. Knjiga brez ilustracij je obsegala dva zvezka formata 18°. Po navadah svojega časa je Ulloa imel ameriške domorodce za nekultivirane ljudi. Zanimali so ga ameriški fosili morskih teles, ni pa posebej opisoval de la Condaminovu perujsko ekspedicijo, v kateri je sodeloval. V vročih klimatskih območjih je opravil različne fizikalne poskuse in podrobno opisal Kordiljere, reki Orinoko in Rio de la Plata. Na konec prvega dela je Ulloa dodal J. G. Schneiderjeve opombe o izboljševanju produktov Severne in Južne Amerike in pri tem posebej izpostavil jezero Titikaka.

Zois je kupil dva zvezka nemškega prevoda teorije Zemlje Jeana Clauda De la Metrieja (1743–1817). D. Ch. Gotthold Eschenbach (1753–1831) je preskrbel nemški prevod z dodatkom profesorja Johanna Reinholda Forsterja (1729–1798) z univerze Halle komaj dve leti po prvi francoski izdaji pariškega založnika Maradana, ki je leta 1795 izšla pod naslovom *Théorie de la terre*. V prvem zvezku je De la Metrie po splošnem opisu snovi obravnaval naelektrene tekočine, severni sij, delce svetlobe in toplote v notranjosti Zemlje. Zanimala ga je stopnja toplote na površini Zemlje. Opisal je lastnosti žvepla, fosforja, kislina, mavca in kristalizacije. Prvi zvezek je zaključil z dvema bakrorezoma slik. V prvi bakrorez je uvrstil predvsem podolgovato obliko Zemlje, čeprav bi prej pričakovali po Maupertiusovih in drugih meritvah tedaj že dokazano na polih stisnjeno Zemljo. V drugem bakrorezu je ponazoril preluknjano notranjost hriba, prelome in plasti. V drugem zvezku se je lotil granita, kristalizacije kamnin in vulkanske lave. Opisal je kristalizacijo v vodi in ognju ter količino vode na površju Zemlje. Zanimala so ga jezera in morja, pa tudi čvrsta zemlja. Obravnaval je potrese, naravo vulkanov, naelektrenost vulkanov, pa tudi mineralne vode, ki so bile že tedaj posebno priljubljene med Slovenci. Štiristo štiri strani teksta je tudi v tem zvezku kronal z dvema bakrorezoma polnima slik. Na prvem je skiciral podzemno reko in geološke pasti, na drugem pa obe polobli Zemlje z oznakami globin oceanov in višin gorovij.

Lindenauva (1780–1854) knjiga iz leta 1809 v Zoisovi zbirki je vsebovala priporočila za računanje višin s pomočjo barometra. Bernhard August von Lindenau (1780–1854) je bil odvetnik, astronom, politik in zbiralec florentinskih slik. Pisal je o Veneri in Merkurju, svojo knjigo v Zoisovi zbirki pa je zasnoval že tri leta pred natisom v pismih baronu Franzu Xaveru von Zachu (1754–1832); žal med Napoleonomimi vojnami pisanju ni prišel do konca zavoljo pomanjkljivega dostopa do uporabnih knjižnic. Predgovor je datiral v svojem observatoriju dne 1. 1. 1809. V zadnji preglednici je objavil opazovanja Humboldta, Ottmansa in stotnika inženircev, Allenta. Spoštoval je tudi ljubiteljska zemljepisna poročila, kot se spodobi za resničnega strokovnjaka. Med barometričnimi enačbami je upošteval Laplaca, de Luca, Mariotta in Halleya. Razpravljal je tudi o vakuumskih poskusih in meritvah jezuita Boškovića.

Zois je med prijatelje svojih poznih let štel tudi Humphry Davyja (1778–1829); v svoji knjižnici je hranil njegova strokovna dela, ki jih je brzkone dobil kar v darilo ob Davyjevem obisku. Žal pa so znamenite Davyjeve »Tolažbe popotovanj« s prvovrstnimi opisi naših Alp izšle pozneje (Davy 1830) in jih Zois brzkone ni več mogel prebrati.

4 Zoisov opis okolice Stične v njegovem edinem objavljenem delu o proteusu

Zois je prebiral številne geografske knjige, vendar sam ni veliko objavjal: izdelek njegovega peresa je mogoče izpričati le ob Zoisovi objavi leta 1807, ki vsebuje tudi številna geografska dognanja (Zois 1807, 1; prevod Tanje Žigon in pisca):

»Poročilo o nenavadni ribji vrsti, najdeni v vasi Vir blizu Stične

Na to nenavadno ribjo vrsto smo naleteli na Kranjskem, med Stično, to je star samostan, 8 ur oddaljen od Ljubljane, če se peljemo po cesti v smeri Novega mesta, in majhno vasico, ki jo domačini imenujejo Vir, ter je na Florjančičevem zemljevidu označena kot Weyer, saj je v nemščini običajno podaljševanje slovanskih imen.

Hribovje v okolici Stične je zgrajeno iz neprepustnega apnenca, ki se na najvišjih vzpetinah naših Alp povzpne do višine 1500 sežnjev nad morjem. Geološka zgradba je prepoznavna po številnih kotanjah na površini, medtem ko je pod zemljo vse polno lukenj in jam. Ob vznožju teh apnenčastih mas, v dolini Vira, sta dve odprtini, vhoda v podzemlje, ki merita v premeru 15–18 palcev, in sta 3–4 čevlje nad tlemi ter 2 sežnja oddaljena drug od drugega; iz vsake jamske odprtine priteka na dan čista sveža voda, ki se zbira v majhnih bazenčkih, kot jih je izdolbla voda; odtod odvečna voda počasi odteka in ponikne kakšnih 750 korakov stran od vasi.

V teh bazenih živi amfibija, o kateri bomo tu govorili, in smo jo tu našli sploh prvič doslej. Pa še tukaj jo opazimo le, ko se topi sneg ali ob močnem deževju, zato prevladuje mnenje, da jo prekomerne vode prinesejo s seboj ter jo iztrgajo iz njenih podzemnih nahajališč.

Domačini iz Vira, ki žival poznajo iz izročila ter tudi iz lastnih izkušenj, jo imenujejo bela riba ali »zhloveshka riba«, torej človeška riba ...«.

Zoisovo znanstveno poročilo o dejanjih in nehanjih človeških ribic sloni na zemljepisnih knjigah, ki jih je listal v domači knjižnici. Tako si je za uvod znal privoščiti nadvse natančen opis Stične in njene okolice, ki jo je očitno tudi pogosto obiskoval, dokler ni poldrugo stoletje pred to objavo ostal priklenjen na voziček. Že Žigov oče, baron Michelangelo Zois (1694–1777), je dobavljal človeške ribice iz Stične naravoslovcu Giovanniju Antoniju Scopoliju (1723–1788) v Idrijo in učenjakom drugod po Avstriji. Žiga Zois je pozneje nadaljeval očetove pobude in proteuse med drugim dostavil Marcu Augustu Picetetu (1752–1825) v Ženevo in Georgesu Cuvierju (1769–1832) v Pariz (Cuvier 1925, 426–427).

5 Sklep

Zois je geografsko literaturo zbiral, ko je še lahko hodil in morda upal, da bo nekoč tudi sam lahko obiskal kraje, opisane v knjigah svoje knjižnice. Ob poljudnih delih, namenjenih predvsem otrokom, je kupoval tudi prvovrstno znanstveno geografsko literaturo.

Zoisovo zanimanje za geografijo je še posebej vzpodbudila geografska poučna igra grofa Volfa Engelberta Turjaškega (1641–1709), imenovana *Orbis lusus*. Čeprav je bil pisec geografske igrice dobro stoletje starejši od Zoisa, so igro v Zoisovem času morda še vedno igrali v ljubljanskih visokih krogih. Kakor koli že, geografija in potopisi so postali eden pomembnih Zoisovih konjičkov.

Čeprav Zois ni bil edini kranjski bralec zemljepisnih knjig, saj je denimo profesor Franc Serafin Metelko (1789–1860) podaril licejski knjižnici potopis plovbe okoli sveta *Voyage autour du Monde*, ki ga je leta 1750 napisal britanski admiral George Anson (1712–1762), pa je svoje rojake prekobil z izbranstvo nabavljenega zemljepisnega gradiva.

6 Viri in literatura

- Agnes, L. 2006: Ruggero Giuseppe Boscovich un professore Gesuita all'Università di Pavia (1764–1768). Pavia.
- Anson, G. 1750: Voyage autour du Monde, fait dans les années MDCCXL, I, II, III, IV, par George Anson, presentement Lord Anson, Commandant en Chef d'une Escadre envoyee par sa majeste Britannique dan la mer du Sud. Geneve.
- Cuvier, G. 1825: »Du Proteus (proteus anguinus Laurenti)«, Rescherche de ossemens Fossiles V-2, Paris. Tipkani prepis na 6 listih formata A4 v Bilblioteki SAZU.
- Davy, H., Morley, H. (ur.) 1830: Consolations in Travel or the Last Days of a Philosopher by Sir Humphry Davy, Bart, Late president of the Royal Society. London.
- Kidrič, F. 1939: Zoisova korespondenca 1808–1819. Ljubljana.
- Kos, J. 1990: Valentin Vodnik. Ljubljana.
- Sopocko, A. A. 1983: Istorija plavanija V. Beringa na bote »Sv. Gavriil« v Severnii Ledovitii okean. Moskva.
- Umek, E. 1991: Erbergi in Dolski Arhiv. Ljubljana.
- Valenčič, V., Faninger, E., Gspan - Prašelj, N. 1991: Zois Žiga (Sigismund) pl. Edelstein. Slovenski bibliografski leksikon 15. Ljubljana.
- Zois, Ž. (anonimno) 1807: Nachrichten von der im Dorfe Vir bei Sittich vorkommenden Fischart. Laidacher Wochenblatt 29. Ljubljana.
- Žontar, J. 1954: Neznana pisma Žige Zoisa. Kronika 1954, 2/3. Ljubljana.

7 Summary: Zois' geographic books

(translated by the author)

The main points of Napoleon's government changes influencing Zois' geographical literature were put in the limelight. French revolutionary novelties accompanied the last tracts of the Jesuit's centennial geographical education in Ljubljana higher philosophical studies.

Napoleon's scientific ancestry at Slovenian lands was researched with the somewhat surprising conclusions. Zois' circle provides the key for the understanding of Napoleon's era Illyrian provinces literati. Zois' collection of geographical books was compared with Lyceum, Auersperg, Valvasor, and Erberg's. All preserved Zois' library catalogues were examined with care. Zois' geographic readings were compared with Valvasor's, Erberg's, Auersperg's, Lyceum's, and other neighbor libraries of the era. The G. Gruber's lectures influenced on Zois' book taste, including Zois' passion for the Jesuit geography. Zois' followed the advices of his close friend, Balthasar Hacquet, who was one of the best travelers and itinerary writers of the era. Hacquet also influenced Zois' ordering of the numerous scientific journals. Zois' library was among the best in Carniola of his time. Vodnik's collaboration with Zois was reflected in Vodnik's Calendar geographical writings, but also in Vodnik's geography school lessons delivered in Slovenian and later German languages. The number and quality of his geographic works fairly exceeds

the amateur's level and enabled pretty serious scientific research, and also the Zois' protégée Valentin Vodnik's newspaper reports and later school lectures.

The French annexation of the Illyrian Provinces enabled Zois' straightforward acquisition of the Parisian geographic literature, although the traditional import of the Viennese or German books ceased as the effect of the continental blockade of English trade. The number of Zois' French geographical books printed during the Illyrian provinces time is much smaller compared with the older volumes he acquired because Zois' passion for long-distance travel declined with his illness and old age.

The catalogues of Zois' library kept in the Archive of Slovenian Republic and the National and University Library were used to prove how Zois already during his juvenile European grand tour bought mostly French geographic literature. Besides well known Korn's selling catalogue of Zois' books in the National and University Library, the earlier Kopitar's (1803) catalogues at unbound leaves kept at Archive of Slovenian Republic and other notes of Zois' librarians were also used. For the first time in historiography Zois' research of the Proteus was carefully described within its geographical aspects. Zois published one of the most important early scientific descriptions of Proteus with the geographically extremely sound description of the area in the very beginning of his article. He used his home library as the guide for his observations, and he also examined the modern scientific journals he ordered around Europe.

The friend of Zois' advanced years, Sir Humphry Davy, became one of the very best itinerary and travel-book writers of the era, especially in his *Consolations in Travel* description of Alps. Zois owned Davy's earlier *Agricultural Chemistry* (1813), but *Consolations in Travel* were printed too late for Zois' library and eventually found its way to Ljubljana only in its 1831 third edition.

METODE**MORFOMETRIČNI KAZALNIKI IN ENOTE
OBLIKOVANOSTI POVRŠJA V SLOVENIJI**

AVTOR

dr. Drago Perko

Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU, Gosposka ulica 13, SI – 1000 Ljubljana, Slovenija
drago@zrc-sazu.si

UDK: 911.2:551.43:528:004(497.4)

COBISS: 1.01

IZVLEČEK

Morfometrični kazalniki in enote oblikovanosti površja v Sloveniji

Članek opisuje enote oblikovanosti oziroma razgibanosti površja Slovenije in nekatere njihove temeljne morfometrične kazalnike ter metodo določanja enot z obdelavo digitalnega modela višin v geografskem informacijskem sistemu.

Z digitalnim modelom višin lahko določamo oddaljenost, nagnjenost in ukrivljenost površja glede na vodoravno ali navpično ravnino v prostoru. Njihovo prostorsko spreminjanje, ki mu pravimo razgibanost površja, opredeljujejo različni koeficienti. Najbolj uporabni so višinski, naklonski in ekspozicijski koeficient razgibanosti površja. Z reliefnim koeficientom, ki je geometrična sredina višinskega in naklonskega koeficienta in prikazuje višinsko in naklonsko razgibanost površja hkrati, smo določili 195 posameznih enot in 8 skupin enot razgibanosti površja v Sloveniji.

KLJUČNE BESEDE

geografija, geomorfologija, geografski informacijski sistem, digitalni model višin, višinski koeficient, naklonski koeficient, ekspozicijski koeficient, reliefni koeficient, razgibanost površja, enota oblikovanosti (razgibanosti) površja, Slovenija

ABSTRACT

Morphometric indicators of landform units in Slovenia

This article describes Slovenia's landform units, their basic morphometric indicators and the method of their determination using digital elevation model and geographic information system.

A digital elevation model makes it possible to define surface distance, surface inclination, and surface curvature with regard to a horizontal or vertical plane in space. Their spatial variation, also called surface roughness, can be determined by many different coefficients. The most applicable coefficients are the height, slope, and aspect coefficients of surface roughness.

In Slovenia 195 individual landform units and 8 landform unit groups were recognized using the relief coefficient (the geometric average of the height coefficient and the slope coefficient), which determines the spatial variability of height and slope simultaneously.

KEYWORDS

geography, geomorphology, geographic information system, digital elevation model, height coefficient, slope coefficient, aspect coefficient, relief coefficient, surface roughness, landform unit, Slovenia

Uredništvo je prispevek prejelo 8. junija 2009.

1 Uvod

Ena od možnosti ugotavljanja reliefnih enot oziroma enot oblikovanosti površja sloni na prostorskem spreminjanju nadmorske višine in naklona površja, ki sta najpogostejši reliefni prvini za določanje enot oblikovanosti površja.

Metoda določanja reliefnih enot, ki jo predstavljamo v prispevku, ima več stopenj:

- računanje vrednosti reliefnega koeficienta, ki upošteva spremenljivost višin in naklonov površja, in drugih morfometričnih kazalnikov iz podatkov digitalnega modela višin,
- določanje reliefnih razredov iz vrednosti reliefnega koeficienta,
- generalizacija reliefnih razredov,
- določanje reliefnih enot iz reliefnih razredov,
- generalizacija reliefnih enot,
- določanje mej generaliziranih reliefnih enot,
- izdelava zemljevida reliefnih enot,
- poimenovanje reliefnih enot,
- izdelava preglednice reliefnih kazalnikov po reliefnih enotah.

2 Geometrične in morfometrične lastnosti površja ter njihovo prostorsko spreminjanje

V okviru geografskega informacijskega sistema lahko z digitalnim modelom višin ugotavljamo geometrične lastnosti ploskev, ki sestavljajo zunanji del zemeljskega površja, in prostorsko spreminjanje njihovih geometričnih lastnosti, kar je pomembna objektivna kvantitativna metoda pri preučevanju izoblikovanosti površja, še posebej njegovih morfometričnih lastnosti (Perko 2002).

Tri temeljne geometrične lastnosti so oddaljenost, nagnjenost in ukrivljenost. Ker imajo ploskve dve razsežnosti, prostor, v katerem ležijo, pa tri razsežnosti, lahko za vsako ploskev ugotavljamo dve oddaljenosti, nagnjenosti in ukrivljenosti, in sicer glede na vodoravno in glede na navpično ravnino.

To pomeni, da z digitalnim modelom višin lahko za vsako ploskev površja ugotavljamo njeno (Perko 2002):

- oddaljenost glede na vodoravno ravnino ali **navpično oddaljenost** (angleško *vertical distance*), v geografskem pomenu je to višina površja,
- oddaljenost glede na navpično ravnino ali **vodoravno oddaljenost** (angleško *horizontal distance*), v geografskem pomenu je to razdalja med dvema točkama površja,
- nagnjenost glede na vodoravno ravnino ali **navpično nagnjenost** (angleško *vertical inclination*), v geografskem pomenu je to naklon površja,
- nagnjenost glede na navpično ravnino ali **vodoravno nagnjenost** (angleško *horizontal inclination*), v geografskem pomenu je to usmerjenost oziroma ekspozicija površja,
- ukrivljenost glede na vodoravno ravnino ali **navpično ukrivljenost** (angleško *vertical curvature, profile curvature* ali *slope curvature*), v geografskem pomenu je to vbočenost oziroma izbočenost površja glede na vodoravno ravnino,
- ukrivljenost glede na navpično ravnino ali **vodoravno ukrivljenost** (angleško *horizontal curvature, plan curvature, aspect curvature* ali *contour curvature*), v geografskem pomenu je to vbočenost oziroma izbočenost površja glede na navpično ravnino.

V matematičnem smislu je navpična ukrivljenost površja prvi odvod prostorskega spreminjanja nagnjenosti površja oziroma drugi odvod prostorskega spreminjanja višine površja glede na vodoravno ravnino, vodoravna ukrivljenost površja pa prvi odvod prostorskega spreminjanja nagnjenosti površja oziroma drugi odvod prostorskega spreminjanja višine površja glede na navpično ravnino.

Za geomorfne, pa tudi druge naravne in družbene procese v pokrajini niso pomembne samo geometrične lastnosti ploskev, ampak tudi geometrične lastnosti sosednjih ploskev oziroma prostorsko spreminjanje geometričnih lastnosti ploskev, na temelju katerega lahko določamo spremenljivost ali variabilnost oziroma razčlenjenost ali **razgibanost površja** (angleško *surface variability* ali *surface roughness*).

O prostorskem spreminjanju navpične oddaljenosti oziroma nadmorske višine površja ter navpične nagnjenosti oziroma naklona površja je sorazmerno veliko literature, o prostorskem spreminjanju vodoravne nagnjenosti oziroma usmerjenosti površja ter navpične in vodoravne ukrivljenosti površja pa sorazmerno malo (Wood 1996; Enander 1998; Hrvatini in Perko 2002).

V slovenskem jeziku lahko stopnje razgibanosti površja ločimo predvsem z ljudskimi, splošnimi izrazi ravnina, gričevje, hribovje in gorovje, vendar razlike med pojmi grič, hrib in gora niso jasne (Badjura 1953; Demek 1976; Lipovšek - Ščetinini in Zupet 1979; Gams 1984, 1985, 1986, 1987 in 1998), strokovnjaki pa jih največkrat določajo na temelju spreminjanja višin in naklonov površja (Demek 1972 in 1976; Speight 1980; Gams in Natek 1981; Mäusbacher 1985; Bognar 1986; Perko 1992; Gabrovec in Hrvatini 1998).

3 Kazalniki razgibanosti površja

Razgibanost površja glede na prostorsko spreminjanje navpične in vodoravne oddaljenosti površja, navpične in vodoravne nagnjenosti površja ter navpične in vodoravne ukrivljenosti površja lahko iz podatkov digitalnega modela višin ugotavljamo s posebnimi koeficienti, ki temeljijo na koeficientu variacije in jih lahko imenujemo navpični in vodoravni koeficienti razgibanosti površja.

Koeficient variacije je s 100 pomnoženo razmerje med standardnim odklonom in aritmetično sredino. Pove, za koliko odstotkov se standardni odklon razlikuje od aritmetične sredine (Blejec 1976).

Navpične in vodoravne koeficiente razgibanosti površja za vsako kvadratno celico digitalnega modela višin izračunamo iz podatka za to celico in podatkov za njene sosednje celice. Upoštevamo lahko le najbližje, stične sosednje celice, ki jih ima vsaka celica 8. V tem primeru gre za mrežo, veliko 3 krat 3 celice. Lahko pa upoštevamo tudi večje mreže: središčna celica mreže 5 krat 5 celic ima 24 sosed, središčna celica mreže 7 krat 7 celic pa 48 sosed in tako naprej.

Kot povprečno vrednost lahko uporabimo povprečje zgolj upoštevanih celic ali pa povprečje celotnega območja, ki ga preučujemo, na primer Slovenije. V prvem primeru dobimo **lokalni koeficient razgibanosti površja** in v drugem primeru **regionalni koeficient razgibanosti površja**. Kadar pa kot povprečno vrednost vzamemo povprečje celotnega zemeljskega površja, govorimo o **globalnem koeficientu razgibanosti površja**. Ker sta regionalni in globalni koeficient razgibanosti površja prirejena, umerjena na regionalne oziroma svetovne vrednosti, ju lahko opredelimo tudi kot **umerjeni koeficient razgibanosti površja** (Perko 2001a, 28). Pomembna sta predvsem pri primerjavi razgibanosti površja med različnimi pokrajinami oziroma območji.

Na tak način izračunani koeficienti razgibanosti površja so:

- **lokalni koeficient višinske razgibanosti površja** (LKV je s 100 pomnoženo razmerje med standardnim odklonom navpične oddaljenosti oziroma višine površja središčne celice in njenih sosed ter povprečno navpično oddaljenostjo oziroma višino površja središčne celice in njenih sosed. Koeficient prikazuje relativno prostorsko spreminjanje navpične oddaljenosti oziroma višine površja okrog vsake celice.);
- **regionalni koeficient višinske razgibanosti površja** (RKV je s 100 pomnoženo razmerje med standardnim odklonom navpične oddaljenosti oziroma višine površja središčne celice in njenih sosed ter povprečno navpično oddaljenostjo oziroma višino površja celotnega območja, v našem primeru Slovenije. Koeficient prikazuje prostorsko spreminjanje navpične oddaljenosti oziroma višine površja okrog vsake celice glede na povprečje območja, torej Slovenije.);
- **lokalni koeficient naklonske razgibanosti površja** (LKN je s 100 pomnoženo razmerje med standardnim odklonom navpične nagnjenosti oziroma naklona površja središčne celice in njenih sosed ter povprečno navpično nagnjenostjo oziroma naklonom površja središčne celice in njenih sosed.

Koeficient prikazuje relativno prostorsko spreminjanje navpične nagnjenosti oziroma naklona površja okrog vsake celice.);

- **regionalni koeficient naklonske razgibanosti površja** (RKN je s 100 pomnoženo razmerje med standardnim odklonom navpične nagnjenosti oziroma naklona površja središčne celice in njenih sosed ter povprečno navpično nagnjenostjo oziroma naklonom površja Slovenije. Koeficient prikazuje prostorsko spreminjanje navpične nagnjenosti oziroma naklona površja okrog vsake celice glede na povprečje Slovenije.);
- **lokalni koeficient ekspozicijske razgibanosti površja** (LKE je s 100 pomnoženo razmerje med standardnim odklonom vodoravne nagnjenosti oziroma ekspozicije površja središčne celice in njenih sosed ter povprečno vodoravno nagnjenostjo oziroma ekspozicijo središčne celice in njenih sosed. Koeficient prikazuje relativno prostorsko spreminjanje vodoravne nagnjenosti oziroma ekspozicije površja okrog vsake celice.);
- **regionalni koeficient ekspozicijske razgibanosti površja** (RKE je s 100 pomnoženo razmerje med standardnim odklonom vodoravne nagnjenosti oziroma ekspozicije površja središčne celice in njenih sosed ter povprečno vodoravno nagnjenostjo oziroma ekspozicijo površja Slovenije. Koeficient prikazuje prostorsko spreminjanje vodoravne nagnjenosti oziroma ekspozicije površja okrog vsake celice glede na povprečje Slovenije.).

Z geometrično sredino lokalnega koeficienta naklonske razgibanosti površja in lokalnega koeficienta ekspozicijske razgibanosti površja, ki sta pri morfometrični analizi površja pomembnejša od lokalnega koeficienta višinske razgibanosti površja, lahko izračunamo **lokalni koeficient skupne razgibanosti površja** (LKS), ki prikazuje vodoravno in navpično razgibanost površja okrog vsake celice hkrati, z geometrično sredino regionalnega koeficienta naklonske razgibanosti površja in regionalnega koeficienta ekspozicijske razgibanosti površja, ki sta prav tako pomembnejša od regionalnega koeficienta višinske razgibanosti površja, pa **regionalni koeficient skupne razgibanosti površja** (RKS), ki prikazuje vodoravno in navpično razgibanost površja okrog vsake celice glede na povprečje Slovenije hkrati.

Vrednosti za vse koeficiente razgibanosti površja smo izračunali iz podatkov stometerskega digitalnega modela višin (DMV-100) in petindvajsetmeterskega digitalnega modela višin (DMV-25). Oba digitalna modela višin smo leta 2005 izdelali na Znanstvenoraziskovalnem centru Slovenske akademije znanosti in umetnosti za Geodetsko upravo Republike Slovenije (Podobnikar 2002, 2005 in 2006; Digitalni ... 2005; Hrvatini in Perko 2005, 9).

Pri DMV-100 smo upoštevali vsako celico z njenimi najbližjimi osmimi sosednjimi celicami (mreža 3 krat 3), kar pomeni 9 celic z dolžino in širino 300 m in površino 900 ha, pri DMV-25 pa vsako celico z njenimi najbližjimi stodvajsetimi sosednjimi celicami (mreža 11 krat 11), kar pomeni 121 celic z dolžino in širino 275 m in površino 756,25 ha. To je glede na velikost celic in njihovo površino najboljši možni približek med DMV-100 in DMV-25.

Pred računanjem koeficientov razgibanosti površja je treba podatke preurediti tako, da se vrednosti za navpično nagnjenost oziroma naklon površja gibljejo med 0° za najbolj ravne predele in 90° za najbolj strme predele, vrednosti za vodoravno nagnjenost oziroma ekspozicijo površja pa med 0° za najbolj južne lege in 180° za najbolj severne lege.

Za izračune s pomočjo geografskega informacijskega sistema smo uporabili programska paketa IDRISI (Eastman 1995) in ArcGIS (McCoy in Johnston 2001).

4 Reliefni koeficient

Ker tudi v Sloveniji večina morfometričnih in podobnih delitev površja države temelji na spremembi višin in naklonov površja (Melik 1935; Natek 1993; Gabrovec in Hrvatini 1998), smo oblikovali nov koeficient, podoben regionalnemu koeficientu skupne razgibanosti površja, le da smo pri njegovem izračunu namesto višin in ekspozicij površja upoštevali višine in naklone površja.

Preglednica 1: Sistematičen pregled imen temeljnih kazalnikov za geometrične lastnosti površja in njihovo prostorsko spreminjanje.

geometrična lastnost površja	oddaljenost glede na vodoravno ravnino	oddaljenost glede na navpično ravnino	nagnjenost glede na vodoravno ravnino	nagnjenost glede na navpično ravnino	ukrivljenost glede na vodoravno ravnino	ukrivljenost glede na navpično ravnino
morfometrično ime kazalnika	navpična oddaljenost	vodoravna oddaljenost	navpična nagnjenost	vodoravna nagnjenost	navpična ukrivljenost	vodoravna ukrivljenost
geografsko ime kazalnika	višina	–	naklon	ekspozicija	–	–
prostorsko spreminjanje geometrične lastnosti površja	prostorska spremenljivost oddaljenosti glede na vodoravno ravnino	prostorska spremenljivost oddaljenosti glede na navpično ravnino	prostorska spremenljivost nagnjenosti glede na vodoravno ravnino	prostorska spremenljivost nagnjenosti glede na navpično ravnino	prostorska spremenljivost ukrivljenosti glede na vodoravno ravnino	prostorska spremenljivost ukrivljenosti glede na navpično ravnino
morfometrično ime kazalnika	prostorska spremenljivost navpične oddaljenosti	prostorska spremenljivost vodoravne oddaljenosti	prostorska spremenljivost navpične nagnjenosti	prostorska spremenljivost vodoravne nagnjenosti	prostorska spremenljivost navpične ukrivljenosti	prostorska spremenljivost vodoravne ukrivljenosti
geografsko ime kazalnika	višinska razgibanost	–	naklonska razgibanost	ekspozicijska razgibanost	–	–
ime koeficienta	koeficient višinske razgibanosti	–	koeficient naklonske razgibanosti	koeficient ekspozicijske razgibanosti	–	–
skrajšano ime koeficienta	višinski koeficient	–	naklonski koeficient	ekspozicijski koeficient	–	–

Poimenovali smo ga **regionalni reliefni koeficient razgibanosti površja** ali krajše reliefni koeficient (RK). Je geometrična sredina regionalnega koeficienta višinske razgibanosti površja ali krajše **višinskega koeficienta** in regionalnega koeficienta naklonske razgibanosti površja ali krajše **naklonskega koeficienta**. Prikazuje naklonsko in višinsko razgibanost površja hkrati. Izračunali smo ga za vsako celico posebej na podlagi DMV-100. Pri izračunu smo upoštevali celico in njenih najbližjih 8 sosednjih celic.

5 Razredi razgibanosti površja

Glede na prostorsko razporeditev in pogostnostno porazdelitev vrednosti reliefnega koeficienta ter njegovo povezanost z drugimi reliefnimi kazalniki, predvsem naklonom in višino površja, smo vrednosti reliefnega koeficienta združili v več smiselnih reliefnih razredov ali **razredov razgibanosti površja**.

Odločili smo se za osem razredov razgibanosti površja ali morfoloških razredov. To so:

- nerazgibana ravnina z reliefnim koeficientom med 0,0 in 0,9, ki je značilen za 11,0 % površja Slovenije,
- razgibana ravnina z reliefnim koeficientom med 1,0 in 1,9, ki je značilen za 2,8 % površja Slovenije,
- nerazgibano gričevje z reliefnim koeficientom med 2,0 in 5,9, ki je značilen za 20,4 % površja Slovenije,
- razgibano gričevje z reliefnim koeficientom med 6,0 in 9,9, ki je značilen za 24,9 % površja Slovenije,
- nerazgibano hribovje z reliefnim koeficientom med 10,0 in 15,9, ki je značilen za 26,4 % površja Slovenije,
- razgibano hribovje z reliefnim koeficientom med 16,0 in 19,9, ki je značilen za 8,2 % površja Slovenije,
- nerazgibano gorovje z reliefnim koeficientom med 20,0 in 39,9, ki je značilen za 6,1 % površja Slovenije, ter
- razgibano gorovje z reliefnimi koeficienti 40,0 in več, ki je značilen za 0,2 % površja Slovenije.

Če združimo nerazgibano in razgibano ravnino, nerazgibano in razgibano gričevje, nerazgibano in razgibano hribovje ter nerazgibano in razgibano hribovje, dobimo štiri temeljne razrede. To so:

- ravnina z reliefnim koeficientom med 0,0 in 1,9, ki je značilen za 13,8 % površja Slovenije,
- gričevje z reliefnim koeficientom med 2,0 in 9,9, ki je značilen za 45,3 % površja Slovenije,
- hribovje z reliefnim koeficientom med 10,0 in 19,9, ki je značilen za 34,6 % površja Slovenije, ter
- gorovje z reliefnim koeficientom 20,0 in več, ki je značilen za 6,3 % površja Slovenije.

Ker so razredi, opredeljeni kot razgibani, na meji me dvema nerazgibanima razredoma, lahko razgibane razrede uvrstimo tudi v višji temeljni razred: razgibano ravnino k nerazgibanemu gričevju, razgibano gričevje k nerazgibanemu hribovju in razgibano hribovje k nerazgibanemu gorovju. Tako spremenjeni razredi so:

- ravnina z reliefnim koeficientom med 0,0 in 0,9, ki je značilen za 11,0 % površja Slovenije,
- gričevje z reliefnim koeficientom med 1,0 in 5,9, ki je značilen za 23,2 % površja Slovenije,
- hribovje z reliefnim koeficientom med 6,0 in 15,9, ki je značilen za 51,3 % površja Slovenije, ter
- gorovje z reliefnim koeficientom 16,0 in več, ki je značilen za 14,5 % površja Slovenije.

Za lažjo predstavo lahko meje razredov izrazimo tudi z naklonom površja, in to s pomočjo funkcije

$$0,11 + 1,40 \cdot RK,$$

ki pomeni linearno korelacijo med reliefnim koeficientom in naklonom površja. Reliefni koeficient 0 je približno 0° naklona površja, 1 je 1°, 2 je 3°, 6 je 9°, 10 je 14°, 16 je 23°, 20 je 28°, 40 pa 56° naklona površja.

6 Enote razgibanosti površja

Z generalizacijo oziroma večkratnim filtriranjem vrednosti umerjenega reliefnega koeficienta oziroma njegovih razredov v okviru geografskega informacijskega sistema smo dobili bolj enotna, razmeroma homogena območja enakih razredov reliefnega koeficienta.

Nato smo generalizirane razrede prenesli na zemljevid v merilu 1 : 400.000 in ročno določili meje med homogenimi območji glede na njihovo velikost in obliko ter jih ponekod prilagodili potekom vodotokov ali drugim »mejam« v pokrajini, na primer slemenom, robovom planot in podobno.

Nekatera najmanjša območja smo izločili oziroma priključili najbolj podobnim sosednjim območjem, skupine menjajočih se podobnih sosednjih najmanjših območij združili, največja območja pa nekajkrat razdelili, vendar le, če je delitev nakazovalo izrazito ozko in podolgovato območje podobnih reliefnih koeficientov, ki so se pred filtriranjem zarezovali v enotno območje reliefnih koeficientov drugačnih vrednosti, po filtraciji pa so se izgubili. Takšna podolgovata območja so večinoma ozke in strme doline, na primer dolina potoka Lučka Bela med Veliko planino in Dleskovsko planoto, dolina reka Meže med Peco in Olševo, dolina Save Bohinjke med Pokljuko in Jelovico, kanjon reke Save med Kranjskim in Sorškim poljem, dolina Poljanske Sore med Škofjeloškim in Polhograjskim hribovjem, Čepovski dol med Banjšicami in Trnovskim gozdom, dolina potoka Drtiščica med Limbarsko goro in Slivno in podobno.

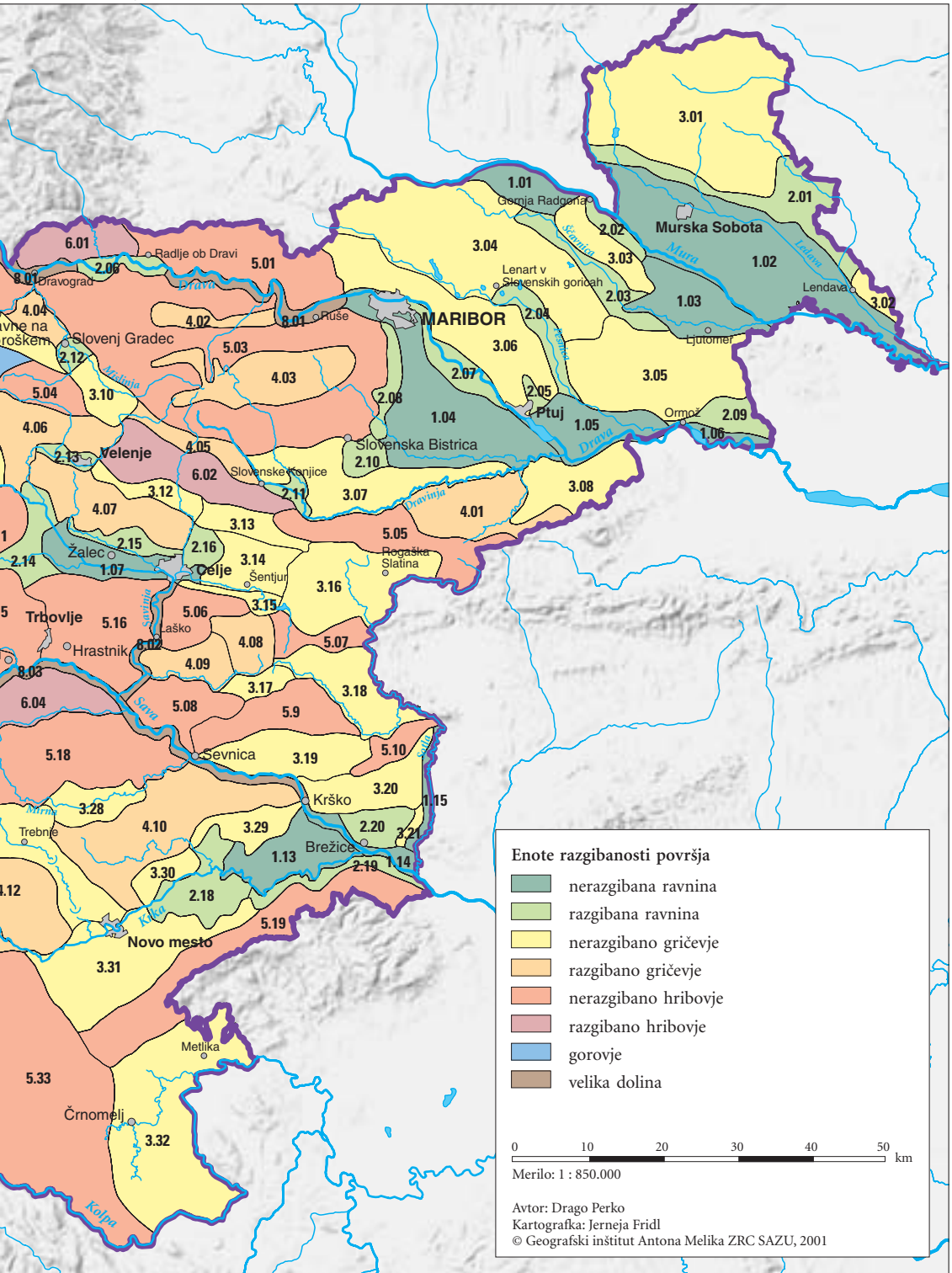
Tako oblikovana območja smo imenovali reliefne enote ali **enote razgibanosti površja**.

Vsaki enoti razgibanosti površja smo dali sistematično ime, ki smo ga določili glede na prevladujoči razred reliefnega koeficienta (na primer razgibano gričevje) in lastnim imenom, ki natančneje pokrajinsko (prostorsko) določa enoto (na primer Haloze). Če se enota v večji meri pokriva z območjem, ki ga določa pokrajinsko ime, je ime v imenovalniku (na primer ravnina Sorško polje, gorovje Raduha), sicer pa v rodilniku (na primer ravnina Sorškega polja, kar bi pomenilo, da je samo del Sorškega polja ravnina, ali pa da je Sorško polje osrednja pokrajinska enota te ravnine, oziroma gorovje Raduhe, kar bi pomenilo, da je samo del Raduhe gorovje, ali pa da je Raduha le najvišji ali najznačilnejši vrh tega gorovja). Regionalna imena naj bi kar najbolj ustrezala enoti. To pomeni, da v tem primeru ne gre za poimenovanje pokrajini, ampak le za čim bolj natančno vsebinsko in prostorsko opredelitev enot razgibanosti površja. Večina imen je vzeta iz Melikove Slovenije (Melik 1935, 1954, 1957, 1959, 1960 in 1963), Gamsovega učbenika Geografske značilnosti Slovenije (Gams 1983) in knjige Slovenija – pokrajine in ljudje (Perko in Orožen Adamič 1998), nekaj pa jih je bilo treba oblikovati na novo. Pri imenih za nerazgibane enote smo pridevnik 'nerazgiban' izpustili, tako da so imena nekoliko krajša in bolj razumljiva, pa še vedno povsem jasna

Na koncu smo dobili 195 enot in 8 skupin enot razgibanosti površja:

- **1 nerazgibane ravnine** (Nerazgibane ravnine oziroma krajše ravnine so glede na vrednosti umerjenih reliefnih koeficientov najbolj enotne morfološke enote. Na zemljevidu je vrisanih 21 enot, ki pokrivajo 9,52 % površja Slovenije.);
- **2 razgibane ravnine** (Razgibane ravnine so lahko homogene, kadar prevladujejo reliefni koeficienti med 1 in 2, ali pa sestavljene iz manjših, hitro menjajočih se območij z reliefnimi koeficienti, značilnimi za nerazgibane ravnine, razgibane ravnine in nerazgibana gričevja. Na zemljevidu je vrisanih 29 enot, ki pokrivajo 5,81 % površja Slovenije.);
- **3 nerazgibana gričevja** (Podobno kot nerazgibane ravnine so tudi nerazgibana gričevja ali krajše gričevja glede vrednosti umerjenih reliefnih koeficientov sorazmerno homogena. Pojavljajo se kot prava gričevja (na primer Goričko, Krške gorice, Dravinjske gorice), kot podolja ali širše doline z razgibanim dnom (na primer Dolenjsko podolje, Mežiško podolje, Dobrnsko podolje, del doline Mislinje, dolina reke Reke), kot kotlinice z razgibanim dnom (na primer Logaška, Gornjegrajska in Mozirska kotlina), kot deli razgibanega (terasastega) dela večjih kotlin (na primer Dobrave) in kot manj razgibane nižje kraške planote (na primer Kras) in višje planote (na primer Črnovrška in Šentviška planota). Na zemljevidu je vrisanih 42 enot, ki pokrivajo 24,01 % površja Slovenije.);





Preglednica 2: Reliefni kazalniki po skupinah enot razgibanosti površja.

razgibanost površja	nerazgibana ravnina	razgibana ravnina	nerazgibano gričevje	razgibano gričevje	nerazgibano hribovje	razgibano hribovje	gorovje	velika dolina	skupaj
površina (ha)	193.007	117.847	486.684	261.095	644.339	104.563	191.281	28.477	2.027.292
delež površine (%)	9,52	5,81	24,01	12,88	31,78	5,16	9,44	1,40	100,00
povprečna višina površja DMV-100 (m)	257,37	292,96	350,49	478,43	670,46	791,87	1176,70	385,09	557,42
povprečna višina površja DMV-25 (m)	257,39	292,99	350,47	478,40	670,48	791,59	1175,96	385,35	557,34
povprečni naklon površja DMV-100 (°)	1,43	3,51	7,30	10,96	14,45	18,96	26,72	14,99	11,79
povprečni naklon površja DMV-25 (°)	1,84	4,49	9,50	13,81	17,32	22,03	29,43	17,08	14,14
povprečna ekspozicija površja DMV-100 (°)	76,26	84,33	85,98	88,14	87,55	84,64	80,49	98,15	85,33
povprečni ekspozicija površja DMV-25 (°)	69,52	83,30	86,13	87,77	87,71	85,62	81,13	96,63	84,76
povprečni višinski koeficient DMV-100	0,39	0,96	1,99	2,99	3,99	5,30	7,94	4,24	3,10
povprečni višinski koeficient DMV-25	0,41	1,00	2,06	3,07	4,05	5,34	7,92	4,27	3,35
povprečni naklonski koeficient DMV-100	5,32	11,66	21,50	28,52	33,30	38,10	44,83	39,17	30,89
povprečni naklonski koeficient DMV-25	7,63	16,11	28,22	34,95	38,42	41,79	47,33	43,22	32,37
povprečni ekspozicijski koeficient DMV-100	40,01	34,83	35,32	33,8	30,61	28,78	24,72	29,18	32,62
povprečni kspozicijski koeficient DMV-25	53,62	46,1	43,85	42,01	38,56	36,46	31,65	38,23	41,38
povprečni skupni koeficient DMV-100	10,25	16,78	25,42	29,24	30,01	31,38	31,63	30,29	26,38
povprečni skupni koeficient DMV-25	15,48	23,7	33,47	37,04	37,18	38,04	37,46	37,75	33,50
povprečni reliefni koeficient DMV-100	1,22	3,17	6,45	9,16	11,31	13,79	18,79	12,37	9,28
povprečni reliefni koeficient DMV-25	1,77	4,00	7,61	10,35	12,45	14,87	19,33	13,58	10,29

- **4 razgibana gričevja** (Razgibana gričevje so lahko homogena, na primer Brkini in Brdinje, ali pa so jim primešana manjša območja z vrednostmi umerjenega reliefnega koeficienta, značilnimi za nerazgibana gričevja (na primer Goriška brda, Ribniško podolje na Pohorju), za nerazgibana hribovja (na primer Zahodne Haloze, Vipavska brda, Breginj), ali celo za nerazgibana gričevja in nerazgibana hribovja hkrati (na primer Vitanjsko podolje, Bloke, Suha krajina, Šavrinska brda). Zanimivo je, da precej gričevij nosi ime gorice in precej razgibanih gričevij ime brda, ali drugače: v našem primeru nobeno gričevje nima imena brda in nobeno razgibano gričevje imena gorice. To lahko pomeni, da je brdo večja, bolj razgibana vzpetina kot grič. Tudi Melik razvršča nižje vzpetine v tri tipe: najmanjša vzpetina je griček, nato pa grič in brdo (Melik 1960). Gams podobno ugotavlja na temelju višinskih razlik (Gams 1986). Na zemljevidu je vrisanih 22 enot, ki pokrivajo 12,88 % površja Slovenije.);
- **5 nerazgibana hribovja** (Nerazgibana hribovja ali krajše hribovja so večinoma nehomogena. Več kot polovico površin sicer zavzemajo vrednosti umerjenega reliefnega koeficienta, značilne za nerazgibano hribovje, pojavljajo pa se tudi nižje in višje vrednosti, celo vrednosti, značilne za gorovje (na primer dolina Idrije, dolina Kolpe). Večina alpskih in kraških planot, ima ostre robove, kjer se pojavljajo vrednosti, značilne za gorovje (najbolj značilen je južni rob Trnovskega gozda in Nanosa), pa tudi uravnane predele z vrednostmi, značilnimi za gričevje (največ takih območij je na Banjšicah, Trnovskem gozdu ter na Jelovici in Pokljuki, manj na Nanosu in Javornikih, še manj pa na Komni in Fužinarski planoti) ali celo razgibane ravnine (na Trnovskem gozdu, Krasu in Črnovrški planoti severovzhodno od naselja Zadlog). Na zemljevidu je vrisanih 41 enot, ki pokrivajo 31,78 % površja Slovenije.);
- **6 razgibana hribovja** (Razgibana hribovja so še bolj nehomogena od nerazgibanih hribovij. Na zemljevidu je vrisanih 11 enot, ki pokrivajo 5,16 % površja Slovenije.);
- **7 nerazgibana in razgibana gorovja** (Nerazgibana in razgibana gorovja ali krajše gorovja, ki so v primerjavi z ravninami, gričevji in s hribovji najbolj nehomogena območja, smo na zemljevidu združili v 24 enot, ki pokrivajo 9,44 % površja Slovenije.);
- **8 velike doline** (Pred filtriranjem vrednosti umerjenega reliefnega koeficienta je znotraj močno razgibanega sveta izstopalo 5 podolgovatih območij z nizkimi vrednostmi umerjenega reliefnega koeficienta, ki so bila dovolj velika, čeprav pokrivajo le 1,40 % površja Slovenije, da smo jih lahko prikazali na zemljevidu. Imenovali smo jih velike doline.).

Enote razgibanosti površja so torej opredeljene na temelju DMV-100, kazalniki po enotah (preglednica 2) pa so izračunani iz DMV-25.

7 Sklep

Na temelju reliefnega koeficienta, ki upošteva prostorsko spreminjanje višin in naklonov površja hkrati, smo s sestavljanjem objektivnih in subjektivnih postopkov v okviru kartografskih in GIS-ovskih tehnik oblikovali metodo za določanje reliefnih enot oziroma enot razgibanosti površja. Površje Slovenije smo razčlenili na 195 enot in 8 skupin enot razgibanosti površja.

Najmanjša reliefna enota je Razgibana ravnina Staroselskega podolja s površino 695 ha, največja pa Hribovje Pohorja s površino 55.854 ha. Razmerje med najmanjšo in največjo enoto je tako 1 : 80.

Najmanjšo povprečno višino površja ima enota Ravnina ob spodnji Rižani in Badaševici z 9 m, največjo pa enota Hribovje planote Komna s 1655 m. Najmanjši standardni odklon višine površja ima enota Ravnina Ormoška ravan s 5 m, največjega pa enota Gorovje Kanina s 552 m.

Najmanjši povprečni naklon površja ima enota Ravnina Ravensko in Dolinsko s skoraj 0°, največji pa enota Gorovje Jalovca s 35°. Najmanjši standardni odklon naklona površja ima enota Ravnina Ravensko in Dolinsko s skoraj 0°, največjega pa enota Gorovje Triglava s 15°.

Najmanjšo povprečno ekspozicijo površja ima enota Razgibano hribovje Bavhe (Korensko razgibano hribovje) s 50°, največjo pa enota Razgibano gričevje Ribniško podolje s 122°. Najmanjši standardni

Preglednica 3: Reliefni kazalniki po enotah razgibanosti površja.

	oznaka na zemljevidu	površina (ha)	povprečna višina (m)	povprečni naklon (°)	povprečna ekspozicija (°)	višinski koeficient	naklonski koeficient	ekspozicijski koeficient	skupni koeficient	reliefni koeficient
Ravnina Apaško polje	1.01	5.720	231,73	2,54	96,02	0,56	9,22	54,68	17,11	2,28
Ravnina Ravensko in Dolinsko	1.02	38.423	177,29	0,34	60,53	0,06	1,85	60,34	9,98	0,35
Ravnina Mursko polje	1.03	10.571	184,24	1,23	68,96	0,27	4,76	55,52	12,57	1,13
Ravnina Dravsko polje	1.04	25.643	248,94	1,04	71,75	0,22	4,86	56,00	13,16	1,04
Ravnina Ptujsko polje	1.05	9.816	211,87	1,02	68,07	0,22	4,80	58,30	13,15	1,03
Ravnina Ormoška ravan	1.06	1.587	184,84	1,04	64,72	0,22	7,29	57,77	17,36	1,28
Ravnina Celjske kotline	1.07	8.405	273,14	3,24	80,80	0,71	11,63	52,73	19,32	2,87
Ravnina Kranjsko polje	1.08	14.220	381,14	1,92	50,66	0,43	7,92	37,97	14,84	1,85
Ravnina Sorško polje	1.09	6.611	359,66	1,99	60,54	0,46	10,85	45,60	18,13	2,23
Ravnina Ljubljansko polje	1.10	10.392	303,54	3,56	82,29	0,78	13,55	54,11	22,19	3,24
Bistriška ravnina	1.11	11.645	309,90	2,36	58,79	0,52	10,15	45,06	17,43	2,30
Ravnina Ljubljansko barje	1.12	18.808	302,71	2,96	83,08	0,69	12,27	55,02	19,23	2,91
Ravnina Krško polje in Krakovski gozd	1.13	9.853	154,78	1,08	70,14	0,23	5,07	56,97	13,90	1,09
Ravnina Brežiškega polja	1.14	2.916	146,46	1,30	77,87	0,27	6,22	60,49	16,05	1,30
Ravnina ob Sotli	1.15	1.818	155,50	2,45	75,49	0,56	11,85	51,87	20,92	2,57
Ravnina Ribniško polje	1.16	3.873	494,55	2,71	82,95	0,62	11,42	50,22	20,43	2,66
Ravnina Planinsko polje	1.17	1.720	473,06	7,40	87,32	1,76	25,05	47,94	29,84	6,64
Ravnina Cerkniško polje	1.18	5.377	574,01	4,36	68,09	1,03	14,29	44,25	19,88	3,83
Ravnina Goriško polje	1.19	2.145	90,33	5,75	78,36	1,27	20,60	48,99	27,95	5,11
Ravnina ob spodnji Dragonji	1.20	1.941	14,41	3,88	63,50	0,95	16,64	49,36	23,07	3,97
Ravnina ob spodnji Rižani in Badaševici	1.21	1.522	8,83	2,26	76,03	0,52	8,60	50,64	17,75	2,12
Murska razgibana ravnina	2.01	12.148	197,34	1,92	65,38	0,43	7,12	44,61	15,18	1,75
Razgibana ravnina Radensko polje	2.02	2.120	212,59	1,82	104,15	0,41	7,42	42,62	15,85	1,75
Razgibana ravnina dna doline Ščavnice	2.03	6.438	220,00	3,17	84,26	0,71	12,13	44,57	20,78	2,93
Razgibana ravnina dna doline Pesnice	2.04	4.880	229,08	1,43	75,76	0,32	6,93	52,15	15,86	1,49
Razgibana ravnina dna doline Rogoznice	2.05	869	245,00	2,50	75,27	0,58	8,50	40,43	16,10	2,23
Radeljska razgibana ravnina	2.06	2.740	375,37	9,61	97,07	2,24	34,43	47,77	36,69	8,79
Razgibana ravnina med naseljema Maribor in Ptuj	2.07	4.750	238,52	1,56	82,14	0,31	8,67	58,08	19,34	1,65
Razgibana ravnina med naseljema Maribor in Spodnja Polskava	2.08	2.989	286,22	3,75	81,50	0,80	13,23	42,19	20,73	3,25
Razgibana ravnina Ormoška dobra	2.09	4.036	208,60	2,59	66,05	0,57	11,47	44,65	20,62	2,55

	oznaka na zemljevidu	površina (ha)	povprečna višina (m)	povprečni naklon (°)	povprečna ekspozicija (°)	višinski koeficient	naklonski koeficient	ekspozicijski koeficient	skupni koeficient	reliefni koeficient
Razgibana ravnina Slovenske Bistrice	2.10	2.592	268,15	2,79	89,55	0,60	10,06	44,85	18,93	2,47
Razgibana ravnina Slovenskih Konjic	2.11	1.726	297,51	3,72	85,48	0,85	13,62	42,28	20,05	3,41
Razgibana ravnina Slovenjgraške kotline	2.12	1.446	442,55	4,17	115,09	0,99	19,69	38,27	25,51	4,41
Razgibana ravnina Velenjske kotline	2.13	1.645	394,57	7,17	82,21	1,60	25,95	46,78	31,58	6,44
Razgibana ravnina zahodne Celjske kotline	2.14	5.696	332,83	6,90	91,12	1,53	22,55	46,26	29,00	5,88
Razgibana ravnina severne Celjske kotline	2.15	2.935	272,56	3,86	65,37	0,82	15,15	45,76	22,92	3,52
Razgibana ravnina vzhodne Celjske kotline (Čret)	2.16	2.355	260,86	2,74	69,86	0,55	10,70	46,88	19,95	2,44
Razgibana ravnina Dežela	2.17	2.680	532,16	5,78	57,88	1,43	21,33	39,43	24,93	5,52
Razgibana ravnina Šentjernejsko polje in Zakrakovje	2.18	8.715	183,43	3,68	104,55	0,74	13,74	44,57	22,26	3,20
Obgorjanska razgibana ravnina	2.19	3.476	205,79	10,21	108,78	2,18	31,90	47,00	36,33	8,34
Razgibana ravnina Brežiškega polja	2.20	3.880	155,62	1,32	75,18	0,27	5,88	51,57	15,14	1,27
Razgibana ravnina Grosupeljske kotline	2.21	2.863	343,19	4,28	83,16	0,99	15,49	43,77	23,24	3,91
Razgibana ravnina Dobro polje	2.22	3.287	479,99	7,68	88,78	1,91	20,00	40,28	23,66	6,19
Razgibana ravnina Kočevsko polje	2.23	7.117	480,52	4,41	85,70	0,95	16,39	48,67	26,05	3,94
Razgibana ravnina Loško polje	2.24	1.914	591,86	4,90	87,80	1,14	16,99	42,82	23,91	4,40
Razgibana ravnina Pivke	2.25	9.818	552,28	4,95	85,23	1,04	19,29	49,62	29,65	4,48
Razgibana ravnina Bovške kotline	2.26	1.715	427,64	12,45	94,02	3,15	43,45	46,13	40,90	11,70
Razgibana ravnina Staroselskega podolja	2.27	695	259,42	8,91	107,66	2,33	31,22	42,97	32,18	8,54
Razgibana ravnina Tolminske kotline	2.28	1.490	234,86	14,69	76,82	3,81	40,17	37,42	35,75	12,37
Razgibana ravnina Vipavske doline	2.29	10.829	103,74	5,93	80,35	1,26	20,50	44,77	27,88	5,09
Gričevje Goričko	3.01	43.307	283,97	6,64	79,53	1,45	19,21	39,04	26,34	5,29
Gričevje Lendavske gorice	3.02	1.990	218,72	8,86	77,28	1,91	26,24	36,88	29,14	7,08
Gričevje Slovenskih goric med Muro in Ščavnico	3.03	5.930	248,97	7,84	83,37	1,66	23,27	40,61	29,74	6,22
Gričevje Slovenskih goric med zgornjima dolinama Ščavnice in Pesnice	3.04	37.612	290,22	9,38	84,73	1,95	28,70	45,67	34,97	7,49
Gričevje Slovenskih goric med spodnjima dolinama Ščavnice in Pesnice (Ljutomerske in Ormoške gorice)	3.05	23.661	250,77	8,15	83,63	1,71	24,80	43,61	31,78	6,50
Gričevje Slovenskih goric med dolinama Drave in Pesnice	3.06	22.268	324,27	11,21	85,79	2,35	31,17	45,97	36,32	8,56
Gričevje Dravinjske gorice	3.07	15.641	297,09	7,27	83,24	1,50	24,40	45,81	31,89	6,06
Gričevje Haloz	3.08	9.686	278,29	15,21	90,58	2,87	43,03	50,32	45,84	11,10
Gričevje Mežiško podolje	3.09	7.793	569,35	14,77	105,04	3,37	35,70	38,46	35,85	10,98
Gričevje Slovenjgraške kotline	3.10	4.510	594,04	13,00	99,25	2,86	32,94	40,35	34,64	9,71

	oznaka na zemljevidu	površina (ha)	povprečna višina (m)	povprečni naklon (°)	povprečna ekspozicija (°)	višinski koeficient	naklonski koeficient	ekspozicijski koeficient	skupni koeficient	reliefni koeficient
Gričevje Gornjegrajske in Mozirske kotlinice	3.11	5.912	416,36	8,77	83,29	1,95	28,84	45,24	33,52	7,50
Gričevje Dobrnsko podolje	3.12	3.688	371,08	12,07	84,15	2,52	37,90	46,61	41,00	9,78
Severno Voglajnsko gričevje	3.13	4.532	365,79	14,33	81,60	2,88	38,92	49,14	43,00	10,59
Osrednje Voglajnsko gričevje (Voglajnsko podolje)	3.14	7.205	299,11	8,49	85,93	1,75	28,43	49,04	36,05	7,05
Južno Voglajnsko gričevje	3.15	2.065	323,84	13,67	97,90	3,01	37,95	42,68	38,81	10,68
Gričevje Rogaško podolje	3.16	16.796	283,44	11,22	85,20	2,34	33,04	46,65	38,30	8,80
Planinsko gričevje	3.17	2.606	539,79	13,66	100,33	3,03	32,57	41,17	35,56	9,93
Sotelsko gričevje	3.18	11.176	320,58	12,74	96,34	2,86	33,94	42,20	36,02	9,85
Gričevje Senovsko podolje	3.19	10.948	301,44	13,57	80,39	2,94	39,63	44,81	40,86	10,79
Gričevje Bizeljske gorice	3.20	9.008	225,83	10,24	71,54	2,11	30,82	42,67	34,54	8,07
Gričevje Kapelske gorice	3.21	760	165,55	3,71	74,44	0,82	15,75	46,96	24,13	3,60
Gričevje Bohinja	3.22	5.008	617,18	13,92	97,07	3,57	40,51	36,86	35,56	12,02
Gričevje Bleskega kota	3.23	2.824	513,58	8,44	75,45	2,00	35,14	46,30	36,89	8,39
Gričevje Dobrave	3.24	18.460	493,99	9,71	76,79	2,17	33,82	42,94	36,00	8,57
Smledniško gričevje	3.25	2.489	361,14	8,06	82,90	1,80	24,02	44,57	29,88	6,57
Tunjsko gričevje	3.26	2.131	393,58	9,80	80,44	1,89	33,74	46,89	38,80	7,98
Gričevje Dolenjskega podolja	3.27	34.522	367,66	8,96	86,81	1,98	27,19	43,27	32,92	7,34
Gričevje Mirne	3.28	5.343	277,83	9,80	87,75	2,15	30,43	44,77	34,39	8,09
Gričevje Krške gorice	3.29	5.037	206,43	7,57	69,07	1,56	23,07	45,26	30,62	6,00
Gričevje Šmarješke gorice	3.30	3.209	249,75	9,92	79,64	2,14	27,15	43,20	33,12	7,63
Gričevje Novomeške pokrajine	3.31	22.175	286,98	8,98	101,90	1,96	26,46	43,37	32,46	7,21
Gričevje Bele krajine	3.32	33.234	210,62	6,00	85,86	1,23	21,94	49,66	31,69	5,19
Gričevje Logaške kotlinice	3.33	3.701	514,45	8,76	89,01	1,88	30,43	47,84	36,40	7,56
Gričevje Uniške uvale	3.34	2.782	569,54	8,49	90,67	1,85	27,06	43,42	33,03	7,08
Podloško gričevje	3.35	1.299	666,79	12,45	82,08	2,95	30,42	33,34	30,65	9,48
Gričevje Babnega polja	3.36	2.364	778,22	10,19	94,50	2,34	28,40	39,45	31,99	8,15
Gričevje Šentviške planote	3.37	5.671	568,47	21,71	83,61	5,15	44,08	39,88	40,74	15,06
Gričevje Črnovrške planote	3.38	6.313	657,76	11,31	93,50	2,54	34,32	44,25	36,67	9,34
Gričevje Kras	3.39	43.386	330,13	7,38	91,00	1,66	22,22	43,22	29,08	6,08
Gričevje doline Reke	3.40	19.435	589,47	12,37	81,23	2,80	32,80	41,45	35,24	9,58
Gričevje Podgrajsko podolje	3.41	10.495	561,44	8,30	89,37	1,80	27,26	47,05	34,45	7,01
Gričevje Podgorska planota	3.42	9.712	441,52	10,19	86,68	2,46	29,43	36,43	30,04	8,51

	oznaka na zemljevidu	površina (ha)	povprečna višina (m)	povprečni naklon (°)	povprečna ekspozicija (°)	višinski koeficient	naklonski koeficient	ekspozicijski koeficient	skupni koeficient	reliefni koeficient
Razgibano gričevje Haloz	4.01	11.868	344,76	18,88	93,15	3,78	46,82	48,48	46,88	13,31
Razgibano gričevje Ribniško podolje	4.02	3.628	599,99	16,67	122,07	3,72	37,14	35,60	35,47	11,76
Razgibano gričevje vzhodnopohorske planote	4.03	13.915	1126,16	13,84	77,23	3,21	30,40	35,69	31,83	9,87
Razgibano gričevje Brdinje	4.04	3.192	521,34	17,92	91,87	4,12	37,00	39,21	37,28	12,35
Razgibano gričevje Vitanjsko podolje	4.05	4.500	569,76	16,44	96,99	3,69	39,30	43,87	40,38	12,04
Razgibano gričevje Velenjske kotline	4.06	11.513	590,22	18,42	78,12	4,11	43,42	43,21	42,26	13,36
Ložniško razgibano gričevje	4.07	12.434	381,36	13,32	80,98	2,85	36,87	44,51	39,18	10,26
Kalobsko razgibano gričevje	4.08	5.207	485,10	14,61	93,84	3,09	37,19	46,15	40,67	10,73
Razgibano gričevje Razborja	4.09	5.670	462,06	16,79	88,03	3,85	40,56	39,06	38,75	12,50
Krško razgibano gričevje	4.10	23.235	354,25	14,86	85,08	3,19	37,64	45,21	40,34	10,95
Razgibano gričevje zahodne Suhe krajine	4.11	21.768	442,73	9,33	95,14	2,16	25,03	36,97	29,27	7,36
Razgibano gričevje vzhodne Suhe krajine	4.12	16.459	338,81	9,57	85,93	2,21	27,71	40,47	31,84	7,82
Razgibano gričevje Rovt	4.13	18.815	574,68	15,68	86,88	3,46	42,07	46,90	43,17	12,06
Razgibano gričevje Menišije in Pokojiške planote	4.14	14.181	620,83	9,66	89,31	2,18	28,53	42,45	33,33	7,89
Razgibano gričevje Bloke	4.15	15.255	728,22	12,39	91,21	2,78	32,08	41,34	34,72	9,44
Razgibano gričevje Velikolaščanske pokrajine	4.16	3.839	587,06	11,76	90,64	2,51	32,85	48,17	38,78	9,08
Razgibano gričevje Breginja	4.17	3.802	560,68	20,72	93,91	5,21	43,78	31,72	35,98	15,11
Razgibano gričevje Goriška brda	4.18	7.595	212,07	16,31	81,30	3,65	37,53	42,87	39,00	11,71
Podtrnovsko razgibano gričevje	4.19	6.408	258,64	13,08	54,47	3,12	27,88	30,29	27,74	9,32
Razgibano gričevje Vipavska brda	4.20	11.424	359,30	14,84	94,04	3,30	36,26	43,06	38,48	10,94
Razgibano gričevje Brkini	4.21	19.689	559,52	14,11	91,28	2,98	36,65	46,19	40,30	10,45
Razgibano gričevje Šavriška brda	4.22	26.697	191,50	12,84	88,86	2,96	33,04	40,07	34,90	9,89
Hribovje Kozjak	5.01	17.959	621,60	22,28	79,74	5,07	44,35	42,17	42,22	14,99
Hribovje Strojne	5.02	6.753	698,91	18,59	81,67	4,32	37,06	35,79	35,65	12,65
Hribovje Pohorja	5.03	55.854	740,68	18,89	87,75	4,40	36,20	35,81	35,03	12,61
Hribovje Razborja	5.04	5.433	712,55	23,02	87,15	5,24	46,06	40,65	42,54	15,54
Hribovje Maclja, Donačke gore in Boča	5.05	12.107	434,21	19,93	87,26	4,45	43,22	41,78	41,44	13,87
Svetinsko hribovje	5.06	6.139	477,57	18,96	91,37	4,31	42,49	42,78	41,64	13,54
Hribovje Rudnice in Žusma	5.07	4.477	402,43	17,71	88,54	3,89	41,21	43,09	41,22	12,66
Hribovje Lisce	5.08	7.974	509,17	21,83	82,48	5,21	42,70	36,68	38,60	14,91
Hribovje Bohorja	5.09	10.330	534,77	18,79	82,56	4,35	41,19	38,98	38,95	13,38
Bizeljsko hribovje (hribovje Orlice)	5.10	3.382	426,60	19,75	75,86	4,50	42,98	40,68	40,92	13,91

	oznaka na zemljevidu	površina (ha)	povprečna višina (m)	povprečni naklon (°)	povprečna ekspozicija (°)	višinski koeficient	naklonski koeficient	ekspozicijski koeficient	skupni koeficient	reliefni koeficient
Hribovje Dobroveljske planote	5.11	6.504	643,16	20,09	93,52	4,83	42,21	36,04	37,62	14,27
Hribovje Rakitovca	5.12	10.092	571,69	18,86	84,42	4,30	42,35	42,27	41,32	13,49
Hribovje Limbarske gore	5.13	7.861	476,98	15,90	85,64	3,58	41,52	46,22	42,31	12,20
Hribovje Slivne	5.14	13.236	480,74	17,71	86,47	4,10	41,90	38,42	38,77	13,11
Hribovje Čemšeniške planine	5.15	9.978	550,25	21,45	86,71	5,14	42,13	36,53	38,16	14,71
Hribovje Mrzlice	5.16	18.519	516,48	21,22	89,20	5,10	41,88	37,18	38,29	14,61
Trebeljevsko hribovje	5.17	27.460	457,54	16,93	86,06	3,70	39,57	43,67	40,72	12,09
Hribovje Jatne	5.18	27.200	455,41	16,20	83,42	3,58	38,95	42,74	39,89	11,81
Hribovje Gorjanci	5.19	19.900	511,40	14,95	98,01	3,44	35,82	38,71	36,04	11,10
Hribovje planote Mežakla	5.20	5.097	942,42	22,89	83,82	5,97	48,14	34,03	38,56	16,95
Hribovje planote Jelovica	5.21	11.352	1120,51	16,13	109,30	3,84	40,43	40,44	38,92	12,45
Hribovje planote Pokljuka	5.22	16.057	1115,30	18,72	80,24	4,71	45,00	38,24	39,41	14,56
Hribovje Fužinarske planote	5.23	3.468	1327,38	25,61	69,30	7,02	60,65	34,59	43,81	20,64
Hribovje planote Komna	5.24	4.996	1654,86	23,03	81,10	5,90	56,11	39,06	45,38	18,19
Škofjeloško hribovje	5.25	40.394	687,68	20,74	88,42	4,88	40,52	38,44	38,47	14,06
Polhograjsko hribovje	5.26	24.396	555,48	19,82	90,70	4,47	43,40	42,57	41,90	13,92
Hribovje Šmarne gore	5.27	3.675	374,06	10,19	83,40	2,27	31,06	43,33	34,29	8,40
Hribovje Krvavca	5.28	3.402	631,36	18,46	67,50	4,27	46,63	40,98	42,24	14,11
Hribovje Krma in Rakitniške planote	5.29	14.039	668,95	16,49	95,22	3,86	38,09	37,90	36,68	12,12
Hribovje Mokrc	5.30	8.262	643,75	15,61	95,05	3,64	40,41	39,62	38,59	12,13
Kočevsko hribovje	5.31	50.982	747,52	14,47	85,57	3,41	34,83	37,17	34,52	10,90
Hribovje Mala gora	5.32	8.219	640,53	11,69	79,29	2,80	27,13	32,61	28,32	8,71
Hribovje Kočevskega roga	5.33	51.708	599,47	11,70	87,11	2,73	29,01	35,90	31,11	8,90
Hribovje idrijskih planot	5.34	18.368	681,20	25,28	92,22	6,22	46,98	36,92	40,62	17,10
Hribovje planote Banjšice	5.35	17.001	624,54	17,01	92,06	3,99	37,67	37,99	36,63	12,27
Hribovje planote Trnovski gozd	5.36	24.259	893,52	18,79	83,20	4,49	42,16	38,05	38,79	13,76
Hribovje planote Nanos	5.37	10.497	762,80	16,62	89,16	4,01	36,88	34,05	33,97	12,17
Hribovje planote Hrušica	5.38	17.435	759,05	13,47	89,54	3,08	35,05	39,74	36,00	10,39
Senožeško hribovje (hribovje Vremščice)	5.39	11.913	629,42	10,03	86,83	2,26	26,95	39,63	31,48	7,81
Hribovje planote Javorniki	5.40	27.047	850,95	12,62	91,74	2,91	31,29	37,78	33,26	9,54
Hribovje Slavnika	5.41	6.047	739,95	13,20	102,24	3,12	30,70	34,81	31,54	9,79
Razgibano hribovje Golice (južni odrastki Golice)	6.01	7.604	778,34	22,47	67,19	5,45	39,90	33,03	35,43	14,75

	oznaka na zemljevidu	površina (ha)	povprečna višina (m)	povprečni naklon (°)	povprečna ekspozicija (°)	višinski koeficient	naklonski koeficient	ekspozicijski koeficient	skupni koeficient	reliefni koeficient
Razgibano hribovje Konjiške gore in Paškega Kozjaka	6.02	12.454	640,55	21,07	80,66	5,01	42,93	38,29	39,45	14,66
Razgibano hribovje Menine	6.03	15.036	784,63	19,42	86,48	4,64	41,05	36,65	37,49	13,81
Razgibano hribovje Kuma	6.04	12.445	617,43	20,90	92,52	4,93	43,68	39,71	40,57	14,68
Razgibano hribovje Bavhe (Korensko razgibano hribovje)	6.05	2.149	1219,11	25,22	49,55	6,27	40,18	29,35	33,41	15,87
Razgibano hribovje Porezna	6.06	7.939	775,95	26,46	87,52	6,57	44,18	35,57	38,81	17,04
Razgibano hribovje Ratitovca	6.07	7.151	864,81	26,04	71,04	6,48	44,80	34,39	38,20	17,04
Razgibano hribovje Kobarškega Stola	6.08	5.669	883,57	28,18	86,09	7,46	39,32	25,15	30,24	17,13
Razgibano hribovje Matajurja in Kolovrata	6.09	4.443	780,04	25,89	117,11	6,77	38,65	26,41	30,84	16,18
Razgibano hribovje Kambresko	6.10	8.854	432,01	24,11	88,01	5,81	43,19	37,69	39,32	15,84
Razgibano hribovje Snežnika	6.11	15.386	1158,74	16,86	92,01	3,79	39,57	41,14	39,47	12,24
Gorovje Urslje gore	7.01	3.918	975,26	26,07	88,78	6,45	43,12	35,35	38,16	16,68
Gorovje Pece	7.02	6.277	1099,48	26,51	76,70	6,63	43,58	34,34	37,76	17,00
Gorovje Smrekovca	7.03	12.613	1006,64	25,38	90,80	6,14	42,91	35,08	37,98	16,24
Gorovje Olševe	7.04	3.545	1182,90	26,35	66,33	6,69	44,96	32,74	37,32	17,34
Gorovje Raduhe	7.05	4.360	1109,90	27,23	76,20	6,97	44,01	31,70	36,51	17,51
Gorovje Golte	7.06	6.079	914,44	23,18	79,48	5,68	42,40	34,48	37,33	15,52
Gorovje Rogatca	7.07	8.540	802,42	23,13	91,52	5,60	40,92	36,14	37,60	15,14
Gorovje Dleskovške planote	7.08	4.064	1184,65	27,59	78,88	7,37	48,17	31,59	37,89	18,85
Gorovje Velika planina	7.09	4.546	1101,18	26,64	81,33	7,15	47,99	33,94	38,83	18,52
Gorovje Grintovci	7.10	18.375	1281,88	31,59	87,57	8,79	49,87	31,36	38,23	20,94
Gorovje Storžiča	7.11	7.640	1055,21	29,32	79,03	7,63	40,33	28,72	33,13	17,54
Gorovje Stegovnika	7.12	6.408	1154,06	24,27	81,23	5,99	42,85	33,92	37,17	16,03
Gorovje Košute	7.13	5.714	1229,32	27,31	58,97	6,93	44,19	33,60	37,57	17,51
Gorovje Dobrče	7.14	2.913	952,86	26,48	77,51	6,67	42,84	32,57	36,47	16,91
Gorovje Begunjščice	7.15	2.859	1138,42	29,50	71,60	7,63	45,26	33,24	37,70	18,59
Gorovje Stola	7.16	3.895	1336,18	27,76	55,31	7,26	44,68	30,24	35,70	18,01
Gorovje Zahodnih Karavank	7.17	8.555	1255,63	27,47	61,94	6,87	41,74	34,48	37,11	16,94
Gorovje Kanina	7.18	7.789	1285,22	31,33	58,12	8,76	52,31	29,38	37,86	21,40
Gorovje Mangarta	7.19	3.449	1420,47	31,94	69,86	9,23	53,60	29,23	38,20	22,24
Gorovje Jalovca	7.20	13.014	1328,92	35,36	81,89	10,48	54,77	28,43	38,16	23,96
Gorovje Škrlatice	7.21	9.168	1496,05	34,82	89,53	10,25	53,99	29,02	38,32	23,53
Gorovje Triglava	7.22	13.797	1556,36	33,31	94,75	9,85	57,35	30,01	40,04	23,77

	oznaka na zemljevidu	površina (ha)	povprečna višina (m)	povprečni naklon (°)	povprečna ekspozicija (°)	višinski koeficient	naklonski koeficient	ekspozicijski koeficient	skupni koeficient	reliefni koeficient
Gorovje Krna	7.23	13.100	1083,85	31,46	85,24	8,75	46,96	27,37	34,57	20,27
Gorovje Vogla	7.24	20.665	999,43	30,52	85,75	7,96	46,15	31,76	37,32	19,17
Dolina Drave med Pohorjem in Kozjakom	8.01	6.870	417,13	18,18	105,03	4,51	43,05	39,31	38,01	13,93
Dolina Savinje v Posavskem hribovju	8.02	2.381	283,42	17,91	96,79	4,32	45,33	38,90	40,51	14,00
Dolina Save v Posavskem hribovju	8.03	9.481	295,76	16,96	106,13	4,20	42,87	40,34	38,57	13,41
Dolina Save Dolinke med Karavankami in Julijskimi Alpami	8.04	4.628	714,77	14,42	78,19	3,73	40,68	35,56	34,68	12,31
Dolina Soče med Bovcem in Novo Gorico	8.05	5.117	258,18	17,83	84,36	4,55	45,43	34,97	37,37	14,38
skupaj		2.027.292	557,34	14,14	84,76	3,35	32,37	41,38	33,5	10,29

odklon ekspozicije površja ima enota Razgibano gričevje Ribniško podolje z 39°, največjega pa enota Ravnina ob spodnji Rižani in Badaševici s 64°.

Najmanjši povprečni višinski koeficient ima enota Ravensko in Dolinsko s skoraj 0, največji pa enota Gorovje Jalovca z 10. Najmanjši povprečni naklonski koeficient ima enota Ravensko in Dolinsko z 2, največji pa enota Hribovje Fužinarske planote z 61. Najmanjši povprečni ekspozicijski koeficient ima enota Razgibano hribovje Kobariškega Stola s 25, največji pa enota Ravnina Brežiškega polja s 60.

Najmanjši povprečni skupni koeficient ima enota Ravensko in Dolinsko z 10, največji pa enota Razgibano gričevje Haloz s 47. To pomeni, da je sta Ravensko in Dolinsko glede na prostorsko spreminjanje višine, naklona in ekspozicije površja najmanj razčlenjena enota, v Halozah pa se višina, naklon in ekspozicija površja prostorsko najhitreje spreminjata.

Najmanjši povprečni reliefni koeficient ima enota Ravensko in Dolinsko s skoraj 0, največji pa enota Gorovje Jalovca s 24.

Če torej upoštevamo le spremenljivost višine in naklona površja, so najbolj razgibane, razčlenjene slovenske pokrajine gorovja, če pa upoštevamo še spremenljivost ekspozicij površja, na prvo mesto glede razgibanosti pridejo razčlenjena hribovja in gričevja, kakršne so Haloze.

Metoda je razmeroma uspešna pri avtomatičnem določanju reliefnih oblik, kakrše so ravnine, vzpetine (grič, hrib, gora) in skupine vzpetin (gričevje, hribovje, gorovje), ali reliefnih oblik, kot so slemena, doline, robovi planot in vznožja vzpetin, slabša pa predvsem pri avtomatičnem določanju planot, kotlin in podobnih večjih reliefnih oblik.

8 Viri in literatura

- Badjura, R. 1953: Ljudska geografija. Ljubljana.
- Blejec, M. 1976: Statistične metode za ekonomiste. Ljubljana.
- Bognar, A. 1986: Geomorfološke i inženjersko-geomorfološke osobine kričkog brda. Geografski glasnik 48. Zagreb.
- Demek, J. 1972: Manual of detailed geomorphological mapping. Brno.
- Demek, J. 1976: Handbuch der geomorphologischen Detailkartierung. Wien.
- Digitalni model višin 25. Geodetska uprava Republike Slovenije. Zbirka podatkov. Ljubljana, 2005.
- Eastman, J. R. 1995: IDRISI for Windows. User's Guide. Worcester.
- Gabrovec, M., Hrvatin, M. 1998: Površje. Geografski atlas Slovenije. Ljubljana.
- Gams, I. 1983: Geografske značilnosti Slovenije. Ljubljana.
- Gams, I. 1984: Metodologija geografske razčlenitve ozemlja. Geografski vestnik 56. Ljubljana.
- Gams, I. 1985: Problemi sodobnega raziskovanja gorskih sistemov. Geografski vestnik 57. Ljubljana.
- Gams, I. 1986: Za kvantitativno razmejitev med pojmi gričevje, hribovje in gorovje. Geografski vestnik 58. Ljubljana.
- Gams, I. 1987: Omejitve alpskega sveta v Sloveniji. Geografski vestnik 59. Ljubljana.
- Gams, I. 1998: Relief. Geografija Slovenije. Ljubljana.
- Gams, I., Natek, K. 1981: Geomorfološka karta 1 : 100.000 in razvoj reliefa v Litijski kotlini. Geografski zbornik 21. Ljubljana.
- Hrvatin, M., Perko, D. 2002: Ugotavljanje ukrivljenosti površja z digitalnim modelom višin in njena uporabnost v geomorfologiji. Geografski informacijski sistemi 2001–2002. Ljubljana.
- Hrvatin, M., Perko, D. 2005: Differences between 100-meter and 25-meter digital elevation models according to types of relief in Slovenia. Acta geographica Slovenica 45-1. Ljubljana.
- Lipovšek - Ščetinin, B., Zupet, B. 1979: Gorsko izrazoslovje. Alpinistična šola 1. Ljubljana.
- Mäusbacher, R. 1985: Die Verwendbarkeit der geomorphologischen Karte 1 : 25.000. Berliner geographische Abhandlungen 40. Berlin.
- McCoy, J., Johnston, K. 2001: Using ArcGIS Spatial Analyst. Redlands.

- Melik, A. 1935: Slovenija. Geografski opis. Ljubljana.
- Melik, A. 1954: Slovenski alpski svet. Ljubljana.
- Melik, A. 1957: Štajerska s Prekmurjem in Mežiško dolino. Ljubljana.
- Melik, A. 1959: Posavska Slovenija. Ljubljana.
- Melik, A. 1960: Slovensko Primorje. Ljubljana.
- Melik, A. 1963: Slovenija, Geografski opis. Ljubljana.
- Natek, K. 1993: Tipi površja v Sloveniji 1. Geografski obzornik 40-4. Ljubljana.
- Perko, D. 2001a: Analiza površja Slovenije s stometrskim digitalnim modelom reliefa. Geografija Slovenije 3. Ljubljana.
- Perko, D. 2002: Določanje vodoravne in navpične razgibanosti površja z digitalnim modelom višin. Geografski vestnik 74-2. Ljubljana.
- Perko, D. 2007: Morfometrija površja Slovenije. Georitem 3. Ljubljana.
- Perko, D., Orožen Adamič, M. (ur.) 2001: Slovenija – pokrajine in ljudje. Ljubljana.
- Podobnikar, T. 2002: Koncept izdelave novega digitalnega modela reliefa Slovenije. Geografski vestnik 74-1. Ljubljana.
- Podobnikar, T. 2005: Production of integrated digital terrain model from multiple datasets of different quality. International Journal of Geographical Information Science 19-1. London.
- Podobnikar, T. 2006: Digitalni model reliefa iz različnih podatkov. Življenje in tehnika 57-4. Ljubljana.
- Speight, J. G. 1980: Methods and significance of slope mapping. Technical memorandum 80-7. Canberra.
- Wood, J. 1996: The geomorphological characterisation of digital elevation models. Doktorska naloga, Department of geography, University of Leicester. Leicester.

9 Summary: Morphometric indicators of landform units in Slovenia

(translated by the author)

In diverse Slovenia landform is often the most important factor in distinguishing between regions and is an important element of geographic classification, typification, and regionalization; this is why Slovenian geographers have developed several relief-based landform classifications of the territory.

The oldest landform typification of Slovenia was developed in 1935 by Anton Melik, who distinguished between sixteen landform units on his geomorphological map of Slovenia. The first computerized typification of Slovenia was developed in 1992 by the author in his doctoral dissertation, in which he divided Slovenian territory into eight landform groups. This method of landform determination has been improved several times.

This article describes Slovenia's landform units, their basic morphometric indicators and the revised method of their determination using the 25-meter and 100-meter digital elevation models and geographic information system.

A digital elevation model makes it possible to define surface distance, surface inclination, and surface curvature with regard to a horizontal or vertical plane in space. Their spatial variation, also called surface roughness, can be determined by local and regional surface roughness coefficients. The local coefficients are derived from the variability of the main cell and average of its neighboring cells, whereas the regional coefficients are derived from the variability of the main cell and average of all cells. The most applicable coefficients are the regional height, slope, and aspect coefficients of surface roughness.

The regional height coefficient (the relation between the standard deviation of the vertical distance of the cell and the average vertical distance of all cells multiplied by 100) determines the spatial variability of height. The highest coefficients are found for Alpine mountains, followed by Alpine hills, Dinaric plateaus, and Mediterranean low hills. The lowest coefficients are found for Pannonian plains, followed by Alpine plains, Dinaric plains, and Mediterranean plateaus.

The regional slope coefficient (the relation between the standard deviation of the vertical inclination of the cell and the average vertical inclination of all cells multiplied by 100) determines the spatial variability of slope. The highest coefficients are found for Alpine mountains, followed by Alpine hills, Dinaric plateaus, and Mediterranean low hills. The lowest coefficients are found for Pannonian plains, followed by Alpine plains, Dinaric plains and Mediterranean plateaus.

The regional aspect coefficient (the relation between the standard deviation of the horizontal inclination of the cell and the average horizontal inclination of all cells multiplied by 100) determines the spatial variability of aspect. The highest coefficients are found for Pannonian plains, followed by Dinaric plains, Alpine plains, and Pannonian low hills. The lowest coefficients are found for Alpine mountains, followed by Dinaric plateaus, Alpine hills, and Mediterranean plateaus.

The regional joint coefficient (the geometric mean of the regional slope coefficient and the regional aspect coefficient) determines the spatial variability of slope and aspect simultaneously. The highest coefficients are found for Alpine hills, followed by Alpine mountains, Dinaric plateaus, and Mediterranean low hills. The lowest coefficients are found for Pannonian plains, followed by Alpine plains, Dinaric plains, and Mediterranean plateaus.

In the article we identified surface roughness using a regional relief coefficient (i.e., the geometric mean of the regional height coefficient and the regional slope coefficient), which is similar to regional joint coefficient, but it determines the spatial variability of height and slope simultaneously instead of the spatial variability of slope and aspect. We used a geographic information system to filter the regional relief coefficient layer several times, thus obtaining uniform areas of the same morphological class, which we called morphological units or landform units.

In Slovenia 195 individual landform units and 8 landform unit groups were recognized using the regional relief coefficient:

- 1 Unrough plains *nerazgibane ravnine* (21 units, 9,52% surface, average height: 257,39 m, average slope: 1,84°, average relief coefficient: 1,77);
- 2 Rough plains *razgibane ravnine* (29 units, 5,81% surface, average height: 257,39 m, average slope: 4,49°, average relief coefficient: 4,00);
- 3 Unrough low hills *nerazgibana gričevja* (42 units, 24,01% surface, average height: 350,47 m, average slope: 9,50°, average relief coefficient: 7,61);
- 4 Rough low hills *razgibana gričevja* (22 units, 12,88% surface, average height: 478,40 m, average slope: 13,81°, average relief coefficient: 10,35);
- 5 Unrough high hills *nerazgibana hribovja* (41 units, 31,78% surface, average height: 670,48 m, average slope: 17,32°, average relief coefficient: 12,45);
- 6 Rough high hills *razgibana hribovja* (11 units, 5,16% surface, average height: 791,59 m, average slope: 22,03°, average relief coefficient: 14,87);
- 7 Mountains *gorovja* (24 units, 9,44% surface, average height: 1175,96 m, average slope: 29,43°, average relief coefficient: 19,33);
- 8 Large valleys *velike doline* (5 units, 1,40% surface, average height: 385,35 m, average slope: 17,08°, average relief coefficient: 13,58).

METODE**PRESTREŽENE PADAVINE: MERITVE IN ANALIZA**

AVTORICA

dr. Mojca Šraj

Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo Univerze v Ljubljani, Jamova cesta 2, SI – 1000 Ljubljana, Slovenija
mojca.sraj@fgg.uni-lj.si

UDK: 556.12:556.5

COBISS: 1.01

IZVLEČEK

Prestrežene padavine: meritve in analiza

Gozdovi pomembno vplivajo na vodni režim. Številne raziskave po svetu kažejo, da sečnja gozdov povečuje odtok površinske vode, zaraščanje pa zmanjšuje minimalni in maksimalni odtok. Prestrežene padavine so ena od glavnih sestavin vodne bilance poraščenih površin, zato je merjenje prestreženih padavin v zadnjih desetletjih vse bolj pomembno. V prispevku so prikazane metode merjenja posameznih sestavin gozdnega hidrološkega kroga in načini modeliranja prestreženih padavin.

KLJUČNE BESEDE

hidrologija, meteorologija, padavine, prestrežene padavine, prepuščene padavine, odtok po deblu, indeks listne površine, površinski odtok

ABSTRACT

Intercepted precipitation: measurements and analysis

Forests exert a major influence on water regime. Many studies worldwide have shown that forest harvesting causes an increase of surface water runoff and on the other hand, regrowth results in a reduction of minimum and maximum runoff. Interception is one of the major components of the water balance of overgrown areas so measurement of individual components of the forest hydrological cycle developed extensively in the last decades. This paper shows methods of measurement of individual components of forest hydrological cycle and methods of modeling of intercepted precipitation.

KEY WORDS

hydrology, meteorology, precipitation, intercepted precipitation, throughfall, stemflow, leaf area index, stormflow

Uredništvo je prispevek prejelo 16. marca 2009.

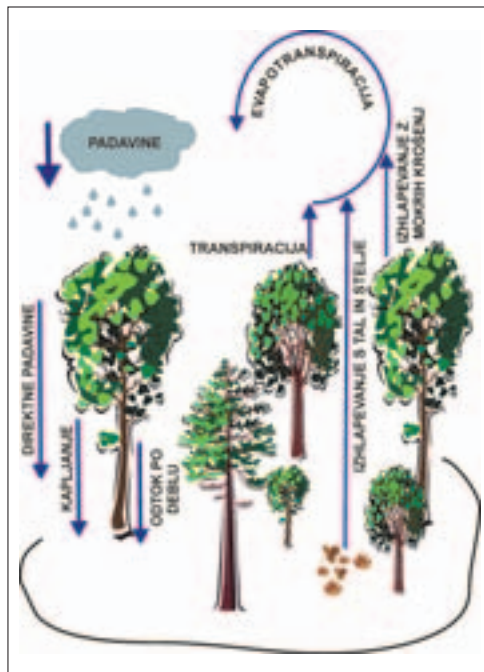
1 Uvod

Hidrologija je veda, ki preučuje kroženje vode v naravi, njene pojavne oblike, razporeditev na Zemlji, njeno gibanje ter fizikalne in kemične lastnosti (Chow 1964; Brilly in Šraj 2005). Hidrologija gozda preučuje kroženje vode na površinah, poraščenih z gozdom. Preučuje poti in načine prehajanja vode iz atmosfere skozi gozdni ekosistem v tla, podtalnico in površinske vode ter vračanje vode nazaj v ozračje (Smolej 1988).

Padavine so glavni vir vode gozdnega hidrološkega kroga (slika 1). Večinoma gre za dež ali sneg, v obmorskih in gorskih gozdnih predelih pa je pomembna tudi megla. Ponavadi velik del padavin, padlih nad gozdom, prestrežejo drevesne krošnje, manjši del pa jih pade skozi odprtine med krošnjami in listi naravnost na tla. Količina prestreženih padavin je odvisna od vegetacijskih in meteoroloških parametrov (Smolej 1988; Šraj 2003a):

- kapacitete krošnje, ki je odvisna od vrste, velikosti, oblike in starosti rastja, površine in usmerjenosti listov (iglaste vrste dreves prestrežajo od 20 do 40 %, listnate pa od 20 do 25 % padavin),
- gostote vegetacije (z večjo gostoto dreves narašča delež prestreženih padavin),
- intenzitete, trajanja in pogostosti padavin (manjša intenziteta ali kratko trajanje omogočata večje izhlapevanje s krošenj, intenziteta izhlapevanja je največja na začetku nevihte, pogostejše padavine zmanjšujejo prestrežene padavine),
- vrste padavin (pri iglavih vodni ekvivalent prestreženih snežnih padavin presega količino prestreženih tekočih padavin, slika 2),
- klimatskih razmer (višja temperatura omogoča večje izhlapevanje, veter lahko znatno poveča izhlapevanje) in
- časovnega obdobja v letu (obdobje rasti, obdobje mirovanja rastja).

Ovington (1954) je ugotovil, da je delež prestreženih padavin od 6 do 93 %, saj je glede na zelo različne razmere možen zelo različen delež prestreženih padavin. Znatna količina padavin, ki jih prestreže



Slika 1: Gozdni hidrološki krog (Šraj 2003).



Slika 2: Primerjava pestreženih snežnih padavin iglavcev (levo bor) in listavcev (desno breza).

rašče, izhlapi nazaj v ozračje in jih imenujemo izhlapele prestrežene padavine E_i (angleško *interception loss*). Ko je skladiščna zmogljivost krošnje zapolnjena, del prestreženih padavin prikaplja s krošenj do tal, del padavin pa pade na tla neposredno skozi odprtine med krošnjami in listi. Oba dela merimo in obravnavamo skupaj kot prepuščene padavine T_f (angleško *throughfall*). Manjši del prestreženih padavin se steka z listov in vej po deblu do tal. Ta del imenujemo odtok po deblu S_f (angleško *stemflow*). Vsota prepuščenih padavin T_f in odtoka po deblu S_f je navadno bistveno manjša od količine padlih padavin, razen če je veliko megle (Bruijnzeel 2000).

Če je količina vode, ki doseže tla $T_f + S_f = P_e$ (angleško *net precipitation* 'neto padavine'), večja od infiltracijske kapacitete tal, le-ta odteče kot površinski odtok. Ker je v večini gozdov v Sloveniji prst z veliko infiltracijsko sposobnostjo, je ponavadi površinski odtok zanemarljiv, zato pa je infiltracija večja. Infiltrirana voda oblikuje talno vlago in podpovršinski odtok ter bogati zaloge podtalnice. Del infiltrirane vode se počasi in konstantno drenira proti najbližjemu vodotoku. Imenujemo jo osnovni tok vodotoka. V vlažnih podnebnih osnovni tok navadno doseže minimum poleti, v subtropskih razmerah pa se to zgodi v sušnem obdobju. Take pretoke imenujemo minimalni ali sušni pretoki.

Del infiltrirane vode porabi rastje in vrača v atmosfero skozi proces transpiracije E_t (slika 1). Tudi del prepuščenih padavin izhlapi nazaj v ozračje E_s , čeprav je npr. v gostih vlažnih gozdovih, kjer do tal prodre malo sončnega sevanja, ta del skoraj zanemarljiv. Če k temu prištejemo še znatno izhlapevanje prestreženih padavin z mokrih krošenj E_i (slika 1), dobimo celotno evapotranspiracijo ET . Pomembno je, da ločimo procesa transpiracije E_t in izhlapevanja prestreženih padavin z mokrih krošenj E_i , saj je prvi odvisen od stomatalne kontrole vegetacije, drugi pa od aerodinamičnih lastnosti vegetacije (Bruijnzeel 2000). Glavno komponento celotne evapotranspiracije v gozdu ponavadi predstavlja prav izhlapevanje prestreženih padavin z mokrih krošenj E_i .

Medsebojni odnos glavnih komponent hidrološkega kroga predstavlja enačba vodne bilance $P = ET + Pe + \Delta S + \Delta G$, kjer so s P označene padavine, ET predstavlja evapotranspiracijo, Pe efektivne ali neto padavine, ΔS je sprememba vlažnosti tal in ΔG sprememba zalog podtalne vode. Vse količine izražamo v mm. Zadnja dva člena, ΔS in ΔG , sta lahko pozitivna (bogatenje) ali negativna (izgube). Glede na letoletni hidrološki krog sta v povprečju za daljša časovna obdobja pogosto enaka 0 (Lee 1970). Takrat lahko enačbo za letno vodno bilanco zapišemo kot $P = ET + Pe$.

Če upoštevamo vse zgoraj povedano, lahko zapišemo poenostavljeno enačbo vodne bilance gozda kot $P = Ei + Tf + Sf$, kjer so P padavine, s Tf so označene prepuščene padavine, Sf predstavlja odtok po deblu, z Ei pa je označeno izhlapevanje prestreženih padavin z mokrih krošenj. Vse količine izrazimo v mm.

2 Metode merjenja

Merjenje in določanje posameznih komponent gozdnega hidrološkega kroga (Tf , Sf in Ei) je področje, ki ima v hidrologiji gozda največ pozornosti. Do pionirskega dela Rutterja in kolegov v 60-ih letih (Rutter in ostali 1971) ni bilo vidnega napredka v razumevanju in razlaganju teh procesov. Pred tem so prestrežene padavine določali na podlagi starosti in vrste dreves ali količine, intenzitete in trajanja dežja. Glavni prispevek Rutterja in njegovih sodelavcev k današnjemu razumevanju procesa prestrezanja padavin je bil premik od empiričnega pristopa (Horton 1919) k bolj eksplicitno fizikalnemu opisu procesa.

Ponavadi so rezultati prestreženih padavin izraženi v odnosu do količin dežja kot razmerje, odstotek ali v obliki različnih tipov regresijskih enačb. Merjenje posameznih komponent, predvsem deleža prepuščenih padavin Tf , zahteva strogo vzorčenje. V splošnem spremenljivost Tf narašča z gostoto dreves in je za listopadni gozd večja poleti kot pozimi in mnogo večja v tropskem deževnem gozdu kot na plantazah v zmernotoplem podnebjju. Delež padavin, ki odtečejo po deblu, je ponavadi majhen, a ne zanemarljiv, zlasti pri listavcih, ki odvajajo vodo po vejah do debla in po deblu do tal. To je eden od glavnih razlogov za razliko v evapotranspiraciji med iglavci in listavci.

2.1 Merjenje padavin na prostem oziroma nad drevesnimi krošnjami

Meritve padavin izvajamo z ombrografi z avtomatskim zapisovanjem meritev v odvisnosti od časa. Ponavadi vzporedno merimo padavine še z ombrometri z ročnim odčitavanjem za nadzor. Pri meritvah padavin na prostem moramo paziti, da je dežemer oddaljen od okoliških objektov 1 do 2 višini objekta. Ker ponavadi v gozdu takega prostora ni, moramo dežemer postaviti nad drevesne krošnje, kar lahko zaradi velike višine dreves zahteva dodaten napor (slika 3).

2.2 Merjenje prepuščenih padavin (Tf)

Merjenje prepuščenih padavin Tf je po mnenju mnogih znanstvenikov (Waterloo in ostali 1999; Bruijnzeel 2000) najboljša s kombinacijo stalnih (slika 4) in premičnih merilcev (slika 5). Stalni merilci imajo večjo zbirno površino in so ves čas merjenja na istem merilnem mestu, medtem ko imajo premični merilci ponavadi manjšo zbirno površino in se jim med meritvami redno menja merilno mesto. Stalni merilci so ponavadi opremljeni z avtomatskim merilcem količine vode (npr. volumetrični merilec, ombrograf) in avtomatskim zapisovanjem meritev v odvisnosti od časa. Premični merilci so navadno ombrometri z ročnim odčitavanjem meritev, ki jih po vsakem odčitavanju premaknemo na drugo mesto. S kombinacijo obeh vrst merilcev dobimo bolj reprezentativno vzorčenje. Z menjavanjem merilnih mest zajamemo tudi t. i. »drip points«, točke, kjer je Tf večji od padavin, ponavadi je to na robovih krošenj. Študij, kjer so uporabljeni tudi premični merilci ni veliko, zato je pri obravnavanju objavljenih rezultatov potrebna previdnost.



MOJCA ŠRAJ



MOJCA ŠRAJ

Slika 3: Merjenje padavin nad drevesnimi krošnjami.

2.3 Merjenje odtoka po deblu (*S_f*)

Delež padavin, ki odtečejo po deblu (*S_f*; angleško *stemflow*), je ponavadi majhen (nekaj odstotkov), a ne vedno zanemarljiv, zlasti pri listavcih, ki odvajajo vodo po vejah do debla in po deblu do tal. To je eden od poglobitvinih razlogov za razliko v evapotranspiraciji med iglavci in listavci. Odtok po deblu je



MOJCA ŠRAJ

Slika 4: Korito za merjenje prepuščenih padavin, opremljeno z volumetričnim merilcem pretokov (Unidata 6506G, 50 ml/zvrat) in avtomatskim zapisovalcem meritev (HOBO logger).



MOJCA ŠRAJ

Slika 5: Ombrometer za ročno merjenje prepuščenih padavin, ki ga po vsakem odčitavanju premaknemo na drugo mesto.



MOJCA ŠRAJ

Slika 6: Merjenje odtoka po deblu z žlebiči in volumetričnim merilcem.

odvisen od mnogih dejavnikov na primer gostote dreves, velikosti in oblike drevesne krošnje, lastnosti drevesne skorje in količine padavin. Merjenje odtoka po deblu izvedemo z žlebiči okrog debla, ki lovijo vodo. Tak žlebič speljemo do volumetričnega merilca ali ombrografa (slika 6), ki omogočata avtomatski zapis meritev v odvisnosti od časa ali pa vodo zbiramo v zbirne posode, kjer volumen vode odčitamo ročno.

2.4 Merjenje indeksa listne površine (LAI)

Indeks listne površine (*LAI*, angleško *leaf area index*) je definiran kot skupna enostranska površina listov na enoto površine tal (m^2/m^2) (Chen in ostali 1997; Gobron 2009). Pri procesih kot so prestrežanje padavin, izhlapevanje, transpiracija, evapotranspiracija in kroženje energije, je indeks listne površine eden od pomembnejših parametrov vegetacije. Točnost določitve indeksa listne površine je lahko kritična pri razumevanju in modeliranju obnašanja posameznega ekosistema. Medtem ko so za posamezne nižje rastline, kot so npr. poljedelske rastline, indeksi listne površine že zelo natančno določeni, pa ostaja določitev listnega indeksa naravnih gozdnih sestavov še vedno velik logistični problem (Šraj, 2003b; 2004). Za *LAI* je značilna prostorska in časovna spremenljivost, ki je v največji meri odvisna od vrste rastlin in podnebja. Za določanje *LAI* raziskovalci uporabljajo različne metode, ki jih v splošnem delimo na neposredne in posredne. Neposredne metode so zanesljivejše, vendar zahtevajo veliko časa in laboratorijskega dela. Posredne metode, pri katerih se indeks listne površine določi prek merjenja in analize nekaterih drugih parametrov, pa so hitrejše in zato omogočajo tudi zajem večjega vzorca. Večina jih temelji na metodi določanja deleža odprtih v krošnji. Njihova pomankljivost pa je, da ne ločijo površine listov od površine vej in debla (Šraj 2004).

Neposredne metode za določanje *LAI* so:

- Zbiranje in določanje količine odpadlega listja skozi celo leto. Metoda je najprimernejša za listopadni gozd, ki ima omejeno obdobje odpadanja listov. Temelji na predpostavki, da v košare za zbiranje listja lovimo naključne vzorce odpadajočega listja nad njimi (slika 7). Je zelo natančna metoda, ki pa zahteva ogromno časa in dela in se ponavadi uporablja v kombinaciji z eno od posrednih metod in služi za njeno kalibracijo (Šraj 2003a). Indeks listne površine se izračuna iz mase posušenih listov na enoto površine (slika 8) in prej določene specifične površine listov *SLA*.
- Sekanje rastlin in določanje celotne listne površine rastline (Chen in ostali 1997). Metoda je uničevalna in iz tega razloga nezaželena. Primernejša je recimo za poljedelske rastline, za gozdove pa takorekoč neuporabna, saj je količina biomase, ki bi jo bilo potrebno uničiti, nedopustno velika.



MOJCA ŠRAJ

Slika 7: Košara za zbiranje odpadlega listja.



MOJCA ŠRAJ

Slika 8: Sušenje vzorcev listja v sterilizatorju pri 70°C (Sterilizator S-45, UL BF).

Med posredne metode za določanje *LAI* pa uvrščamo:

- Merjenje količine prehajanja sončnega sevanja skozi krošnje s posebnimi senzorji. Metoda temelji na določanju deleža odprtin v krošnji,
- Hemisferično fotografiranje krošenj in določanje deleža odprtin v krošnji s posebno obdelavo in analizo fotografij. Najpogosteje se v raziskavah uporablja posebna širokokotna leča 'ribje oko' z vidnim poljem 180°, lahko pa se uporabijo tudi druge leče (Diaci in ostali 1999). Osnovni princip metode je, da nebesni svod, ki je prekrit s krošnjami dreves, projiciramo na ravno podlago. Pri fotografiranju je zelo pomembna osvetlitev, da dobimo dober kontrast med listjem in nebom.
- Alometrične metode, ki temeljijo na določanju *LAI* preko temeljnih fizikalnih lastnosti vegetacije, kot npr. premer debla na določeni višini, višina dreves, biomasa ipd. s predhodno natančno določenim odnosom med posameznimi parametri. Ta odnos se določimo na reprezentativnem manjšem vzorcu z eno od neposrednih metod.
- Določanje *LAI* s pomočjo satelitskih posnetkov temelji na analizi satelitskih merenj IR svetlobe. Z naraščanjem *LAI* odboj IR svetlobe zaradi absorpcije pada.

2.5 Merjenje ostalih meteoroloških spremenljivk

Poleg meritev posameznih komponent hidrološkega kroga, je potrebno meriti tudi posamezne meteorološke spremenljivke, potrebne za izračun evapotranspiracije. To so: vpadla in odbita solarna radiacija, temperatura in vlažnost zraka ter smer in hitrost vetra. Meritve lahko pridobimo z najbližje meteorološke postaje Agencije RS za okolje ali pa jih opravimo lokalno s pomočjo prenosne avtomatske meteorološke postaje.

3 Metodologija izračuna prestreženih padavin

3.1 Enačba vodne bilance

Izhlapovanje prestreženih padavin z mokrih krošenj lahko zapišemo s pomočjo poenostavljene enačbe vodne bilance kot $E_i = P - (T_f + S_f)$, kjer so P padavine, T_f so prepuščene padavine, S_f pa je odtok po deblu (glej Uvod).

Izhlapovanje prestreženih padavin z mokrih krošenj E_i je pomembna in velikokrat tudi prevladujoča komponenta celotne evapotranspiracije v gozdu. Glede na različne razmere, pa je možen zelo različen delež prestreženih padavin (preglednica 1)

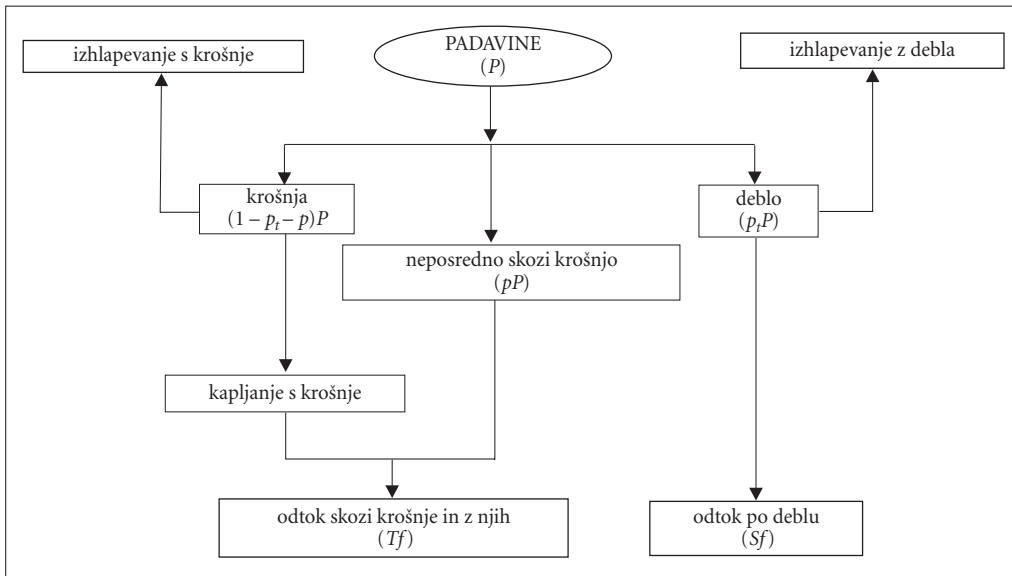
Preglednica 1. Pregled izmerjenih vrednosti deleža prestreženih padavin (E_i) iz različnih raziskovalnih študij (Šraj 2003a).

vrsta vegetacije	E_i [% od P]	lokacija	avtor
breza	23–40	Slovenija (Ljubljana)	Šraj in ostali 2008b
listopadni gozd (jesen, hrast, gaber)	25–28	Slovenija (Dragonja)	Šraj 2003a; Šraj in ostali 2008a
hrastov gozd	23	Nizozemska	Dolman 1987
listopadni gozd	18–23	Nizozemska	Lankreijer in ostali 1993
listopadni gozd (hrast, javor, gaber)	19,3	Kanada	Carlyle-Moses in Price 1999
nasadi oljk	7–25	Španija	Gomez in ostali 2001
listnati zimzeleni gozd (lovor)	42,8	Tenerife	Aboal in ostali 1999
evkaliptusov gozd	9,7	Portugalska	Valente in ostali 1997
rdeči bor	51–65	Slovenija (Ljubljana)	Šraj in ostali 2008b
iglasti gozd	11,9	jugozahodna Francija	Gash in ostali 1995
iglasti gozd	17,6	Španija	Llorens 1997
iglasti gozd	15–21 (poletje) 13–21 (zima)	Francija	Loustau in ostali 1992
iglasti gozd	12,5	Francija	Lankreijer in ostali 1993
iglasti gozd	31	vzhodna Velika Britanija	Gash in Stewart 1977
iglasti gozd	16,4	Portugalska	Valente in ostali 1997
mešani gozd (bukev, jelka)	12,5–20	jugovzhodna Slovenija	Vilhar 2006
tropski gozd	18,1–18,6	Fidji	Waterloo in ostali 1999
tropski deževni gozd	52	Porto Rico	Schellekens in ostali 1999
tropski deževni gozd	16–17	Južna Amerika	Jetten 1996
tropski deževni gozd	22–35	Nova Zelandija	Rowe 1983

3.2 Modeliranje prestreženih padavin

Fizikalni modeli lahko pomagajo pojasniti pomembnost različnih faktorjev, ki jih je pri procesu prestrežanja težko določiti iz merjenih podatkov. Obstaja več modelov, najbolj razširjena pa sta Rutterjev dinamični model in iz njega izpeljan in poenostavljen Gashev model. Oba zahtevata poznavanje strukture drevesnih krošenj in podnebnih razmer.

Rutter in sodelavci (1971) so razvili numerični model izračuna prestreženih padavin na temelju vodne bilance krošnje (in debla) (slika 9). Sprememba količine vode v krošnji v odvisnosti od časa je v Rutterjevem modelu izražena z deležem padavin, ki zadenejo krošnjo, deležem, ki se s krošenj drenira kasneje kot kapljanje ter izhlapevanjem prestreženih padavin z mokrih krošenj. Izhlapovanje z mokrih



Slika 9: Poenostavljena shema Rutterjevega modela.

krošenj se določa po Penman-Monteithovi enačbi. Model zahteva urne vrednosti padavin in meteoroloških podatkov za izračun izhlapevanja. Rutterjev model zelo podcenjuje izhlapevanje E_i v obalnih, vlažnih in tropskih razmerah, kjer bi posledično morali imeti nerealno velike skladiščne zmogljivosti krošenj ali zelo nizko aerodinamično upornost, da bi lahko primerjali izračunano in izmerjeno izhlapevanje prestreženih padavin (Bruijnzeel 2000). Največja slabost Rutterjevega modela pa je visoka zahteva po podatkih.

Gashev t. i. analitični model prestreženih padavin (Gash 1979) je poenostavljena izpeljava Rutterjevega modela in obravnava padavine kot serije posameznih dogodkov, med katerimi lahko ločimo: fazo močenja med dežjem P , pri kateri je količina padavin manjša od mejne vrednosti zasičenosti krošnje P'_g , zasičeno fazo, ko intenziteta dežja R presega intenziteto izhlapevanja z mokre krošnje in fazo sušenja po koncu dežja.

Tak pristop daje boljše rezultate kot Rutterjev predvsem v primerih z več kot eno nevihto na dan. Predpostavljeno je, da ima krošnja med posameznimi nevihtami dovolj časa, da se posuši. Model ohranja enostavnost empiričnega pristopa in hkrati glavne fizikalne osnove Rutterjevega modela. Uspešno je bil uporabljen v zelo različnih okoljih od iglastega gozda v Veliki Britaniji (Gash in ostali 1980) do tropskega deževnega gozda (Schellekens in ostali 1999). Model temelji na naslednjih predpostavkah:

Padavine so predstavljene kot serija diskretnih neviht oziroma dogodkov, ki so ločeni z obdobjem, v katerem se krošnje popolnoma posušijo. Za modeliranje prestreženih padavin lahko torej uporabimo vsote posameznih merjenih količin (P , T_f , S_f) za posamezni dogodek.

Povprečno izhlapevanje \bar{E} predstavlja izhlapevanje z mokrih krošenj med posameznimi dogodki. Odnos med povprečnim izhlapevanjem in povprečno intenziteto padavin (\bar{E}/R) je konstanten oziroma enak za vse dogodke.

Dokler skladiščna zmogljivost krošnje S ni zapolnjena, ni kapljanja s krošenj.

Izhlapevanje z debel se začne šele, ko dež preneha.

V Gashevem modelu je uporabljena serija enačb (preglednica 2) za izračun posameznih komponent izhlapevanja prestreženih padavin med različnimi časovnimi fazami nevihte, kjer je P'_g količina padavin, potrebna za zapolnitev skladiščne zmogljivosti drevesne krošnje, S skladiščna zmogljivost krošenj,

\bar{R} povprečna intenziteta padavin, \bar{E} povprečna intenziteta izhlapevanja z mokrih krošenj, p delež padavin, ki padejo skozi odprtine med krošnjami in listi neposredno na tla, p_t delež padavin, ki odtečejo po deblu in S_t skladiščna zmogljivost debla. Celotno izhlapevanje prestreženih padavin z mokrih krošenj E_i pa je vsota posameznih komponent. Tudi pri tem modelu je, kot pri Rutterjevem, izhlapevanje prestreženih padavin E_i za obalna območja podcenjeno.

Preglednica 2: Enačbe za izračun posameznih komponent izhlapevanja prestreženih padavin in parametrov po Gashu (1979).

komponente izhlapevanja	enačbe
za m malih neviht, ki ne zasičijo krošenj ($P < P'_g$)	$(1 - p - p_t) \sum_{j=1}^m P_j$
za n velikih neviht, ki lahko zasičijo krošnje ($P \geq P'_g$)	$n(1 - p - p_t) P'_g - nS$
izhlapevanje z mokrih zasičenih krošenj med nevihto	$\frac{\bar{E}}{R} \sum_{j=1}^n (P_j - P'_g)$
izhlapevanje po nevihti za n velikih neviht	nS
izhlapevanje z debel za q neviht, ki zasičijo skladiščno zmogljivost debla	qS_t
izhlapevanje z debel za $(m + n - q)$ neviht, ki ne zasičijo debla	$p_t \sum_{j=1}^{m+n-q} P_j$
parametri	enačbe
dež, potreben za zapolnitev drevesne krošnje	$P'_g = \left(-S \cdot \frac{\bar{R}}{E} \cdot \ln \left[1 - \frac{\bar{E}}{(1 - p - p_t) \cdot \bar{R}} \right] \right)$
povprečno izhlapevanje z mokrih krošenj	$\bar{E} = \bar{E}_w$
skladiščna zmogljivost krošnje	S
pokrovnost krošnje	$1 - p$

Zaradi nekaterih pomanjkljivosti modela, predvsem precenjevanja evapotranspiracije v bolj odprtih gozdovih, je Gash s sodelavci (1995) model popravil (preglednica 3). Dodal je parameter pokrovnosti krošnje c , in ga naredil linearno odvisnega od skladiščne zmogljivosti krošnje S in izhlapevanja z mokrih krošenj \bar{E} . Popravljen model upošteva izhlapevanje na enoto površine krošenj in ne na enoto površine tal, kar izboljša rezultate v odprtih gozdovih. Tako se v popravljenem modelu povprečno izhlapevanje z mokrih krošenj \bar{E} izračuna glede na delež pokritosti s krošnjami c , skladiščna zmogljivost krošenj pa podobno. Zaradi doslednosti sta bili rahlo popravljene tudi enačbi odtoka po deblu in skladiščne zmogljivosti debla, z upoštevanjem predpostavke, da odtoka po deblu ni, dokler skladiščna zmogljivost krošnje ni zapolnjena.

Bistvena izboljšava dopolnjenega Gashevega modela iz leta 1995 (van Dijk in Bruijnzeel 2001) je predvsem v načinu izračuna izhlapevanja z mokre vegetacije, ki se ji značilnosti oz. parametri krošenj spreminjajo s časom (npr. listnati gozdovi). V dopolnjenem modelu je uporabljen nov parameter indeks

Preglednica 3: Enačbe za izračun posameznih komponent izhlapevanja prestreženih padavin in parametrov po popravljenem Gashevem modelu (1995).

komponente izhlapevanja	enačbe
za m malih neviht, ki ne zasičijo krošenj ($P < P'_g$)	$c \sum_{j=1}^m P_j$
za n velikih neviht, ki lahko zasičijo krošnje ($P \geq P'_g$)	$n \cdot c \cdot P'_g - nS$
izhlapevanje z mokrih zasičenih krošenj med nevihto	$\frac{\bar{E}}{\bar{R}} \sum_{j=1}^n (P_j - P'_g)$
izhlapevanje po nevihti za n velikih neviht	nS
izhlapevanje z debel za q neviht, ki zasičijo skladiščno zmogljivost debela	qS_t
izhlapevanje z debel za (n - q) neviht, ki ne zasičijo debela	$P_t \sum_{j=1}^{n-q} P_j$
parametri	enačbe
dež, potreben za zapolnitev drevesne krošnje	$P'_g = \left(-S \cdot \frac{\bar{R}}{\bar{E}} \cdot \ln \left[1 - \frac{\bar{E}}{c \cdot \bar{R}} \right] \right)$
povprečno izhlapevanje z mokrih krošenj	$\bar{E} = c\bar{E}_c$
skladiščna zmogljivost krošnje	$S = cS_c$
pokrovnost krošnje	c

listne površine *LAI*, ki poleg pokrovnosti *c* opisuje gostoto vegetacije. Novi popravki temeljijo na naslednjih predpostavkah:

Skladiščna zmogljivost krošnje je linearno odvisna od indeksa listne površine *LAI*.

Relativno izhlapevanje (\bar{E}/\bar{R}) je lahko izraženo kot funkcija indeksa listne površine *LAI*.

Voda, ki se zadržuje na deblu, se lahko obravnava enako kot tista na krošnji, zato je izhlapevanje z zasičenega debela med nevihto lahko vključeno v simulacijo.

4 Sklep

Gozd ima velik vpliv na vodni režim. Raziskave v svetu kažejo, da gozd nima samo pozitivnega vpliva na vodni režim, saj povečanje zaraščenosti zmanjšuje odtok površinskih voda. Gozdovi so pogosto vir kakovostne vode, njihovo krčenje pa zaradi povečane erozije poslabša kakovost tal in vode. Zaradi globalnih sprememb je hidrološka funkcija gozdov danes pomembnejša kot kdajkoli prej, zato so se meritve in metode analize posameznih komponent gozdnega hidrološkega kroga v zadnjih desetletjih zelo razvile in posodobile.

5 Viri in literatura

- Aboal, J. R., Jimenez, M. S., Morales, D., Hernandez, J. M. 1999: Rainfall interception in laurel forest in the Canary Islands. *Agricultural and Forest Meteorology* 97. Amsterdam.
- Brilly, M., Šraj, M., 2005: Osnove hidrologije. Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo Univerze v Ljubljani. Ljubljana.
- Bruijnzeel, L. A. 2000: *The Forestry Handbook* 1. Oxford.
- Carlyle-Moses, D. E., Price, A. G. 1999: An evaluation of the Gash interception model in a northern hardwood stand. *Journal of Hydrology* 214. Amsterdam.
- Chen, J. M., Rich, P. M., Gower, R. T., Norman, J. M., Plummer, S. 1997. Leaf area index of boreal forests, Theory, Techniques and measurements. *Journal of Geophysical Research* 102 (D24). Washington.
- Chow, V. T. 1964: *Handbook of applied hydrology*. New York.
- Diaci, J., Thormann, J. J., Kolar, U. 1999. Meritve sončnega sevanja v gozdu – II. Metode na osnovi projekcij hemisfere neba in krošenj. *Zbornik gozdarstva in lesarstva* 60. Ljubljana.
- Dolman, A. J. 1987: Summer and winter rainfall interception in an oak forest, predictions with an analytical and a numerical simulation model. *Journal of Hydrology* 90. Amsterdam.
- Gash, J. H. C. 1979: An analytical model of rainfall interception by forests. *Quarterly Journal of the Royal Meteorological Society* 105. Bracknell, Berks.
- Gash, J. H. C., Stewart, J. B. 1977: The evaporation from Thetford forest during 1975. *Journal of Hydrology* 35. Amsterdam.
- Gash, J. H. C., Wright, L. R., Lloyd, C. R. 1980: Comparative estimates of interception loss from three coniferous forests in Great Britain. *Journal of Hydrology* 48. Amsterdam.
- Gobron, N. 2009. Leaf area index. Medmrežje: <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/011/i0197e/i0197e15.pdf> (27. 2. 2009).
- Gomez, J. A., Giraldez, J. V., Fereres, E. 2001: Rainfall interception by olive trees in relation to leaf area. *Agricultural Water Management* 49. Amsterdam.
- Horton, R. E. 1919: Rainfall interception. *Monthly Weather Review* 47. Boston.
- Jetten, V. G. 1996. Inception of tropical rain forest: performance of a canopy water balance model. *Hydrological Processes* 10. Chichester.
- Lankreijer, H. J. M., Hendriks, M. J., Klassen, W. 1993: A comparison of models simulating rainfall interception of forests. *Agricultural and Forest Meteorology* 64. Amsterdam.
- Lee, R. 1970: Theoretical estimates versus forest water yield. *Water Resources Research* 6. Washington.
- Llorens P. 1997. Rainfall interception by a *Pinus sylvestris* forest patch overgrown in a Mediterranean mountainous abandoned area, II. Assessment of the applicability of Gash's analytical model. *Journal of Hydrology* 199. Amsterdam.
- Loustau, D., Berbigier, P., Granier, A. 1992: Interception loss, throughfall and stemflow in a maritime oak stand, II. An application of Gash's analytical model of interception. *Journal of Hydrology* 138. Amsterdam.
- Ovington, J. D. 1954: A comparison of rainfall in different woodlands. *Forestry London* 27.
- Rowe, L. K. 1983: Rainfall interception by an evergreen beech forest, Nelson, New Zealand. *Journal of Hydrology* 66. Amsterdam.
- Rutter, A. J., Kershaw, K. A., Robins, P. C., Morton A. J. 1971: A predictive model of rainfall interception in forests, Derivation of the model from observations in a plantation of Corsican pine. *Agricultural Meteorology* 9. Amsterdam.
- Schellekens, J., Scatena, F. N., Bruijnzeel, L. A., Wickel, A. J. 1999: Modelling rainfall interception by a lowland tropical rain forest in northeastern Puerto Rico. *Journal of Hydrology* 225. Amsterdam.
- Smolej, I. 1988: Gozdna hidrologija. Sladkovodni ekosistemi, varstvo voda in gozdna hidrologija. TOZD za gozdarstvo Biotehnične fakultete Univerze v Ljubljani. Ljubljana.
- Šraj, M. 2003a: Modeliranje in merjenje prestreženih padavin. Doktorska disertacija, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo Univerze v Ljubljani. Ljubljana.

- Šraj, M. 2003b: Estimating leaf area index of the deciduous forest in the Dragonja watershed, Part I: Methods and measuring. *Acta hydrotechnica*, 21-35. Ljubljana.
- Šraj, M. 2004. Estimating leaf area index of the deciduous forest in the Dragonja watershed, Part 2: Results and discussion. *Acta hydrotechnica*, 22-36. Ljubljana.
- Šraj, M., Brilly, M., Mikoš, M. 2008a: Rainfall interception by two deciduous Mediterranean forests of contrasting stature in Slovenia. *Agricultural and Forest Meteorology* 148-1. Amsterdam.
- Šraj, M., Lah, A., Brilly, M. 2008b: Meritve in analiza prestreženih padavin navadne breze (*Betula pendula* Roth.) in rdečega bora (*Pinus sylvestris* L.) v urbanem okolju. *Gozdarski vestnik* 66-9. Ljubljana.
- Valente, F., David, J. S., Gash, J. H. C. 1997: Modelling interception loss for two sparse eucalypt and pine forests in central Portugal using reformulated Rutter and Gash analytical models. *Journal of Hydrology* 190. Amsterdam.
- van Dijk, A. I. J. M., Bruijnzeel, L. A. 2001: Modelling rainfall interception by vegetation of variable density using an adapted analytical model, Part 1: Model description. *Journal of Hydrology* 247. Amsterdam.
- Waterloo, M. J., Bruijnzeel, L. A., Vugst, H. F., Rawaqa, T. T. 1999: Evaporation from *Pinus caribaea* plantations on former grassland soils under maritime tropical conditions. *Water Resources Research* 35-7. Washington.

6 Summary: Intercepted precipitation: measurements and analysis

(translated by the author)

A vegetation cover can influence climatic and soil conditions at a great deal. Rainfall is the main input to the ecosystem hydrological cycle. Throughfall is a portion of rainfall, which reaches the forest floor directly without touching the canopy (direct throughfall), and portion of precipitation intercepted by the canopy, which, after the storage capacity of the canopy has been filled, reaches the floor as crown drip. Direct throughfall and crown drip cannot be measured separately, so that together they represent throughfall. A portion of intercepted precipitation that flows along branches and trunks to the floor is called stemflow. It is usually small but not always negligible. Interception loss is rainfall that strikes the vegetation and evaporates back to the atmosphere. It is a significant component in the water balance of forested areas. The leaf area index is one of the most important canopy structure characteristics. It is defined as the total one-sided leaf area per unit ground area.

Measurements and analyses of the individual components of the forest hydrological cycle developed extensively in the last decades. Before 1960's interception was determined by the amount, duration or intensity of the rain or by vegetation type and age (Horton 1919). Nowadays, interception loss is estimated by water balance equation and with analytical models. Rutter was the first to move away from empirical approach. Rutter's model requires extensive climatic and vegetation data (Rutter et al. 1971). Gash proposed simpler model which represents rainfall as series of discrete storms between which vegetation dries completely (Gash 1979). The model has been successfully applied in many studies in different climates and vegetation types.

KNJIŽEVNOST

Tatjana Kikec (urednica):

Pomurje: Geografski pogledi na pokrajino ob Muri

Murska Sobota 2009: Zveza geografov Slovenije in Društvo geografov Pomurja, 263 strani, 40 preglednic, 124 slik, ISBN 978-961-269-031-1



Ob 20., jubilejnem zborovanju slovenskih geografov v Pomurju sta Zveza geografov Slovenije in Društvo geografov Pomurja izdali geografsko monografijo o Pomurju, »... o pokrajini ob Muri, reki, ki ločuje in hkrati povezuje Prekmurje in Prlekijo, reki, ki daje pokrajini ob svojem toku svojstven pečat...«, kot je v uvodni besedi zapisala Tatjana Kikec, urednica vzorno urejene, tehnično zgledne in vsebinsko zelo zanimive ter kvalitetne publikacije. Glede na to, da je avtocestna povezava obe pokrajini še bolj približala in funkcionalno tesneje povezala ter prepletla, sta tako zborovanje kot publikacija časovno zelo dobrodošla, na eni strani kot ogledalo dosedanjemu regionalnorazvojnemu stanju in procesom ter na drugi strani kot osnova bodočim razvojnim dogajanjem praktično na vseh področjih, ki jih geografija vključuje v svoja raziskovanja.

Pomurje, za katero številne ugotovitve v tej publikaciji kažejo že tradicionalno razvojno zaostajanje za drugimi slovenskimi regijami in s tem seveda tudi za slovenskim povprečjem, ima kljub odročnemu, obrbnemu in obmejnemu položaju tudi številne in kakovostne naravne in druge možnosti za ustrežnejši in skladnejši gospodarski in regionalni razvoj. O tem se v času gospodarske krize, ki jo spremlja propadanje največjega slovesnega industrijskega delodajalca Mure, bolj malo piše in govori. Medtem ko je govora o prekvalifikacijah in dinamiki prezaposlovanja, seveda ni povedano, kje v regiji in kako naj bi nezaposlena, v slovenskem okviru tudi podpopovprečno kvalificirana delovna sila, iskala svoje eksistenčne možnosti. Morda v priložnostnem delu na kmetijah v avstrijskih sosednjih območjih, ki so v Avstriji na dnu razvojne lestvice? Pri tem je neresno sklicevanje na drobno posestno lastništvo, ki že

stoletja nazaj ni moglo preživljati svojega prebivalstva in ga je s trebuhom za kruhom sililo v tujino. Še vedno pa ima Pomurje središnji položaj med manj razvitimi regijami sosednjih držav, ki bi ga že zdavnaj lahko izkoristilo za svojo središčno funkcijo v širšem prostoru. Osnovni razvojni potenciali izhajajo predvsem iz vsake regije same, vključno s »pametjo« in pridnimi »delovnimi rokami«, ki pa so na žalost v tem primeru zaradi izseljevanja gradile in razvijale v Ljubljani, drugod po Sloveniji in na tujem.

Pomurja in še posebej Prekmurja pa nismo pozabili slovenski geografi. Čeprav so še pred desetletjem tekle tudi žolčne debate o upravičenosti pomurske regije, ki jo je iz povsem praktičnih funkcionalnih razlogov zagovarjala večina slovenskih geografov na čelu z velikim ljubiteljem celotne regije akademikom S. Ilešičem. Temu pritrjuje tudi vsebina uvodnega prispevka M. M. Klemenčiča z naslovom »Geografska (ne)enotnost Pomurja«. Zaradi posebnosti ter pokrajinske in ekonomske, socialne in še posebej kulturne (v najširšem pomenu) enotnosti je Prekmurje leta 1956 gostilo eno od prvih strokovnih srečanj slovenskih geografov, referati so bili objavljeni leta 1959 v posebnem zborniku. Nerazvitost, agrarna in splošna gospodarska problematika (problematičnost) ter s tem soodvisna prenaseljenost, sezonske in stalne selitve, depopulacija ter deagrarizacija in narodnostna problematika so bile potem desetletja dolgo v ospredju geografskih proučevanj. Tradicionalna ljubezen in navezanost Prekmurcev na svojo pokrajino je značilna tudi za L. Olasa, nedvomno najbolj zagretega preučevalca in najbolj plodnega geografskega pisca o Prekmurju, še posebej o njegovi prebivalstveni in socialni problematiki. O tem je seznanjal tudi širšo domačo in mednarodno geografsko javnost. Tudi dolgoletni srednješolski geografski raziskovalni tabori v različnih, praviloma narodnostno mešanih naseljih Prekmurja, ki jih je organiziral Inštitut za geografijo Univerze v Ljubljani, je skupaj s V. Klemenčičem strokovno največkrat vodil Olas. Podoben strokovni odnos je Olas gojil do Porabskih Slovencev, do njihovih problemov in njihove pokrajine. Rezultati geografskih proučevanj so bili objavljeni v številnih elaboratih in poročilih, seznanjanje z njimi pa je lahko abeceda za razumevanje tudi sedanje regionalnorazvojne problematike Prekmurja.

V monografiji so predstavljeni »... izbrani ključni problemi regije in s tem postavljeni temelji nadaljnjim raziskavam ...«, pravi urednica v svojem uvodu h knjigi. S kakovostnimi, problemsko usmerjenimi vsebinami knjige je bil ta namen nedvomno dosežen, pa čeprav nekatera vitalna področja niso obravnavana, kot v javnosti večkrat izpostavljeni turizem, kmetijska predelava, industrija, naselja in marsikaj tudi iz nadvse aktualne in pereče demogeografske problematike. Vsem prispevkom je skupna aktualnost, ocena stanja in procesov ter pogled v bodočnost. V tem je ta knjiga nedvomno dragocena za proučevanje, reševanje in načrtovanje prostorske problematike, ne le z vidika geografske temveč tudi drugih strok in predvsem prakse.

Preden se ozremo na izredno aktualne probleme naravnega okolja, je treba omeniti zanimiv drugi pregledni uvodni prispevek J. Zupančiča »Etnična in politična podoba ozemlja med Muro in Rabo« z izpostavljeno problematiko narodnostnih manjšin in s tem povezanim prekrejnim sodelovanjem. Tretji uvodni prispevek »Podnebne spremembe in razvoj Pomurja« je pretežno informativnega značaja o gospodarskem, družbenem in kulturnem pomenu vodnih virov in o programu ukrepov za njihovo prilagoditev podnebnim spremembam. »Pomurje je zato pred izzivom učinkovite prilagoditve podnebnim spremembam« pravi avtor M. Bricelj. Reliefno si Prekmurje predstavljamo kot mestoma vlažen ravninski svet, ki se na severu skoraj neopazno vzpenja na pleistocensko teraso in reliefno nekoliko bolj dinamično Goričko, za katero sta B. Komac in M. Zorn ugotavljala vpliv plazovitosti na razvoj reliefa. Z enim od prvih poskusov kvantitativnega ugotavljanja pomena plazovitosti pri nas sta ugotovila, da so pobočni procesi v gričevnatih pokrajinah Pomurja tudi v sodobnosti verjetno najpomembnejši preoblikovalni dejavnik reliefa. Spreminja se tudi podnebje, kar ugotavlja D. Ogrin v svojem prispevku »Slabitev celinskih podnebnih značilnosti v zadnjih desetletjih«. P. Frantar piše o posledicah manjših količin padavinskih voda ter o potrebnih ukrepih v zvezi s tem, L. Globevnik pa o vplivih človekovih posegov na reko Muro s prikazom projekta BIOMURA za varstvo biotske pestrosti in mokrišč ter zaščite kakovosti in količine vodnih virov. Problematiko naravnega okolja zaključuje B. Repe s prispevkom o degradaciji prsti, podrobno prikazano za Mursko Soboto, z ugotovitvijo, da »... trajne spremembe rabe tal, ki vodijo v pozidavo prsti in preprečitev opravljanja njihovih temeljnih funkcij, predstavljajo naj-

bolj problematično obliko degradacije ...«. Če to velja za razvojno problematično Pomurje, koliko bolj še za mnogo razvitejše dele Slovenije!

Na začetku prikaza družbenogeografske problematike T. Cunder v prispevku »Pomursko kmetijstvo in njegove razvojne možnosti« ugotavlja, da ima Pomurje še vedno pretežno agrarni značaj, da se ubada s številnimi strukturnimi problemi, ki se prepočasi rešujejo. O ekoremediacijah, pretežno na lokalni ravni v Pomurju, razmišlja A. Vovk Korže. Glede na to, da je »Razvojna vloga Krajinskega parka Goričko«, kot je naslov prispevka avtorjev P. Gostinčar, B. Jerebic, J. Kozina, B. Lampič, K. Peternelj in J. Tiran, ena najbolj vročih prekmurskih regionalnorazvojnih tem, so rezultati obsežne ankete o razvojnih omejitvah in razvojnih možnostih prinesli vsekakor pomembne ugotovitve o naravni in kulturni edinstvenosti območja kot ustreznem potencialu za različne oblike turistične dejavnosti. Po 2. svetovni vojni se je prebivalstvo Pomurja stalno zmanjševalo, njegova današnja starostna sestava pa kaže tudi v prihodnje na podobne trende, ugotavlja A. Jakoš. D. Josipovič pa obravnava vprašanja števila Romov v Prekmurju, njihove opredelitve ob popisih 1991 in 2002 v Prekmurju, njihovo disperznost in problem zaščite kulturne pokrajine »romskih« naselij.

Naselja kot najbolj razpoznavni element pokrajine in njenega razvoja žal večjega zanimanja geografov tokrat niso pritegnila. Le A. Černe in S. Kušar predstavljata funkcijsko kategorizacijo centralnih naselij v pet skupin od mikrolokalnih do regionalnega središča Murske Sobotice. V regionalnem pogledu izstopa koncentracija centralnih naselij v nižinskem svetu ob glavnih prometnicah. Celostno regionalno razvojno podobo regije dopolnjuje tudi prispevek B. Pavlina o prodajnih cenah bivalnih nepremičnin, o trgovanju z bivalnimi nepremičninami in nakupih tujcev ter o gibanju cen stanovanj in družinskih hiš. Cena stanovanj je v Pomurju najnižja v Sloveniji, zaradi razpoložljivih stavbnih zemljišč pa je odstotek stanovanj v družinskih hišah najvišji. Razvojno zaostajanje Prekmurja izpostavlja tudi M. Ravbar v prispevku o naložbah in ustvarjalnosti in išče razvojne možnosti v investicijah v nove tehnologije. Za oblikovanje gospodarsko uspešnih dejavnosti pa mora Pomurje izpolnjevati določene pogoje. S. Kušar k temu dodaja še svoje videnje razvojnih potencialov Pomurja glede na 24 kazalcev, ki jih je strnil v 6 skupin: prometna mreža, gospodarske cone, urbana mreža, infrastruktura za turizem in rekreacijo, območja naravne in kulturne dediščine ter socialna infrastruktura. Slednja je najmanj razvita, problem pa je tudi neenakomerna razmestitev razvojnih potencialov.

V prispevku »Odziv dnevnih vozačev v Mursko Soboto na izboljšave v javnem potniškem prometu«, ki so jih izvedle posamezne občine, M. Gabrovec, M. Lep in B. Mesarec ugotavljajo sicer pozitivne premike k trajnostni mobilnosti in da »... je bilo na enoto javnega denarja bistveno povečano število potniških kilometrov, opravljenih na trajnostni način ...«. Regionalno razvojno problematiko pa dopolnjuje še T. Vokič v prispevku o rokodelstvu in o regijskem rokodelskem središču v Veržeju.

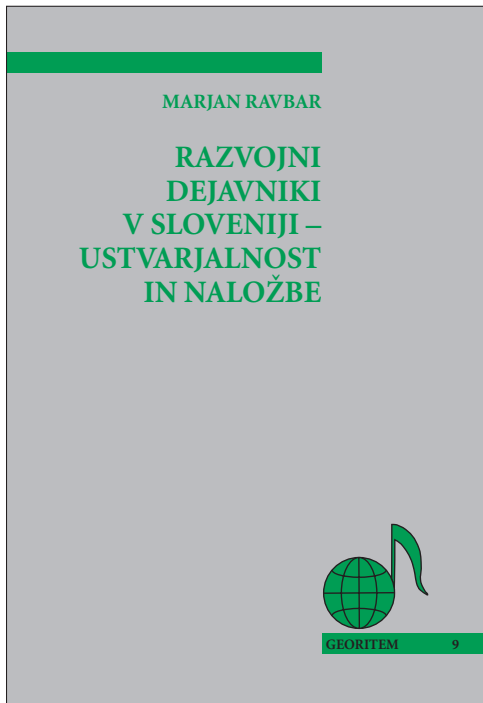
Monografijo zaključuje skupen seznam uporabljene literature in virov. Čeprav so se avtorji povsem upravičeno osredotočili na recentna razvojna dogajanja, bi bilo glede na monografski značaj publikacije kljub temu koristno prikazati tudi drugo pomembnejšo geografsko literaturo o obravnavani regiji.

Monografija je vsekakor zgleden dosežek slovenske geografije in velik dosežek pomurskih geografov, pomembna je za vsakršno dejavnost, ki se ukvarja z razvojnimi vprašanji te regije. Znanstveno zasnovane in praktično naravnane ter zgledno tehnološko podprte študije z vsebinsko in tehnično kvalitnimi kartografskimi prikazi se lotevajo številnih regionalnorazvojnih vprašanj, seveda tudi v duhu sonaravnega razvoja. Zdi se mi, da sta bila tako samo zborovanje kot tudi izid publikacije v času poglobljene gospodarske in socialne krize v obravnavani regiji ob pravem času. V nasprotju z raznimi vprašljivimi mnenji o vrednosti drobne kmetijske pridelave, o zaposlitvenih in drugih ekonomskih možnostih, o ne-realnih možnostih prekvalifikacij aktivnega prebivalstva, o sprejemljivosti propada industrijskih nosilcev gospodarskega in regionalnega razvoja, o vse odrešujočem turizmu in celo o koristnosti odtujevanja slovenske zemlje in z nezainteresiranostjo za skrajno neugoden demografski razvoj sta prinesla realen pogled in oceno stanja in dogajanja. Zato bi morala monografija »Pomurje, geografski pogledi na pokrajino ob Muri« priti v roke ne le geografom, temveč tudi široki, predvsem pa tudi strokovni javnosti, ki se ukvarja s političnimi, gospodarskimi in regionalnorazvojnimi vprašanji Pomurja.

Mirko Pak

Marjan Ravbar:
Razvojni dejavniki v Sloveniji – ustvarjalnost in naložbe
Georitem 9

Ljubljana 2009; Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU, Založba ZRC, 139 strani,
 20 preglednic, 66 slik, ISBN 978-961-254-108-8



V prenovljeni Lizbonski strategiji so si voditelji držav Evropske unije zastavili cilj, da Evropska unija postane v svetovnem merilu najuspešnejše in najkonkurenčnejše ter na znanju temelječe gospodarstvo. Za to so potrebna številna vlaganja v visoke tehnologije, dovršene proizvodne obrate, infrastrukturo, še zlasti pa v znanje, ki je verjetno najpomembnejši dejavnik razvoja. Prav ta področja je avtor Marjan Ravbar obravnaval v knjigi Razvojni dejavniki v Sloveniji – ustvarjalnost in naložbe, še zlasti pa je preučeval prostorsko razprostranjenost obeh omenjenih dejavnikov. S tem je avtor predstavil številna spoznanja, ki na novo osvetljujejo regionalne razlike, obenem pa omogočajo primernejši odziv regionalnih razvojnih politik.

V prvem delu knjige avtor podrobneje osvetli naložbe med letoma 2000 in 2006, pri čemer se osredotoči na regionalno porazdelitev, predstavi pa tudi porazdelitev na lokalni ravni in strukturo naložb po panogah. Podroben taksativni način podajanja vsebine, podkrepjen s številnimi kartografskimi in grafičnimi predstavitvami, plastično prikaže stanje v regijah, nazornost pa bi lahko povečala sumarna preglednica, v kateri bi bili navedeni podatki po občinah.

Naložbe, ki v marsičem nakazujejo na privlačnost in bogastvo posamezne regije, se med posameznimi regijami močno razlikujejo: po obsegu, strukturi in koncentraciji. Zagotovo najbolj bode v oči dejstvo, da sta kar dve petini vseh naložb v Osrednjeslovenski regiji, še večjo centralizacijo pa je možno zaznati pri ustvarjalnih poklicih, saj je v tej regiji s 25 % slovenskega prebivalstva tudi skoraj polovica delovnih mest v ustvarjalnih poklicih. Ti so namreč v središču pozornosti geografske analize človeških

virov, v kateri avtor analizira drugi pomemben razvojni dejavnik – ustvarjalnost. To avtor razume kot sposobnost uspešnega prenosa novih razpoložljivih znanj v prakso, meri pa z izobrazbeno ravno ter zaposlenostjo v tako imenovanih ustvarjalnih poklicih, pri čemer upošteva kraj dela in kraj bivanja. Predhodno omenjena centralizacija ustvarjalnih poklicev v Osrednjeslovenski regiji kaže na veliko koncentracijo visokokakovostnih delovnih mest, posledično tudi zaradi funkcij, ki jih ima Ljubljana kot glavno mesto. Sicer je razporeditev ustvarjalnih poklicev, če te obravnavamo po kraju bivanja posameznega ustvarjalnega delavca, nekoliko bolj enakomerna. Oba razvojna dejavnika – naložbe in ustvarjalnost – potrjujeta rek, da kjer je veliko, tja veliko tudi pride. To govori v prid številnim razvojnim teorijam, zlasti teoriji kumulativne vzročnosti, saj se njene poteze kažejo tudi v teorijah o inovativnih distriktih, ustvarjalnih okoljih, mreženju in nenazadnje tudi učečih se regijah. Omenjeni koncepti temeljijo na akumulaciji kapitala, ljudi, znanja ... in s tem na krepitvi razvojnih potencialov in konkurenčnosti. Tako je razumljivo, da so ob središčih akumulacije tudi obsežni predeli, kjer so naložbene aktivnosti zelo šibke, nizka pa sta tudi stopnja izobrazbe in delež ustvarjalnih poklicev. Takšna območja so na primer Goričko, Slovenske gorice, Haloze, Posotelje, Solčavsko, Suha krajina ter obmejni pas med Loškim Potokom in Osilnico.

V tretjem delu avtor obe predhodni analizi združi ter preuči medsebojno povezanost obravnavanih pojavov, izdelava pa tudi sintezni indeks, v katerem zaobjame velikost (vplivnega) območja, trg delovne sile in obseg naložb. Knjigo sklene s sklepnimi mislimi in oceno vrednotenja razvojnih dejavnikov.

Knjiga, izhajajoča iz sodobnih konceptov razvoja, predstavlja zanimiv pregled naložb in ustvarjalnosti v slovenskih regijah in občinah, s čimer avtor bralcu predstavi nov zorni kot pri obravnavi regionalnih razlik ter razvojnih vprašanj na splošno. Do sedaj je bil zlasti naložbeni vidik zapostavljen, povsem nova pa je predstavitev naložb na lokalni in regionalni ravni. Žal podatkovne baze Statističnega urada Republike Slovenije in Agencije Republike Slovenije za javnopravne evidence in storitve ne omogočajo podrobnejših analiz na ravni posameznih krajev, pa tudi sicer se je avtor soočal s številnimi metodološkimi težavami. Nov je tudi način, s katerim avtor obravnava človeške vire. Tako številnim analizam ponudi še dodatno, alternativno možnost, v kateri preučuje razporeditev ustvarjalnih poklicev, kot dejavnika, ki odločilno vpliva na inovativnost in sposobnost nekega območja, da tekoče sledi spremembam.

Kot taka je knjiga pomemben prispevek k slovenskim regionalnim študijam in koristen pripomoček vsem, ki se ukvarjajo z regionalnim in gospodarskim razvojem v Sloveniji.

Janez Nared

Janez Nared, Damjan Kavaš:
Spremljanje in vrednotenje regionalne politike v Sloveniji
Georitem 10

Ljubljana 2009: Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU, Založba ZRC, 93 strani,
7 preglednic, 7 slik, ISBN 978-961-254-117-0

Monografija »Spremljanje in vrednotenje regionalne politike v Sloveniji« je referenčno delo v smislu integralnega prikaza pristopa k spremljanju in vrednotenju regionalne politike v slovenskem prostoru, hkrati pa tudi knjiga, zanimiva za strokovno javnost. Sodelovanje stroke in izvajalcev regionalne politike je namreč zagotovilo napredka k skladnejšemu regionalnemu razvoju.

Avtorja v monografiji opredeljujeta regionalno politiko kot socioekonomski razvoj na mezo ravni. Na tem vsebinskem izhodišču oblikujeta predlog pristopa k sistematičnemu spremljanju in vrednotenju regionalne politike v Sloveniji. Izdelata tudi modele vrednotenja za specifičen primer slovenske regionalne politike. S to knjigo tako dobivamo v slovenskem prostoru končno celosten in kritičen prikaz problematike spremljanja in vrednotenja regionalne politike in tudi javnih politik nasploh. Predlagani sistemi bi morali prispevati k boljšemu izvajanju regionalne politike in tudi k skladnejšemu regionalnemu razvoju.



Delo kaže, da avtorja odlično poznata obravnavano tematiko, spremljanje in vrednotenje javnih politik, saj k njej pristopata suvereno in kritično. Poleg metodoloških in teoretičnih izhodišč ter opisa pravno-normativnega okvirja razlagata tudi lastne poglede in na podlagi evropskih in domačih izkušenj razvijeta lastne modele spremljanja in vrednotenja. Vsebina je sodobna in pomeni prispevek v smislu strokovne podlage za celostno načrtovanje javnih politik. Avtorja uporabljata splošno sprejete izraze na obravnavanem strokovnem področju in jih po potrebi tudi natančneje obrazložita. Na podlagi deskripcije in komparacije evropskih in domačih izkušenj s sistemi spremljanja in vrednotenja naredita še korak naprej k predlogu sistema za Slovenijo, ki presega obstoječi dvojni režim vrednotenja. Delo razkriva izjemen občutek za sistematično in kritično obravnavo problema ter za povezovanje parcialnih problemov v integralno razvojno bistvo.

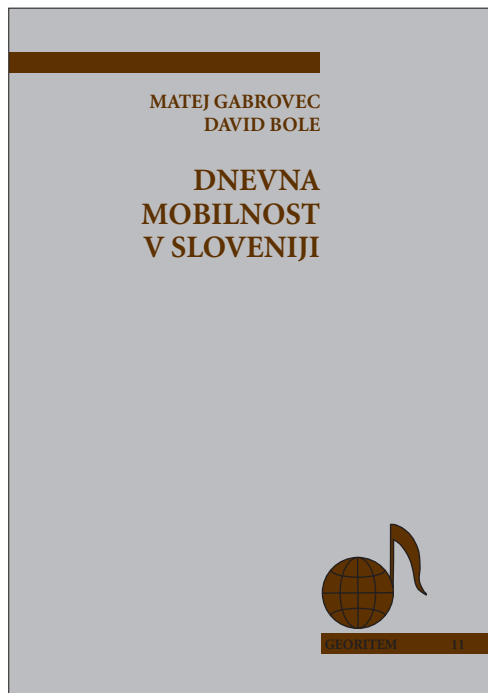
Potencialni bralci dela so raziskovalci na področju javne uprave, načrtovalci regionalne in drugih javnih politik, strokovno osebje na ministrstvih in javnih agencijah, pa tudi strokovno osebje na lokalni ravni. Ker predstavlja vsebina dela pomemben doprinos k razvoju relevantnega področja, je njena objava v obliki monografije razumna in pravilna odločitev.

Renata Slabe Erker

Matej Gabrovec, David Bole:
Dnevna mobilnost v Sloveniji
Georitem 11

Ljubljana 2009: Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU, Založba ZRC, 102 strani, 36 slik, 16 preglednic, ISBN 978-961-254-118-7

Mobilnost prebivalstva ima v sodobnosti čedalje večji vpliv na družbo, gospodarstvo, prostor in okolje. Glavni razlog je predvsem v tem, da se prostorska mobilnost prebivalstva hitro širi. Vrsta iznajdb



in izboljšav v prometni tehniki in organizaciji je namreč v zadnjih dveh stoletjih omogočila, da lahko potujemo več in dlje. Pozitivna posledica tega je predvsem povečanje konkurenčnosti gospodarstva, krepitev vezi med posamezniki in različnimi socialnimi skupinami ter višja kvaliteta bivanja. Po drugi strani pa se negativni vidiki povečanega obsega potovanja kažejo zlasti v obliki večjih okoljskih obremenitev in zunanjih stroškov prometa. Raziskovanje mobilnosti prebivalstva in njegovih posledic je zato pomembna tematika geografskih preučevanj, ki je na primeru Slovenije celovito in poglobljeno obravnavana v znanstveni monografiji *Dnevna mobilnost v Sloveniji*. Publikacija se osredotoča na preučevanje problematike dnevnih potovanj šolarjev in delavcev v Sloveniji, zlasti z vidika izbire prometnega sredstva. Poudarjeni so predvsem nekateri prostorski vidiki in regionalne razlike v dnevni mobilnosti ter razreševanje problemov, ki izhajajo iz pretirane navezanosti na avtomobilski prevoz.

Prvi del knjige analizira dnevno mobilnost v šolo in na delo po posameznih smereh glede na izbiro prometnega sredstva. Tovrstni podatki so bili na tem mestu prvič analizirani za ozemlje celotne države in razkrivajo, da so v izbiri prometnega sredstva med posameznimi območji Slovenije zelo velike razlike. Glavna ugotovitev je, da Slovenci na poti na delo in v šolo dnevno prepotujemo čedalje večje razdalje in pri tem vedno bolj uporabljamo osebni avtomobil ter hkrati opuščamo rabo javnega potniškega prometa. Med letoma 1981 in 2002 se je tako delež uporabnikov javnega prometa pri poteh na delo zmanjšal z 58 % na 10 %, delež osebnega motornega prometa pri dnevni vožnji na delo pa v enakem obdobju povečal s 27 % na 85 %. Izmerjena razmerja med obema glavnima prevoznima načinoma so logična posledica naše prometne politike, ki v zadnjih desetletjih na različne načine intenzivneje vzpodbuja uporabo osebnega avtomobila in zanemarja javni promet. Hkrati je bilo ugotovljeno, da javni potniški promet veliko bolj uporabljajo prebivalci naselij, kjer je ponudba javnega prevoza kvalitetnejša in časovno konkurenčnejša individualnemu avtomobilskemu prevozu, ter prebivalci naselij z večjimi industrijskimi obrati, ki imajo organiziran lasten kolektivni (delavski) prevoz. Pomembna ugotovitev tega dela knjige je tudi, da v Sloveniji obstajajo zelo velike regionalne razlike v spremembah dnevne

mobilnosti. Še zlasti izrazite so med vzhodnim in zahodnim delom države. Te razlike so na eni strani povezane z družbenogospodarskim razvojem in vzorci poselitve, na drugi pa z različnimi ukrepi prometne politike. Kot poseben prispevek v tem delu velja izpostaviti še izdelavo zemljevida zaposlitvenih zaledij večjih regionalnih središč, ki je zanimiva tudi z vidika aktualne razprave o oblikovanju druge ravni lokalne samouprave oziroma regionalizacije Slovenije.

Drugi del publikacije obravnava primere dobre prakse na nekaterih območjih, kjer je prišlo do precejšnjega izboljšanja ponudbe javnega potniškega prometa (Dol pri Ljubljani, Ankarana, Idrija, Nova Gorica). Z anketiranjem potnikov in njihovim štetjem je bilo ugotovljeno, da izboljšana ponudba javnega potniškega prometa sama po sebi še nima nujno odločilnega vpliva na večje povpraševanje po javnem prevozu in s tem posledično tudi na bolj trajnostne oblike mobilnosti, če ni obenem povezana tudi z drugimi prometnopolitičnimi ukrepi, pri čemer velja posebej izpostaviti omejevanje rabe osebnega avtomobila.

Avtorja sta obravnavo izredno zanimive, aktualne in kljub temu do sedaj slabo raziskane tematike sklenila s pripravo desetih priporočil za pripravo možnih ukrepov spodbujanja bolj trajnostnih oblik prevoza na delo in v šolo. Posebna vrednost teh »desetih zapovedi« je, da večina od njih ne zahteva večjih finančnih vložkov, kar pomeni, da so uresničljive tudi v razmeroma kratkem času. Na ta način publikacija ugotovitve poglobljenega raziskovanja spravlja neposredno v prakso, kar je pomemben prispevek k zmanjševanju različnih negativnih vplivov dnevne mobilnosti v Sloveniji.

Jani Kozina

Barbara Lampič:

Kmetijstvo v občini Ljubljana: relikv ali razvojni potencial

GeograFF 2

Ljubljana 2008: Znanstvena založba Filozofske fakultete Univerze v Ljubljani, Oddelek za geografijo, 125 strani, 41 preglednic, 17 zemljevidov, 18 grafikonov, 17 fotografij, ISBN 978-961-237-275-0



Bibliografska točkovna tekmovalnost, ki jo narekuje vse bolj razvejena in neizprosna metrika metodologije ugotavljanja znanstvene uspešnosti raziskovalcev, je očitno vzpodbudila tudi kolege na Oddelku za geografijo Filozofske fakultete Univerze v Ljubljani k uvedbi nove knjižne zbirke GeograFF, v kateri objavljajo pogloblitve izsledke njihovih raziskovalnih projektov. Ta na eni strani nekoliko prozaičen razlog pa je na drugi zagotovo garant za večjo prepoznavnost geografije znotraj prostorske, urbanistične, okoljske, kmetijske in še kakšne strokovne srenje, saj so problemsko zasnovani izdelki objavljeni v privlačnih publikacijah s formatom 23,5 krat 16,5 cm, enotno oblikovanih in tiskanih v barvni tehniki, tako da jih bralec z veseljem vzame v roke. V pomoč so mu tudi seznama preglednic in slik ter stvarno kazalo na koncu publikacije in (žal nepopoln) seznam okrajšav na njenem začetku.

Prva številka GeograFFa z naslovom Prometno onesnaževanje ozračja z dušikovim dioksidom v Ljubljani je delo Mateja Ogrina, območje Ljubljane pa obravnava tudi druga knjiga iz zbirke, vendar je tokrat njena vsebina namenjena obravnavi stanja in razvojnih izzivov kmetijstva. Knjiga se zavestno osredotoča na ozemlje zunaj avtocestnega obroča, saj je problematiko zasebnega kmetijstva znotraj njega že leta 2002 podrobneje raziskal Drago Kladnik. Avtorica Barbara Lampič je poskrbela, da sta obe študiji metodološko primerljivi, kar potrjuje tudi primerjava njenih rezultatov, ki pa obenem razkrivajo naglo dinamiko prostorske in funkcijske preobrazbe kmetijstva na območju slovenskega glavnega mesta.

Na hrbtnišču publikacije lahko preberemo poudarke iz recenzije, ki sta jo pripravili urednica zbirke Metka Špes (ob njej je sourednik Darko Ogrin) in Ana Vovk Korže: *»... Delo predstavlja celovit, večplasten in tudi interdisciplinaren pogled na položaj in razvojne možnosti kmetijstva in kmetov na območju celotne Mestne občine Ljubljana. Kot model bo lahko uporabljeno tudi za sorodne raziskave v drugih slovenskih območjih, ki se soočajo na eni strani z urbanimi pritiski, na drugi pa z zahtevami po proizvodnji kvalitetne hrane v mestnem zaledju. Obsežno na terenu pridobljeno gradivo ter analize na nivoju celotne občine poudarjajo tudi razlike med tremi značilnimi geografskimi in pridelovalnimi območji. Pomembno metodološko in vsebinsko nadgradnjo raziskave pa predstavlja še behavioristična študija, ki analizira odnos oziroma percepcijo kmetov do njihove dejavnosti in vizijo nadaljnjega razvoja...«*

Avtorica v predgovoru zgoščeno predstavlja namen in vsebino publikacije:

»... Prostorska in funkcijska preobrazba ne le mest ampak tudi večjega dela podeželja se zadnja leta v Sloveniji odvija intenzivno in izjemno hitro. Pospešeno se spreminjajo poselitveni vzorci, poleg strukturnih pa prihaja tudi do funkcijskih sprememb prostora, naselij, objektov, nenazadnje tudi dejavnosti. Ljubljana kot slovenska prestolnica je procesom hitrega spreminjanja in prilagajanja dinamikam v razvoju še toliko bolj podvržena, zaradi moči državnega središča pa učinki vseh procesov segajo daleč izven meja samega mesta Ljubljane in tudi širšega območja občine.

V vrtincu sprememb in mnogokrat povsem navzkrižnih interesov se je znašlo tudi kmetijstvo. Kot dejavnost, ki za svoje delovanje in obstoj potrebuje prostor oziroma obsežne površine kmetijskih zemljišč, je na območju urbanega in suburbanega prostora marsikje pomemben omejevalec širjenja klasičnih mestnih funkcij in značilne urbane podobe. Prostor kot najdragocenejša dobrina na območju mest je z vidika uveljavljenih kriterijev pri načrtovanju mest s kmetijsko rabo iracionalno izrabljen in onemogoča širitev tistih dejavnosti, ki so ključne za nadaljnji učinkovit urbani razvoj.

Postavlja se vprašanje, ali je temu v resnici tako. Ali mesto in njegov razvoj res izključujejo kmetijstvo kot enakovredno in v razvoju potrebno prostorsko dejavnost? Kako se sto problematiko spopada slovenska prestolnica in kakšen je odziv kmetov, ki so se znašli v primežu številnih pritiskov novodobnih zahtev, svoje tradicionalne navezanosti na zemljo in kmetijo, nove ponudbe in možnosti večkrat hitrega zaključka idr.?

Na ta in številna druga vprašanja smo iskali odgovore z raziskavo »Analiza in funkcijsko vrednotenje kmetijstva z vidika vplivov na naravne vire na območju celotne Mestne občine Ljubljana«, ki je potekala v letih 2006 in 2007 in jo je financirala Mestna občina Ljubljana. Težišče raziskave je bilo na obsežnem terenskem delu s poudarkom na anketiranju aktivnih kmetij celotne občine. Želeli smo dobiti kar najboljšo predstavo o trenutnih razmerah v kmetijstvu občine, o pridelovalnih pogojih, prevladujočih usmeritvah, najnovejših težnjah v razvoju, demografskih značilnostih kmetij, zemljiškoposestnih razmerah in drugih socioekonomskih potezah ter intenzivnosti kmetijske pridelave. Z analizo rabe tal, dodatnim kartiranjem

ter anketiranjem kmetov smo želeli opredeliti najnovejše procese v pokrajini, ki se odražajo v rabi tal. V raziskavo smo neposredno vključili 189 kmetij, po ocenah skoraj tretjino vseh aktivnih v občini ...».

Pri tem avtorica izpostavlja naslednje dileme prostorskega razvoja širšega območja Ljubljane in kmetijstva: Kakšen je trenutni položaj kmeta v Mestni občini Ljubljana? Katere kmetije so glede na pridelovalno usmeritev ter demografske in socioekonomske značilnosti še vnaprej sposobne opravljati svojo dejavnost? Katera območja občine so z vidika kmetijstva bolj perspektivna? Kateri tipi kmetij so okoljsko sporni in kje se kažejo glavni konflikti med kmetovanjem in okoljsko pomembnimi naravnimi viri? Kakšna je tržna naravnost obstoječih kmetij in kakšne vizije imajo kmetje o bodočem razvoju kmetijstva? Kateri mehanizmi in dejavniki odločilno vzpodbujajo oziroma zavirajo nadaljnji razvoj kmetijstva v Mestni občini Ljubljana? Ali Ljubljčanji potrebujejo kmete v mestu in neposrednem zaledju?

Obravnava vsebine je razčlenjena na pet poglavij: Kmetijstvo v Ljubljani, Stanje in težnje v razvoju kmetijstva, Navzkrižja med naravnimi viri in kmetijsko rabo, Razvojni potenciali in perspektivnost kmetij ter Prihodnja umestitev kmetijstva v razvoj Mestne občine Ljubljana. Sledi jim daljši povzetek v angleškem jeziku.

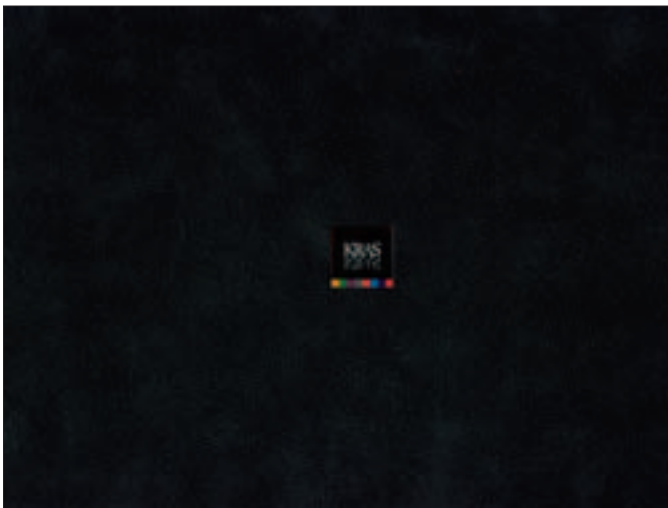
Naj kot zanimivost omenim, da avtorica kot glavna razvojna potenciala izpostavlja trženje kmetijskih pridelkov in zelenjadarstvo, še zlasti tisto, vezano na pridelavo v zaščiteneh prostorih oziroma rastlinjakih. Nekoliko presenetljiva je ugotovitev, da delež ljubljanskih zemljišč v rastlinjakih dosega vsega 4,5 % vseh slovenskih, delež tovrstnih ljubljanskih pridelovalcev pa je kar 14 %. To kaže na manjšo specializiranost ljubljanskih pridelovalcev v intenzivno zelenjadarstvo, obenem pa razkriva, da se zaradi ugodnih prodajnih možnosti vrtnin številni kmetje vsaj v manjši meri odločajo tudi za gojenje vrtnin. Razveseljivo je, da se je okoljska ozaveščenost tovrstnih pridelovalcev v zadnjih nekaj letih opazno izboljšala.

Drago Kladnik

Valerija Babij, Mauro Hrvatin, Jerneja Fridl, Drago Kladnik, Žiga Kokalj, Blaž Komac, Oto Luthar, Janez Mulec, Bojan Otoničar, Franci Petek, Metka Petrič, Andrej Seliškar, Miha Pavšek, Mimi Urbanc, Klemen Zakšek, Nadja Zupan Hajna (uredniki):

Kras: trajnostni razvoj kraške pokrajine

Ljubljana 2008: Znanstvenoraziskovalni center SAZU, Založba ZRC, 337 strani, 499 fotografij, 48 preglednic, ISBN 978-961-254-096-8



Kulturno pokrajino, ki predstavlja preplet narave in človeka, je treba obravnavati celostno. Dejstvo je, da naravnogeografski dejavniki določajo zmogljivost okolja in dajejo temeljni okvir pokrajine, na katero se veže določena raba prostora, način življenja prebivalcev, kmetijske in gospodarske dejavnosti ter smeri razvoja, kar sprožajo določene obremenitve okolja. Mišljenje, da naravo najbolje ohranjamo z odstranitvijo človeka, ne zdrži, saj depopulacija območja ter opuščanje tradicionalne rabe prostora povzročata zaraščanje obsežnih površin z gozdom, kar vpliva na zmanjševanje biotske raznovrstnosti. Univerzalnega recepta, kako trajnostno razvijati pokrajine, ni. Varovanje sleherne pokrajine mora temeljiti na skladnem upoštevanju vseh treh vidikov trajnostnega razvoja (okoljskega, gospodarskega in socialnega), znotraj katerega je na ekološki tehtnici treba dosegati optimalno ravnotežje.

Vse to so imeli v mislih avtorji izvirne znanstvene monografije Kras – trajnostni razvoj kraške pokrajine, ki nakazuje večplasten odgovor na vprašanje, kako usmerjati trajnostni razvoj in obravnavanem območju. Kompleksnost vsebine narekuje usklajeno interdisciplinarno delo različnih strokovnjakov, kar omenjena monografija brez dvoma tudi dosega. Lična monografija je nastala na podlagi raziskav projekta Centra odličnosti F.A.B.R.I.C.A., znotraj katerega so preučevali strategije trajnostnega razvoja kraške pokrajine. Monografija je vsebinsko razdeljena na osem samostojnih sklopov.

Prvi sklop so prispevali sodelavke in sodelavci Inštituta za raziskovanje krasa ZRC SAZU ter Geografskega inštituta Antona Melika ZRC SAZU in predstavlja kamnine kot temeljne pokrajinske prvine, ki vplivajo na površje, relief in nastanek tal. Na obravnavanem območju večino površja predstavljajo zakrasele karbonatne kamnine, na katerih so se razvile značilne podzemeljske in površinske kraške oblike ter podzemeljski vodni odtok. Le-ta ima zaradi dobre prepustnosti kraških kamnin nizko samoočiščevalno sposobnost in je zato občutljiv za različne oblike onesaženja. Manjši del obravnavanega območja gradijo vododržne flišne kamnine, za katere je značilen majhen delež infiltracije padavinske vode v podlago, zato so občutljive na erozijo. Zaradi navedenega, je treba posege v ranljivo kraško pokrajino skrbno načrtovati.

Sledi sklop o vodi, ki so ga pripravili na Inštitutu za raziskovanje krasa ZRC SAZU. Obravnava značilnosti in naravne ranljivosti kraških vodonosnikov, ki jih določa velika prepustnost, raznovrstnost načina pretakanja ter največkrat neznane smeri odtokanja voda v podzemlju. Dodana vrednost sklopa je predstavitev celostne metodologije Slovenski pristop. Gre za izpopolnjen pristop za ocenjevanje naravne ranljivosti in tveganja za onesaženje, prilagojen posebnostim slovenskega krasa, ki so ga razvili na Inštitutu za raziskovanje krasa ZRC SAZU. Omenjeni pristop vključuje kartiranje naravne ranljivosti podzemne vode ali vodnega vira in kartiranje obremenjevalcev.

Tretji sklop nas seznanja z naravo oziroma natančneje z biodiverzitetno flore, favne in vegetacije kraškega sveta. Kraški svet predstavlja eno izmed »vročih« točk biotske raznovrstnosti na svetu, ki pa se zaradi opuščanja tradicionalne rabe prostora zmanjšuje. Z vidika biodiverzitet so predstavljeni naslednji značilni življenjski prostori kraške pokrajine: gozd, suha travišča, mokrotni travniki, kali in lokve, skalne razpoke, melišča in kamnite trate, kmetijska pokrajina (njive, sadovnjaki, vinogradi) in kraške jame.

Predmet četrtega sklopa, ki so ga raziskovali na Geografskem inštitutu Antona Melika ZRC SAZU predstavlja rabo tal obravnavanega območja. Avtorji so preučevali razmerja med temeljnimi zemljiškimi kategorijami nekdaj in danes ter ugotavljali smer sprememb rabe tal in njeno intenzivnost. Na obravnavanem območju se je tradicionalna raba tal v zadnjem stoletju bistveno spremenila – sledimo intenzivnemu procesu zaraščanja pašnikov in travnikov, zmanjšal pa se je tudi delež njiv, vinogradov in sadovnjakov. Posledično to pomeni zmanjševanje pokrajinske pestrosti, kar zopet vodi tudi v zmanjševanje biotske pestrosti.

Sodelavci Geografskega inštituta Antona Melika ZRC SAZU so pripravili tudi peti sklop, ki z različnih vidikov osvetljuje prebivalstvo kot eno najpomembnejših sestavin kulturne pokrajine. Spreminjanje strukture prebivalcev močno vpliva na pokrajino in je eden ključnih dejavnikov (ne)ohranjanja kulturne in naravne dediščine ter tudi socialnega, gospodarskega in ekonomskega razvoja.

Šesti sklop govori o kulturni dediščini. Avtorji tega sklopa so najprej analizirali izvor, stilne značilnosti in ključne elemente kraške arhitekturne dediščine ter organizacijo prostora. Sledi razmišljanje o degradaciji kraške stavbne dediščine, ki je bilo najbolj intenzivno v obdobju med 1950 in 1990. Ker

je dediščina nekaj živega in se z razvojem družbe spreminja, se ključno vprašanje nanaša na premislek o tem ali je bolje prenavljati obstoječe, ali razvijati novo arhitekturo, z upoštevanjem elementov, ki soustvarjajo identiteto prostora. Avtorji se zavzemajo za ustanovitev medinstitucionalne interdisciplinarne raziskovalne, razvojne, skupine, ki bo na podlagi obstoječega znanja izdelala strateški načrt za varovanje kraške arhitekturne dediščine.

V okviru sklopa turizem, ki je nastajal na Inštitutu za raziskovanje krasa ZRC SAZU, je predstavljen jamski turizem in njegov vpliv na podzemeljsko okolje in združbe. O jamskem turizmu lahko govorimo že od 17. stoletja dalje, sodobni organizirani jamski turizem pa se je razvijal od začetka 19. stoletja. Med naše najlepše jame svetovnega pomena sodijo Škocjanske jame, ki so kot edini spomenik v Sloveniji že od leta 1986 vpisane v UNESCO-vo listo svetovne dediščine. Avtorji so pripravili smernice in omejitve za trajnostni jamski turizem, ki zadevajo tako ureditev površja pred vhodom v jamo, kot tudi ureditev prehajalnih poti in električne napeljave v sami jami.

Zadnji sklop je namenjen rabi obnovljivih virov energije. Preučevali pa so ga na Inštitutu za prostorske in antropološke študije ZRC SAZU ter v podjetju Trimo d. d., kot najprimernejši vir za izbrano območje pa avtorji izpostavljajo sončno energijo. Le-ta omogoča razpršeno rabo, pri kateri v občutljivi kraški pokrajini ni treba graditi velikih sistemov, saj si gospodinjstva energijo za lastno uporabo lahko priskrbijo sama. Vendar pa avtorji opozarjajo, da je pri namestitvi sončnih celic in sprejemnikov treba upoštevati kraško kulturno pokrajino, še posebno arhitekturno zanimiva stara jedra kraških vasi.

Predstavljena monografija je pregledna, sistematična in široko zasnovana. Da gre za vsebinsko izjemno raznoliko in slikovno bogato delo pove dejstvo, da je pri vsebini sodelovalo kar 50 uglednih raziskovalk in raziskovalcev z različnih znanstvenih področij, 6 kartografov ter prek 60 fotografov. In čeprav delo načrtovalcem razvoja, tako na lokalni kot tudi nacionalni ravni, daje dovolj relevantnih podatkov za pripravo trajnostnega okoljskega, ekonomskega, urbanega in socialnega razvoja kraške pokrajine, bi bilo dobrodošlo še sklepno poglavje, ki bi sintetiziralo posamezne ugotovitve in v katerem bi že bile podane konkretne smernice ter priporočila za doseganje trajnostnega razvoja. Čeprav je knjiga izvirno znanstveno delo, je napisana dovolj razumljivo, da bo zanimiva tudi za širšo javnost; ne nazadnje tudi za tiste, o katerih govori.

Mateja Šmid Hribar

Matej Vranješ:

Prostor, teritorij, kraj: produkcije lokalnosti v Trenti in na Soči

Knjižnica Annales Majora

Koper 2008: Univerza na Primorskem, Znanstveno-raziskovalno središče, Zgodovinsko društvo za južno Primorsko, Založba Annales, 286 strani, 2 preglednici, 12 fotografij, ISBN 978-961-6732-00-0

Založba Annales s svojo razvejeno in ustvarjalno publicistično dejavnostjo bogati področje humanističnega in družboslovnega znanja v Sloveniji. S področja geografije oziroma sorodnih ved je monografija z naslovom Prostor, teritorij, kraj: produkcije lokalnosti v Trenti in na Soči. V središču obravnave je pojav družbene prostorskeosti, ki se oblikuje skozi kulturno pokrajino, teritorialnost, lokalnost in izkustvo/občutje kraja. »... *Knjiga v slovensko geografsko in antropološko okolje prinaša nova spoznanja, poglede in koncepte in odpira nekatera izrazito aktualna vprašanja glede sodobnih odnosov med družbo/kulturo in prostorom*...«, je zapisal Bojan Baskar v recenziji.

Monografija se vsebinsko deli na dva enakovredna dela: teoretičnega in etnografskega. Prvi je razdeljen na tri sklope glede na osrednje koncepte preučevanja: prostor, teritorij, kraj, ki jih v oziru sledečega etnografskega dela poskuša opredeliti in medsebojno razmejiti. Koncept prostora se nanaša na družbeno prostorskost, pri čemer se osredotoča na kulturno pokrajino, kot je razumljena z vidika posameznika oziroma družbene skupine. Koncept teritorialnosti je opredeljen z razmerjem med prostorskim prisvajanjem in s tem povezanim družbenim razmejevanjem, lokalnostjo in izkustvom kraja. Slednjemu je namenjeno samostojno poglavje.



V drugem, etnografskem delu so omenjeni družbeno-prostorski pojavi, predstavljeni na konkretnih, izbranih primerih iz Zgornjega Posočja: domačinskemu doživljanju spreminjanja kulturne pokrajine, domačinskemu odnosu do dveh zelo različnih skupin nedomačinov, vikendašev in Triglavskega narodnega parka, in na koncu odnosu do komercialne rabe reke Soče. »... *Monografija nima ambicije razkriti pogledov vseh vpletenih skupin – je zapisal avtor ...*«, ampak le domačinov, zato na prefinjen način odpira vprašanja, kako uskladiti različne interese uporabnikov prostora ter kdo in v kolikšni meri bo upravičen in udeležen pri določanju normativov glede te uporabe.

Čeprav se na prvi pogled zdi, da ima omenjena monografija le malo stičnih točk z geografijo, podrobnejše branje dokazuje drugače. Omenjene vsebine, ki si šele utirajo pot v slovensko geografijo, so v svetovni geografiji že dobro uveljavljene. Na v monografiji preučevanih poljih se geografija stika in prepleta s kulturno antropologijo, filozofijo, prostorsko sociologijo in sorodnimi vedami. Avtor jih spretno prepleta in nadgrajuje, saj mu ta področja niso tuja; dodiplomski študij geografije in filozofije je na podiplomski stopnji dopolnil s študijem antropologije.

Knjiga je vsekakor dobrodošla pridobitev za geografijo, saj posega na področje, ki v zadnjih desetletjih postaja vse pomembnejše in obenem prinaša izsledke sodobnih tokov v humanistični geografiji.

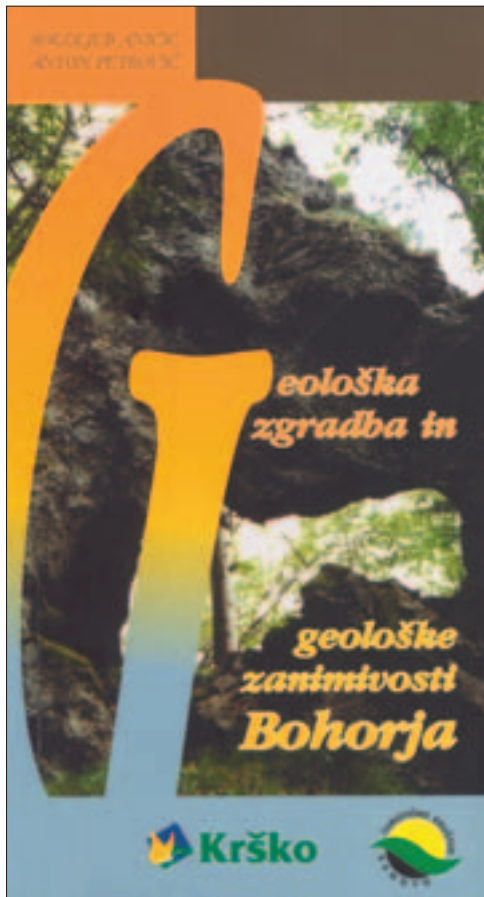
Mimi Urbanc

Bogoljub Aničić, Anton Petrovič:

Geološka zgradba in geološke zanimivosti Bohorja

Senovo 2008: Turistično društvo Senovo, 84 strani, 93 fotografij, 19 kart, risb in preglednic, ISBN 978-961-91838-1-6.

Konec leta 2008 je izšla še ena zanimiva geološka knjižica žepnega formata; skozi oči geologa je tokrat predstavljen Bohor – največje pogorje v Posavju. V 16 poglavjih nas avtorja v razumljivem, a še vedno



strokovnem jeziku popeljeta po grebenu Bohorja ter njegovem severnem in južnem vznožju z okolico. Knjižica je opremljena z geološko karto in s topografsko karto z vrisanimi obravnavanimi točkami. Razumevanje besedila olajšujejo tudi številne barvne fotografije in risbe.

V uvodnem, prvem poglavju Geološka zgodovina Bohorja in širše okolice avtorja razčlenita in umešta pogorje v geografski prostor ter nas seznanita z dosedanjimi raziskavami in kratko geološko zgodovino širšega območja. V drugem obširnejšem poglavju Geološka zgradba in kamninska sestava se osredotočita na kronološki redosled kamnin od najstarejših proti najmlajšim ter izčrpen opis posameznih kamninskih enot. Izvemo, da so najstarejše izdajajoče kamnine paleozojske starosti (starejši zemeljski vek); gre za menjajoče se plasti karbonskih in permskih skrilavih glinavcev, kremenovega peščenjaka in konglomerata. Navzgor jim sledijo mezozojske kamnine oziroma kamnine srednjega zemeljskega veka – triasni skladi so na obravnavanem ozemlju najboljše, medtem ko so jurski in kredni izdanki redkejši. Kenozojske kamnine ali kamnine novega zemeljskega veka v nasprotju s starejšimi plasti, ki gradijo samo vzpetino, ležijo predvsem ob njenem severnem in južnem vznožju. Med njimi so najboljše oligocenski in srednjemiocenski sedimenti. Mlajši sedimenti so razviti le mestoma, najpogosteje so odloženi vzdolž rek. Kot zanimivost je podan tudi recenten nanos rudniškega odvala Rudnika Senovo, ki je tako obsežen, da je vrisan celo v geološki karti. Nato nam avtorja predstavi skupine fosilov, ki so bili najdeni na tem območju – od najdrobnejšega nanoplanktona, prek konodontov, foramini-

fer, mehkužcev, morskih ježkov do vretenčarskih ostankov, med katerimi se najdeta celo zob močvirske svinje in okostje ribe *Lates* iz oligocena. Med rastlinskimi ostanki prednjačijo litotamnjske rdeče alge, ki pogosto gradijo gomoljaste strukture rodoide. Omenjeni fosili so na obravnavanem območju pogosti, zlasti v kenozojskih plasteh, s čimer predstavljajo učinkovito orodje za datacijo kamnin. V tektonskem pregledu izvemo, da pripada Bohor dvema geotektonskima enotama: Dinaridom in Panonidom. Velika tektonska aktivnost v geološki preteklosti se odraža v Kumskem narivu in mnogih prelomih pliocenske ali mlajše starosti, ki potekajo večinoma v dinarski smeri, manj v smereh JZ–SV in S–J. Vulkanizem je bil dejaven zlasti v mezozoiku, kar izdajajo plasti diabaza in diabaznega tufa v srednjetriasnih kamninah. Ob zaključku poglavja avtorja poudarita še pomembnost nekaterih gospodarskih surovin z območja Bohorja; kot so premog, kovine cink, svinec in železo, ter nekovine apnenec, dolomit, lapor, pesek in diabaz.

V nadaljnjih poglavjih sledi podroben opis nekaterih geoloških posebnosti. Med prvimi najde mesto dolomit, ki mu je kot prevladujoči sedimentni kamnini Bohorja in okolice namenjen najboljšežnejši del. Poleg opisa kamnine in mineraloških značilnosti sta predstavljena še geomorfološka pojava, katerima nastanek botruje prav dolomitna sestava – naravno okno in kamnita igla. Sledi opis srednjemiocenskih rodoidov z dveh doslej nepoznanih nahajališč, recentne kamnine lehnjaka, ki ga je moč opaziti ob nekaterih slapovih, diabaza kot edine vulkanske kamnine obravnavanega območja, ter dveh kompleksnejših geoloških pojavov: trojnega Barbarinega slapu in kraških pojavov, kjer so kot znamenitost izdvojene Votle peči in Ajdne peči. Zadnja poglavja so namenjena dejavnosti človeka, ki je znal izkoristiti geološke danosti okolice za svoje preživetje. Na območju Bohorja so v 19. stoletju delovali rudniki, ki so jih v novejših časih zaradi nerentabilnosti opustili: rudnik cinka in svinca z južnega pobočja ter železova rudišča in fužine s severnega pobočja Bohorja. Najdlje je bil aktiven premogovnik Senovo, ki je ob zaprtju leta 1996 presegel zavidljivo starost dvestotih let. Tudi večina apnenic z bohorskega konca je opuščena; izmed nekoč osmih aktivnih se tradicija žganja apna ohranja le še v eni.

Na koncu je predstavljena še geološka zbirka OŠ XIV. Divizije Senovo, ki vključuje 517 primerkov fosilov, mineralov in kamnin. Nastajala je več desetletij, pohvalno pa je v zadnjih letih pri njenem urejanju opazna še posebna zagnanost, za kar sta zaslužna tudi avtorja knjižice.

Za piko na i podajata avtorja ob zaključku knjižice predlog o postavitvi geološkega stebra Bohorja in okolice, primerljivega z nekaterimi že postavljenimi stebri v Sloveniji – glede na zgoraj povedano bi imel tak steber prav gotovo svoj pomen in svoj namen.

Katarina Oblak

Józef Hernik (urednik):

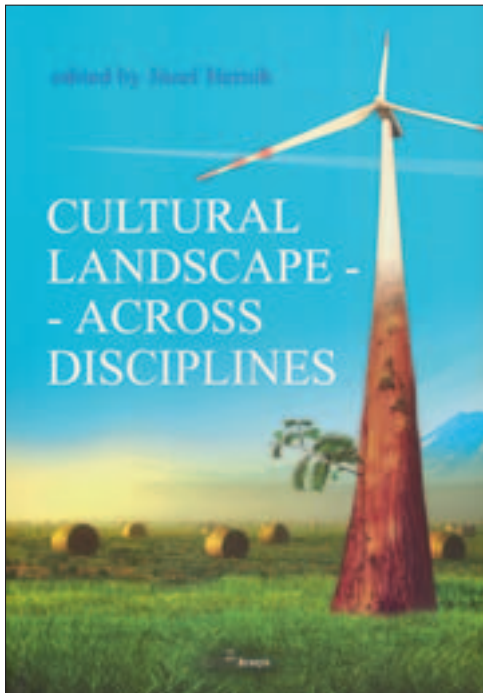
Cultural Landscape – across disciplines

Bydgoszcz, Kraków 2009: Oficyna wydawnicza Branta, 365 strani, 95 fotografij, 55 zemljevidov, shem in grafov, ISBN 978-83-60186-99-2

Znanstvena monografija je izšla ob koncu projekta »Varovanje historičnih kulturnih pokrajin za krepitev regionalnih identitet in krajevnih gospodarstev«, s katerim je Fakulteta za okoljsko načrtovanje in preučevanje pokrajin krakovske Univerze za kmetijstvo kot vodilni partner sodelovala v programu Evropske unije INTERREG III B CADSES (www.cadses.ar.krakow.pl).

Namenjen je bil varovanju in razvoju kulturnih pokrajin na območju CADSES (srednje, jadranske, podonavske in jugovzhodne Evrope) in je potekal med letoma 2006 in 2008. V njem so sodelovali partnerji iz Poljske, Nemčije, Avstrije, Romunije in Ukrajine, končno monografijo pa so obogatili še prispevki iz nekaterih drugih držav, med njimi tudi iz Slovenije (Kulturne pokrajine v Sloveniji z geografskega vidika D. Kladnika, D. Perka in M. Urbanc na straneh 81–139).

Glede na to, da je raznolikost evropskih kulturnih pokrajin ogrožena, so sodelujoči iskali najboljše primere uresničevanja Evropske konvencije o krajini in primere dobre prakse upoštevanja CEMAT – vodilnih načel za trajnostni prostorski razvoj evropske celine. Upoštevali so najširša mednarodna znanja



in izkušnje držav, regij in občin o kulturni pokrajini in jih povezali oziroma vključili v vodilne razvojne projekte na področju kmetijstva, okolja, turizma, izobraževanja, regionalnega trga in obnovljivih virov energije. Med rezultati so bili tudi enotna strategija ohranjanja kulturne krajine in predlogi razvoja na regionalnem, nacionalnem nivoju ter na nivoju CADSES. V okviru projekta so potekale temeljne raziskave, namenjen pa je bil tudi ustreznemu usposabljanju krajevnih strokovnjakov in gospodarstvenikov.

V monografiji predstavljajo svoje poglede na kulturno pokrajino predstavniki različnih strok: arheologi, geografi, zgodovinarji, sociologi, antropologi, ekonomisti, agronomi, planerji, konzervatorji, krajinski arhitekti, pravniki in informatiki. Posvečajo se podlagam in dejavnostim za ohranjanje in varovanje kulturnih pokrajin, razpravljajo o njihovem stanju oziroma razvoju in se lotevajo problematike s socialnih in tehničnih vidikov. Ugotavljajo, da so nujni enotni koncepti ohranjanja in varovanja kulturnih pokrajin, pa tudi medsebojna povezovanja dejavnikov v teh prizadevanjih – tako na regionalnem, nacionalnem, kot na mednacionalnem nivoju. Predstavljeni so tudi uspešni primeri obmejnega sodelovanja. Predstavitev oziroma »življenjepisa« pokrajine lahko tvori most med zgodovinsko-analitskimi raziskavami in raziskavami, usmerjenimi v regionalno planiranje s poudarjenim kulturološkim vidikom. Poudariti je treba ključne krajevne in regionalne značilnosti oziroma vrednote, ki prispevajo h krajevni in regionalni identiteti in skrbeti za trajnostni razvoj pokrajine. Kulturno pokrajino ne moremo gledati le od zunaj, ampak tudi s funkcijskega vidika, kot rezultat součinkovanja njenih naravnih in družbenih sestavin in procesov. Stroka ne sme ostati izolirana, temveč mora sodelovati s prebivalci, politiki in planerji. Poskrbeti mora za ustrezna izobraževanja ključnih dejavnikov – celotne družbe in ustanov. Ena od možnosti je t. i. »digitalna kulturna pokrajina«, kjer je določena vsebina kulturne pokrajine na razpolago v digitalnem formatu. Geografski informacijski sistemi nasploh omogočajo medsebojno povezovanje politike, družbe, kulturne in naravne dediščine, zato je skrajni čas, da jih izkoristimo v namene upravljanja kulturnih pokrajin. Omogočajo tudi najrazličnejše socioekološke in socioekonomske

analize regij. Prostorska informacija ima pomembno vlogo v kulturnem razvoju, izobraževanju in razumevanju problematike in nam lahko dobro služi pri oblikovanju optimalne razvojne strategije ter pri odločanju za trajnostni razvoj, kjer bodo upoštewane socialna, ekonomska, okoljska in kulturna komponenta.

Kulturno pokrajino bomo torej razumeli, uspešno varovali in ohranjali le, če jo bomo spoznali celovito, z vidikov različnih strok, hkrati pa poskrbeli za širjenje informacij o njej, za ustrezno izobraževanje in nadzor ter povezovanje ključnih akterjev.

Maja Topole

Enrico Camanni, Federica Beux, Francesca Panero, Pierangela Piazza (uredniki):

Il grande dizionario enciclopedico delle Alpi

Scarmagno, Italija: Priuli & Verlucca 2007, 12 zvezkov, 1883 strani, ISBN 978-88-8068-363-6



V Geografskem vestniku 79-1 smo na straneh 140 in 141 poročali o izidu dela z naslovom *Dictionnaire Encyclopédique des Alpes*, ki je leta 2006 izšlo pri francoski založbi Glénat in za čigar realizacijo je bilo potrebnih osem let. Tokrat predstavljamo njegov italijanski prevod in priredbo, ki je izšla konec leta 2007 pod naslovom *Il grande dizionario enciclopedico delle Alpi* pri založbi Priuli & Verlucca (<http://www.priulieverlucca.it/>) v sodelovanju z Italijansko planinsko zvezo (*Club Alpino Italiano*). Publikacija je izšla pri založbi, ki je že do sedaj izdajala publikacije o Alpah in drugih gorstvih, a predvsem fotomonografije. Izdaja pa založba Priuli & Verlucca tudi italijansko različico revije *L'Alpe* (Alpe), ki jo promovirajo kot »prvo mednarodno revijo o gorah«; do sedaj je izšlo 43 števil. Revija je originalno francoska (<http://www.lalpe.com/>), izdaja pa jo pod enakim imenom že omenjena založba Glénat.

Il grande dizionario enciclopedico delle Alpi je velikega formata (22,5 krat 29 cm) s skoraj 1900 stranmi in vsebuje prek 2000 slik, fotografij in ostalega slikovnega gradiva, okrog 100 zemljevidov, pri njegovem nastajanju pa je sodelovalo okrog 280 avtorjev iz vseh alpskih držav in širše. V nasprotju s francosko različico, ki je izšla v dveh obsežnih zvezkih (prvi zvezek kot *Encyclopédie des Alpes* 'Enciklopedija Alp'

in drugi kot *Dictionnaire des Alpes* 'Leksikon Alp'), ima italijanska različica 12 zvezkov ob obrnjeni vsebinski zasnovi. Prvih sedem zvezkov tako tvori *Le Alpi: il grande dizionario* 'Leksikon Alp', zadnjih pet pa *Le Alpi: il grande enciclopedia* 'Enciklopedija Alp'. V prvih sedmih zvezkih, to je Leksikonu Alp, je na 1120 straneh približno 3400 leksikografskih gesel o Alpah, ki jih spremlja množica fotografij in slik. Za francosko različico smo zapisali, da smo Slovenci za ta del prispevali približno 60 gesel. V italijanski različici so nekatera gesla izpustili in jih je zato za približno desetino manj (te so prispevali večinoma člani Geografskega inštituta Antona Melika ZRC SAZU). Gesel o slovenskih Alpah je sicer nekaj več, a so jih napisali drugi.

V zadnjih petih zvezkih, to je Enciklopediji Alp, je na prek 760 straneh 92 daljših (enciklopedičnih) člankov. Posamezni zvezki tega sklopa predstavljajo sistematična poglavja o: Alpah po državah in alpskem okolju (8. zvezek), geografiji in zgodovini (9. zvezek), arhitekturi in umetnosti (10. zvezek), duhovni in materialni kulturi ter športu in prostem času (12. zvezek), ter dejavnostih in prihodnosti v Alpah (12. zvezek). Članki so obogateni s prek 700 eno- in dvostranskih fotografij, slik in zemljevidov. Slovenci smo v tem sklopu zastopani (tako kot v francoski različici) le z enim člankom o slovenskih Alpah (*Alpi slovene*) v osmem zvezku.

V uvodnik prvega zvezka so uredniki zapisali, da so za potrebe italijanske različice morali izločiti, strniti ali prirediti več sto gesel, mnoge so napisali tudi na novo. Kljub temu pa po njihovem mnenju delo zaradi tega ni izgubilo mednarodnega pomena, celo nasprotno, saj so zapisali (značilno za italijansko samozavest), da je njihova različica lahko celo bolj mednarodno pomembna kot francoska.

Kot enega izmed ciljev publikacije so v uvodniku osmega zvezka zapisali, da želijo, da bi delo pomagalo preseči »*kratkovidnost in stereotipe*«, ki so še vedno prisotni v alpski kulturi ter bi tako uspeli narediti Alpe »*nekoliko bolj evropske, kot so sedaj*«. Kot enega izmed namenov publikacije so na primer zapisali, da želijo z njo pokazati, da so Alpe vez in ne meja »*nove*« Evrope. Z delom želijo povečati razumevanje preteklosti v Alpah in osvetliti njihovo prihodnosti.

Ob izidu francoske različice so Francozi zatrdili, da se bo njihov projekt v prihodnje še nadaljeval z izidom italijanskega in nemškega prevoda ter francoske žepne različice. Prvi cilj jim je uspel, upajamo, da jim bosta tudi druga dva.

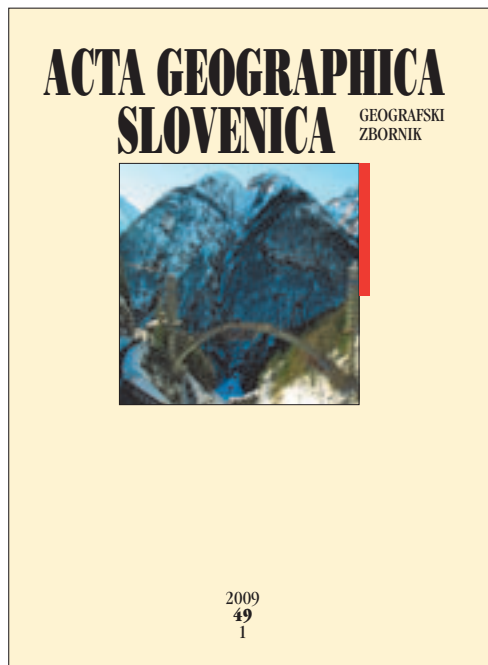
Matija Zorn

Acta geographica Slovenica/Geografski zbornik 49-1

Ljubljana 2009: Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU, Založba ZRC, sozaložnik SAZU, 238 strani, ISSN 1581-6613

V lanskem Geografskem vestniku (80-1, str. 150–152) smo poročali, da je leta 2008 *Acta geographica Slovenica/Geografski zbornik* doživela »... *nekaj pomembnih kvalitativnih sprememb* ...«, ter da se nekatere obetajo »... *tudi v letu 2009* ...«. Najpomembnejša novost je bila, da je bila revija vključena v *Science Citation Index Expanded*, kar pomeni, da je sedaj indeksirana v eni najpomembnejših svetovnih baz (http://thomsonreuters.com/products_services/scientific/Science_Citation_Index_Expanded). To je do sedaj uspelo le redkim slovenskim revijam. Druga pomembna novost pa je bila, da so za članke pridobili tako imenovane identifikatorje digitalnega objekta (DOI, *Digital Object Identifier*). Podrobnejšo razlago obeh novosti je moč prebrati v lanskem Geografskem vestniku (80-1), v katerem je bila tudi napovedana večja prenova revijinih spletnih strani. Za potrebe DOI je bilo namreč treba deloma prilagoditi revijine spletne strani (<http://ags.zrc-sazu.si/>), saj sedaj na spletu niso le .pdf-ji člankov, pač pa ima vsak članek še posebno .htm uvodno stran z izvlečkom in literaturo. Literatura je na tej spletni strani prek *CrossRef*-a povezana z ostalimi svetovnimi revijami, katerih članki tudi imajo DOI in so bili citirani v reviji.

Leta 2008 so v *Science Citation Index Expanded* vpisali revijin letnik 47 (2007), leta 2009 pa je *Acta geographica Slovenica/Geografski zbornik* uspelo, da so bili v to bazo indeksirani vsi njeni članki od vključno letnika 43 (2003). Za vse članke teh letnikov je revija pridobila tudi DOI-je. Oboje je reviji



ji prineslo večjo mednarodno prepoznavnost, tako da na njena vrata trka vse več tujcev in vse kaže, da se bodo tuje objave v naslednjih letih občutno povečale. Revija tako na pragu svojega jubilejnega petdesetega letnika dosegla vse svetovne standarde in spada med elito slovenskih znanstvenih revij. Manjka ji le še pika na »i«, t. j. pridobitev t. i. faktorja vpliva (*impact factor*).

Tokratna številka prinaša sedem prispevkov s področij geomorfologije in pedogeografije, geografije naravnih nesreč, ekonomske geografije, geografije prebivalstva, geografije podeželja in geografskih informacijskih sistemov.

Prvi je prispevek Lučke Ažman Momirski s Fakultete za arhitekturo Univerze v Ljubljani in Draga Kladnika z Geografskega inštituta Antona Melika ZRC SAZU z naslovom »Terasirane pokrajine v Sloveniji«. Terasa se v Sloveniji pojavljajo v vseh pokrajinskih tipih, vendar se razlikujejo po pogostnosti, namenu in sodobni funkciji. Največ teras v Sloveniji je v sredozemskih pokrajinah, kjer predstavljajo najbolj značilno terasirano pokrajino. Pogoste so tudi v kraških dinarskih pokrajinah in v vinorodnih panonskih gričevjih, medtem ko se v sredogorju alpskega sveta pojavljajo bolj izjemoma, še največ na območjih, ki se prevešajo k sredozemskim pokrajinam. Avtorja po namenu razlikujeta: poljedelske, vinogradniške in sadjarske terase. Ugotavljata, da prve so prisotne povsod po državi, druge in tretje pa so vezane na gričevja z ugodnim podnebjem za gojenje vinske trte in sadnega drevja. Ugotavljata tudi, da so (starejše) poljedelske terase z zmanjševanjem vloge kmetijstva, preslojevanjem prebivalstva, ostarevanjem in siceršnjim pomanjkanjem kmečke delovne sile izgubile nekdanjo vlogo, zato na njih nekdanjo njivsko rabo skoraj v celoti izpodrinila travniška raba. Pišeta tudi, da so vinogradniške in nekatere sadjarske terase povečini proizvod sodobnejšega, mehaniziranega kmetovanja.

Drugi je prispevek Matije Zorna z Geografskega inštituta Antona Melika ZRC SAZU z naslovom »Erozijski procesi v slovenski Istri – 1. del: erozija prsti«. V Sloveniji so bile meritve erozijskih procesov redke in tudi na splošno procesna geomorfologija ni bila deležna večje pozornosti, z delno izjemo na kraškem površju. Avtor s svojim prispevkom deloma zapolnjuje to vrzel za flišne pokrajine slovenskega rečno-denukacijskega reliefa. Meritve predstavlja v dveh nadaljevanjih. V tem (prvem) delu predstavlja

meritve erozije prsti na treh različnih rabah tal: goli prsti v oljčniku, na travniku v zaraščanju in v gozdu, v naslednji številki revije (49-2) pa je predstavil še geomorfna dogajanja v erozijskih žariščih. Predstavljene vrednosti erozije prsti kažejo, da bi bilo treba temu geomorfnemu procesu posvečati več pozornosti, saj lahko na nezaščitenih obdelovalnih zemljiščih izgubimo tudi do 90 t/ha prsti letno.

Tretji je prispevek Vojka Kilarja in Domna Kušarja s Fakultete za arhitekturo Univerze v Ljubljani z naslovom »Ocena potresne ogroženosti večstanovanjskih zgradb v Sloveniji«. Po lanskem prispevku »Vpliv naravnih nesreč na arhitekturno podobo stavb« (48-1) enega izmed avtorjev je to že drugi prispevek o arhitekturnem preučevanju naravnih nesreč. Če je bil lani poudarek na vplivu nekaterih nesreč na spreminjanje arhitekturne podobe stavb in naselij, se avtorja tokrat dotikata kočljive teme vrednotenja potresne ogroženosti večstanovanjskih stavb v Sloveniji. Avtorja žal ugotavljata, da je potresna varnost mnogih večstanovanjskih stavb v Sloveniji vprašljiva, pokazeta pa tudi na razlike med občinami.

Maja Topole z Geografskega inštituta Antona Melika ZRC SAZU je avtorica sredinskega (četrtega) prispevka z naslovom »Turistični potencial demografsko ogroženega območja Jurklošter«. Avtorica obravnava demografsko ogroženo območje Krajevne skupnosti Jurklošter v občini Laško. Opozarja na naravne in družbene razmere v pokrajini po drugi svetovni vojni, ki so privedle do neprekinjenega praznjenja območja. Predstavi tudi značilnosti geografskega položaja, poselitve, naselij, prebivalstva in rabe tal ter gospodarskega razvoja. Avtorica v prispevku poudarja pomen izjemne naravne in kulturne dediščine kot podlage za krepitev vloge turizma in rekreacije na tem območju.

Marjan Ravbar z Geografskega inštituta Antona Melika ZRC SAZU je avtor petega prispevka z naslovom »Ekonomska geografska vrednotenje naložb – razvojni dejavnik v regionalnem razvoju«. Avtor prikazuje nekatere geografske značilnosti investicijskega razvoja v prvih letih 21. stoletja in tako vsaj deloma zapolnjuje to vrzel v slovenski ekonomski geografiji. Ob tem opozarja na sporadične značilnosti in hitro razvojno spreminjanje ekonomsko geografskih pojavov znotraj njihovih produkcijskih sistemov. Avtor obravnava geografsko razporeditev naložb in njihove učinke na regionalni razvoj, posebno pozornost pa namenja pomembnosti preučevanja prostorske distribucije investicijskih aktivnosti.

Iranski kolegi Sedigheh Lotfi z Oddelka za urbanistično planiranje Univerze v Mazandaranu, Kiumars Habibi z Oddelka za urbanistično planiranje Kurdistanske univerze in Mohammad Javad Koohsari z Oddelka za urbanistično in regionalno planiranje Univerze v Teheranu so avtorji šestega prispevka z naslovom »Povezovanje večkriterijskih modelov in GIS-ov za iskanje ustrezne lokacije za gradnjo pokopališča (študija primera: Sanandaj, Iran)«. Vedno večja rast mestnega prebivalstva vpliva na prostorsko načrtovanje v večini držav v razvoju. Tradicionalne metode prostorskega načrtovanja so še vedno uporabne, vendar jih je treba nadgraditi, pri čemer je v veliko pomoč geografski informacijski sistem (GIS). Ena izmed najznačilnejših družbenih in verskih oblik mestne rabe zemljišč v Iranu so pokopališča, ki tradicionalno ležijo v bližini svetišč, njihovo lego pa lahko določijo tudi lokalne oblasti. Avtorji s pomočjo GIS in metode analitičnega hierarhičnega procesa (AHP) iščejo ustrezno mesto za novo pokopališče v mestu Sanandaj. Pokažejo, da lahko s hkratno uporabo GIS in AHP primerjamo različne možnosti na podlagi preučevanja večkriterijskih modelov in različnih dejavnikov, ki sodelujejo v postopku izbire ustreznega mesta za postavitev komunalnega objekta.

Zadnji (sedmi) prispevek z naslovom »Družbenogeografski spomin in naravnogeografski spomin na naravne nesreče« je delo Blaža Komaca, urednika revije, z Geografskega inštituta Antona Melika ZRC SAZU. Avtor opisuje geografsko razumevanje razmerja med družbenogeografskimi in naravnogeografskimi procesi in njihovimi učinki, ki se kažejo tudi pri naravnih nesrečah. Naravnogeografski procesi so namreč v sodobni družbi pogosto prezrti kot sooblikovalec pokrajine. Avtor jih obravnava z vidika vidnosti v družbenogeografski sferi oziroma z vidika družbenega spomina na naravne nesreče. Družbenemu spominu na naravne nesreče postavi naproti tako imenovani naravnogeografski spomin, ki se po avtorjevih besedah odseva v učinkih naravnogeografskih procesov. Avtor na izbranih primerih pokaže, da je možna kvantitativna opredelitev vpliva posameznih dejavnikov na razvoj pokrajine, ki je pomembna za vrednotenje naravnogeografskih procesov ter za odločanje o obsegu, smiselnosti in nujnosti človekovih posegov v prostor.

Matija Zorn

KRONIKA**Slovensko-turška bilateralna 2006–2008 na temo snežnih plazov**

Kačkarsko gorovje, Turčija, 15.–26. 10. 2008

Uradni naslov bilateralnega sodelovanja med Slovenijo in Turčijo, ki je potekalo v letih 2006, 2007 in 2008, je bil Primerjava kartiranja snežnih plazov, protilavinskih ukrepov in objektov ter ugotavljanje njihove primernosti in uporabnosti v gorskih območjih Julijskih Alp (Severozahodna Slovenija) in Rize–Sivrikaya (Severovzhodna Turčija). Pod drobnogled smo vzeli dve pomembni prometni žili oziroma vplivno območje dolin, prek katerih potekata. Njuna vsestranska pomembnost opravičuje zagotavljanje celoletne prevoznosti, vendar pa je njuna dejanska prevoznost odvisna od vsakokratnih zimskih razmer in naklonjenosti odgovornih.

Pri nas je to cesta čez prelaz Vršič (1611 m), ki povezuje Zgornjesavsko dolino in Zgornje Posočje. Okrog nje je bilo prelitega že veliko črnila, dejansko pa se razen asfaltiranja celotne ceste in modernizacije njenega dela v zadnjih desetletjih ni naredilo ničesar za podaljšanje njene prevoznosti. Še več, vsakokratna oblast vedno znova preverja, ali je to sploh smiselno, pri čemer ne upošteva trajnostnih in dolgoročnih dejavnikov.

Turški del zgodbe je povezan s pomembno cesto prek prelaza Ovit (2640 m) v Kačkarskem gorovju na severovzhodu Turčije, ki povezuje vzhodni del turške črnomske obale z notranjostjo dežele oziroma vzhodno Anatolijo. Tudi ta cesta je bila še nedolgo tega prepuščena silam narave, vendar pa so pred leti začeli graditi sistem protilavinskih objektov, ki naj bi sčasoma podaljšal njeno prevoznost oziroma zagotavljal celoletno prevoznost. Pobuda za izmenjavo kratkotrajnih obiskov je prišla s turške strani oziroma njihovega partnerja – Skupine za raziskovanje snežnih plazov (ÇAGEM) iz Ankare. To so ustanovili



MIHA PAVŠEK

Obsežna plazovita pobočja južno nad prelazom Ovit.



MILHA PAVŠEK

Na dograjeni lavinski galeriji na cesti Ikizdere–Ispir so morali opraviti dodatna zaščitna dela.

neposredno po velikih lavinskih nesrečah v začetku devetdesetih let 20. stoletja. Raziskovalna skupina deluje v okviru Oddelka za spremljanje naravnih nesreč in ocenjevanje škod, ki je v sestavu državnega Direktorata za naravne nesreče (AFET) in bi ga lahko primerjali z našo Upravo Republike Slovenije za zaščito in reševanje (URSZR), vendar pa sodi njihov direktorat pod okrilje Ministrstva za naselja in javna dela, naša uprava pa pod Ministrstvo za obrambo.

V treh letih oziroma v času štirih obiskov se je šest sodelavcev Geografskega inštituta Antona Melika ZRC SAZU z Oddelka za naravne nesreče in Oddelka za fizično geografijo dobro seznanilo z lavinsko problematiko v severovzhodni Turčiji kot tudi z možnostmi za postopno reševanje najbolj akutnih problemov. V primerjavi z razmerami pri nas so tam pozimi nekatera naselja odrezana od bližnjih središč tudi po več mesecev, česar pa so domačini vajeni. Turške oblasti imajo ponekod velike težave pri opustitvi najbolj ogroženih objektov, saj jih po nesreči ogroženci spet poselijo. Tako Turki kot tudi Slovenci še vedno nimamo ustrezne lavinske službe, enega od najpomembnejših instrumentov na področju varstva in zaščite pred snežnimi plazovi. Prva dva obiska sta bila namenjena predvsem spoznavanju lavinske problematike in njenim posebnostim v obeh sodelujočih državah ter obisku turških ustanov, ki se ukvarjajo z lavinsko tematiko. Na kasnejših obiskih smo bili tudi v nekaterih ustanovah, povezanih z drugimi vrstami naravnih nesreč (potresi, zemeljski plazovi, poplave). Vzdolž turške obravnavane ceste, ki povezuje mesti Rize in Erzurum, smo si ogledali izbrana plazovita območja tako v kopnih kot tudi v snežnih razmerah in dograjene protilavinske objekte. Ugotovitve in spoznanja s področja snežnih plazov, bomo v prihodnje predstavili v eni od inštitutskih publikacij.

Zadnji obisk slovenskih sodelavcev v Turčiji je potekal drugi polovico oktobra leta 2008. Na koncu bilaterale so nas gostoljubni turški kolegi povabili k vključitvi v EUR-OPA, to je Evropski in sredozemski sporazum za nesreče velikega obsega (*European and Mediterranean Major Hazards Agreement*), ki delu-

je v okviru Sveta Evrope. Bogate izkušnje in izmenjavo dobrih praks bomo poskušali v prihodnje prenesti tudi na projektno raven. Morebitni partnerji, ki se pred prijavo projekta že dobro poznajo, lahko v nadaljevanju lažje sodelujejo in se bolj kakovostno pripravijo prijavo na katerega od mednarodnih razpisov s področja varstva in zaščite pred naravnimi nesrečami.

Miha Pavšek

Mednarodna delavnica sporazuma EUR-OPA o upravljanjih z naravnimi tveganji Carigrad, Turčija 27.–28. 10. 2008

V času triletnega bilateralnega sodelovanja med Slovenijo in Turčijo na področju varstva pred naravnimi nesrečami, natančneje snežnimi plazovi, med Geografskim inštitutom Antona Melika ZRC SAZU in Skupino za raziskovanje snežnih plazov (ÇAGEM) Direktorata za naravne nesreče (AFET) iz Ankare, smo začeli tudi z aktivnostmi za pridružitve k sporazumu EUR-OPA, v katerega so nas prijazno povabili naši turški kolegi. Gre za Evropski in sredozemski sporazum za nesreče velikega obsega s sedežem na Svetu Evrope (Strasbourg), ki ga trenutno predstavlja omrežje 27 specializiranih centrov (http://www.coe.int/t/dg4/majorhazards/default_en.asp). Med njimi je tudi turški Evropski izobraževalni center za naravne nesreče (AFEM), ki deluje v okviru istega direktorata kot Skupina za raziskovanje snežnih plazov.

Turški kolegi so nam toplo priporočili pridružitve k omenjenemu sporazumu, katerega namen in cilji so večstranski. Del teh prizadevanj je bil uresničen že v začetku leta 2008, ko sta obiskala Upravo Republike Slovenije za zaščito in reševanje Necdet Seyfe, direktor AFEM, in Eladio Fernandez-Galiano, izvršni sekretar sporazuma EUR-OPA. Slednji je ob tej priložnosti tudi podrobneje predstavil sam sporazum. Glavni cilji sporazuma, ustanovljenega leta 1987 in delujočega v okviru Sveta Evrope, je krepitev



NEHR VAROL

Razprava na delavnici po zaključku predstavitev v okviru sekcije »Učenje iz preteklih izkušenj«.



MIFIA PAVŠEK

Pozdravni nagovor Eladia Fernandez-Galiana, izvršnega sekretarja sporazuma EUR-OPA za nesreče velikega obsega na carigrajski delavnici.

in podpiranje sodelovanja med državami članicami EUR-OPA (26 držav članic) za zagotavljanje boljše preventive ter učinkovitega in medsebojno usklajenega ukrepanja in nudenja pomoči ob velikih naravnih in tehnoloških nesrečah. Gre za delni, a odprti sporazum, v katerem lahko sodelujejo vse evropske in tudi sredozemske države (takšne so trenutno tri) in za katere ni pogoj, da so članice EU. Temeljni namen sporazuma je predvsem sodelovanje evropskih in južno sredozemskih raziskovalnih centrov, priprava strokovnih študij in usposabljanj na posameznih področjih ter projektov za osveščanje prebivalstva za zaščito pred naravnimi in drugimi nesrečami. Pomembni so še preprečevanje oziroma zmanjšanje ogroženosti, analiza večjih nesreč in obnova porušenega oziroma rehabilitacija prizadetega prebivalstva. Članstvo prinaša med drugim tudi številne možnosti financiranja projektov s področja varstva pred naravnimi nesrečami, vendar pa tudi finančne obveznosti držav članic. Države članice plačujejo letno članarino, ki je odvisna od velikosti države in bruto domačega proizvoda. Za Slovenijo, ki zaenkrat še ni članica tega sporazuma, ta ne bi presejala 10.000 € letno.

Sodelovanje v sporazumu poteka na dveh ravneh, politični (srečanje resornih ministrov vsake dve leti) in tehnični (srečanja stalnih predstavnikov držav članic in vodij posameznih centrov v mreži). Za sodelovanje zainteresirani centri lahko dobijo večja finančna sredstva za projekte le, če je država članica sporazuma, sicer pa le simbolične zneske. Pri vsem skupaj je najpomembnejše sodelovanje in izmenjava informacij med centri in nekaterimi drugimi akterji na področju varstva in zaščite pred naravnimi in drugimi nesrečami, kot so Sekretariat Združenih narodov mednarodne strategije za zmanjševanje tveganja nesreč (*United Nations International Strategy for Disaster Risk Reduction – UN ISDR*), Evropska komisija ter nekatere regionalne pobude na tem področju. Izvršni sekretar sporazuma EUR-OPA je povabil k sodelovanju pri vseh aktivnostih tudi Slovenijo.

Povabilu smo se z veseljem odzvali in se konec leta 2008 aktivno udeležili srečanja vodij centrov, vključenih v omrežje, natančneje dvodnevne delavnice v Carigradu o novih načinih in pristopih na področju upravljanj z naravnimi nesrečami, ki jo je organiziral turški AFEM. Vse predstavitve so bile uvrščene v štiri glavne sklope:

- zaznavanje ogroženosti zaradi naravnih nesreč in pripravljenost na nesreče večjega obsega;
- izkušnje iz preteklosti in njihov pomen za prihodnost;
- zmanjševanje ogroženosti na področju podnebnih sprememb in
- spodbujanje mednarodnega sodelovanja za pospešeno reševanje v primeru nesreč večjega obsega.

Več kot 200 strokovnjakov iz 25 držav je prisluhnilo 23 predstavitev, ki so se nanašale v glavnem na predstavitev posameznih vrst naravnih nesreč po posameznih državah, sistemom zaščite in reševanja v primeru naravnih nesreč večjega obsega, preventivo in pripravljenostjo za ukrepanje ob izrednih razmerah, pomen mednarodnega sodelovanja pri pripravljenosti na naravne nesreče in potresni ogroženosti Carigrada ter ustreznemu odzivu mestnih oblasti v primeru tovrstne nesreče. Ugotovljeno je bilo, da naravne nesreče ne poznajo državnih in narodnostnih meja, temveč gre za »globalne« dogodke. Vse pomembnejši so mednarodno sodelovanje, preventivno upravljanje z naravnimi nesrečami in zavedanje prebivalcev na vseh nivojih o stalni ali ob(za-)časni ogroženosti. Čedalje bolj akutne so naravne nesreče, posledica podnebnih sprememb, prav tako pa ne smemo zanemariti negativnih vplivov tehnoloških nesreč na okolje in človeško družbo. V tem pogledu je treba omogočiti poselitev na varnih lokacijah in v primernih objektih, a le na za to ustreznih območjih in ob upoštevanju naravnih razmer. Pripravljenost na različne nesreče mora postati stalnica na področju varstva in zaščite pred naravnimi nesrečami in morda prav to najbolj ponazarja rek »boljše preprečevanje ran kot njihovo zdravljenje«. Glede na predvidene posledice podnebnih sprememb in njihove značilnosti, je treba v prihodnje še večjo pozornost posvetiti raziskovanju poplav ter zemeljskih in snežnih plazov.

Po zaključku delavnice smo si ogledali carigraskega center za obveščanje pred naravnimi in drugimi nesrečami. Naslednji dan so nam gostitelji razkazali nekatere svetovno znane carigraske kulturne znamenitosti, vse skupaj pa se je končalo v večernih urah 29. oktobra ob slikovitem ognjemetu nad Bosporjem v čast dneva republike. Ob koncu delavnice smo izrazili tudi pripravljenost Geografskega inštituta Antona Melika ZRC kot možnega sedeža stalnega predstavništva ali slovenskega centra v omrežju EUR-OPA. V okviru inštituta deluje tudi Oddelek za naravne nesreče, katerega začetki segajo v leto 1992, ko je bil ustanovljen Center za interdisciplinarno preučevanje naravnih nesreč. Priključitev Slovenije k sporazumu EUR-OPA vidimo predvsem kot priložnost in spodbudo za ponoven zagon raziskav in projektov s področja varstva pred naravnimi nesrečami. Tudi v prihodnje želimo namreč ostati pomembna slovenska raziskovalna ustanova, povezana z varstvom in zaščito pred naravnimi nesrečami s posebnim poudarkom na pomenu preventive.

Miha Pavšek

Delavnica Alpsko mesto leta

Idrija, 22. 1. 2009

Občina Idrija, ena izmed najdejavnejših slovenskih občin, se vključuje v številne projekte, pomembne za njen nadaljnji razvoj in povečanje njene prepoznavnosti. Ker bo leta 2011 Idrija Alpsko mesto leta, smo se na delavnici srečali nosilci posameznih projektov, v katerih Idrija sodeluje, da bi imeli celovit vpogled v potekajoče aktivnosti in da bi našli povezovalne točke ter skupne razvojne rešitve. Predstavljeni so bili projekti Alpsko mesto leta, Camino Real – težnja Idrije, da postane del UNESCOvih mest svetovne dediščine, Geopark, turistična strategija občine Idrija, idrijska čipka in projekt CAPACities, v katerem bo Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU kot pilotno aktivnost pripravil inovativno strategijo trajnostnega razvoja občine Idrija in posamezna promocijska gradiva za projekt Alpsko mesto leta.

Delavnice se je udeležilo osemnajst udeležencev, ki so v razpravi poudarili pomen sodelovanja med posameznimi projekti, mednarodne prepoznavnosti in vključenosti čim širšega spektra različnih strokovnjakov ter ustanov, vlogo regionalne (lokalne) identitete pri nadaljnjem razvoju, pomemben poudarek pa je treba nameniti zlasti Strategiji trajnostnega razvoja, ki je tudi eden od predpogojev za pridobitev naziva Alpsko mesto leta. Da bi strategija lahko imela dolgotrajne učinke, mora biti neodvisna od posameznih političnih opcij, pa tudi številnih zunanjih učinkov, ki vplivajo na razvoj. Predstavljati mora razvojni konsenz, nabor najpomembnejših razvojnih usmeritev, ki pa jih bo vzporedno s pripravo strategije treba dopolniti s pripravo razvojnega programa. Ta bo vseboval bolj natančen seznam ukrepov in projektov, ki bodo pomagali pri doseganju zastavljenih ciljev.

Janez Nared

Letna konferenca COMLAND

Kuvajt, 8.–14. 3. 2009

Komisija Mednarodne geografske zveze *Land Degradation and Desertification* (COMLAND) je letno srečanje pripravila pomladi v Kuvajtu. Krajevni organizator je bila kuvajtska univerza, duša vseh dogajanj, od strokovnih do družabnih prireditev, pa Jasem Al-Awadhi, prodekan in vodja oddelka ved o zemlji in okolju. Kuvajt je bil gotovo zelo primeren kraj za tako srečanje: je suha, zelo suha dežela, saj pade ob morju povprečno 111 mm dežja letno, v notranjosti precej manj, nekje že dve leti ni padla niti kaplje, in marsikje tudi zelo degradirana. Tu ne gre za »dezertifikacijo«, ampak za degradacijo puščave. Prepletajo se začetna divja urbanizacija, onesnaževanje okolja povezano s črpanjem nafte, eko-



ANDREJ KRANJC

Ostanki izkoriščanja gradbenega materiala iz puščave.

ANDREJ KRANJČ



»Ozelenjevanje« puščave z domačim rastlinjem in s pomočjo namakanja.

loška katastrofa med Zalivsko vojno in degradacija zaradi »gradbenega izbruha« po koncu vojne. Ne bi podrobneje govoril o iraški okupaciji in Puščavskem viharju, ko so nastala desetine kvadratnih kilometrov velika jezera nafte v puščavi in ko so osem mesecev goreli naftni vreli ter se vsepovsod usedale mastne saje. To je že preteklost. Na predavanjih in med terenskimi ogledi smo udeleženci spoznali sedanjí potek degradacije in tudi načine, kako država rešuje ta vprašanja.

Ob črpanju nafte priteka na dan tudi voda, onesnažena, slana, torej neuporabna: na vsake tri sodčke (sodček drži slabih 159 litrov) nafte priteče sodček vode. V primeru Kuvajta je to 6 milijonov sodčkov oziroma slab milijon kubičnih metrov vode, in to onesnažene, mesečno. Ko se vrtina prazni, se razmerje spreminja: manj ko priteče iz vrtine nafte, več priteče vode. Do sedaj so težave s to vodo reševali tako, da so jo zbirali v depresijah na površju, kjer je voda izhlapela, nečistoča in strupene snovi pa so ostale. Zdaj sta v teku raziskovalna projekta, kako to vodo injicirati nazaj pod zemljo, v plasti, od koder so izčrpali nafto.

Drugi vir degradacije površja je izkoriščanje gradbenega materiala – peska in prodaja iz puščave. Zaradi izredno hitre rasti glavnega mesta al-Kuwayt in gradenj ne le orjaških zgradb, kot je na primer 370 m visok oddajni stolp in 180 m visok vodni stolp z restavracijo v 126. nadstropju, temveč tudi pripadajoče infrastrukture (ceste, kanalizacija, pomoli ...), so do leta 1997 peskokopi, gramozne jame, drobilnice in sortirnice obsegale že dobra 2 % državnega ozemlja. Zato so prepovedali nadaljnje kopanje peska in prodaja in ga zdaj uvažajo iz Saudove Arabije. Zdaj poteka pod vodstvom Kuvajtskega znanstvenoraziskovalnega inštituta projekt sanacije oziroma regeneracije degradiranih delov puščave: ogradili so 200 km² takega ozemlja, ga zravnali in odstranili ostanke gradenj ter mehanizacije. Zbirajo semena domačih puščavskih rastlin, ga sejejo po predhodno preorani puščavi ter zalivajo z vodo, ki jo dobivajo iz posebej za to izvrtanih vrtin, da vzkali. V drevesnicah vzgajajo puščavske grmovne vrste, jih zasajajo po puščavi (do sedaj preko 40.000 sadik) in za začetek zalivajo, da postanejo rastline dovolj močne za izredno trde puščavske razmere. Če bo poskus uspel, se bodo lotili še drugih delov degradirane kuvajtske puščave.

O tem pa tudi o drugih težavah, povezanih z degradacijo oziroma sanacijo okolja v Kuvajtu, je udeležence srečanja seznanilo 20 predavateljev, od vpliva klimatskih sprememb do usedanja prahu in načrta sanacije 2010–2025. Poleg predavanj, ki so obravnavala Kuvajt, je bilo še 51 predavanj o raznih vidikih degradacije okolja, od njenega zaznavanja, merjenja in modeliranja do sanacije in regeneracije. Nekateri predavatelji so obravnavali snov s svetovnega vidika (prašni delci, peščeni viharji, deflacija), drugi splošna vprašanja degradacije in dezertifikacije od najširših (širjenje bolezni s prašnimi delci) do ozko lokalnih (zaslanjenost tal v okolici Yazda v Iranu), tretji pa regionalno širše (pregled degradacije prsti v Rusiji) ali ožje (regeneracija okolice nekega letališča v Avstraliji) omejeno. Kot zanimivost naj omenim predavanje o omembah varovanja okolja in prsti v Koranu.

Razen Kuvajta in omenjenih primerov iz Avstralije, Irana in Rusije so predavanja obravnavala tematico, povezano z degradacijo in dezertifikacijo iz dežel Arabskega polotoka, Sredozemlja, severne Afrike, iz Sahela, Kenije in Sudana ter iz Indije, Laosa in Kitajske. Nekatera predavanja so omenjala tudi kras oziroma so bili omenjeni primeri s krasa v Španiji, Egiptu in v Etiopiji. Posebej krasu posvečeno – oskrbi z vodo na Dinarskem krasu – je bilo predavanje avtorja teh vrstic v soavtorstvu z Natašo Ravbar. Regionalno tako pisana in široka predstavitev najrazličnejših strokovnih vprašanj niti ne preseneča, če upoštevamo, da so bili na srečanju zbrani geografi iz 30 držav. Pač pa preseneča majhna udeležba »zahodnih držav«: iz Evrope so bili le iz Finske, Islandije, Rusije, Slovenije, Španije in Združenega kraljestva, nobenega pa iz obeh Amerik. Kljub velikemu številu predavanj so ta le en dan potekala v dveh vzporednih sekcijah. Da je Kuvajt ne le bogata ampak do znanosti in raziskovanja tudi velikodušna država, potrjuje tudi to, da je Kuvajtska univerza sprejela na svoj račun ne le celotno organizacijo (kotizacije ni bilo), ampak je poskrbela tudi za brezplačno bivanje vseh predavateljev, za razkošno prehrano v slogu »1001 noči« ter za brezplačne večerne ogledе znamenitosti in zanimivosti mesta al-Kuwayt.

Andrej Kranjc

Sestanek projekta CAPACities

Ljubljana, 10. 3. 2009



Spomladanski sestanek projekta CAPACities sta organizirala slovenska partnerja: Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU in Nacionalno turistično združenje. Namen sestanka je bil pretehtati ključne teoretske predpostavke, ki jih je ob pomoči projektnih partnerjev pripravil GIAM ZRC SAZU. Ker so v središču pozornosti projekta mala alpska središča, njihova konkurenčnost in privlačnost ter politike, ki spodbujajo njihov razvoj, smo teoretska izhodišča zasnovali na temeljnih dejavnih gospodarske rasti. Pri tem smo prišli pred ključno dilemo projekta, in sicer, katera alpska mesta lahko uvrstimo v kategorijo malih alpskih središč in v čem se ta z vidika konkurenčnosti in privlačnosti razlikujejo od preostalih mest v tem prostoru. Zahtevnost opredelitve malih alpskih središč je dodatno povečevalo pomanjkanje podatkov, saj nismo razpolagali z dovolj kakovostnimi podatki. V pomoč je bila podatkovna baza projekta DIAMONT, vendar ker je bila ta zbrana z drugim namenom, ni nudila veliko podatkov, ki bi pomagali pri opredeljevanju centralnosti. Tako smo se v metodološkem dokumentu, ki je eden od izdelkov analize alpskih mest, oprli na tri ključne dejavnike. Prvi je lokacijski kvocient, ki prikazuje število delovnih mest na število delovno aktivnih prebivalcev. Pri tem smo za izhodišče vzeli vrednost 50, saj mora, če hočemo govoriti o določeni stopnji centralnosti, center zagotavljati dovolj delovnih mest ter s tem poleg ostalih funkcij zagotavljati tudi zaposlitvene možnosti. Drugi dejavnik je bilo število prebivalcev, ki živijo v posamezni alpski občini. Navzgor je meja razmeroma jasno začrtana, saj lahko v občinah z nad 20.000 prebivalci že govorimo o tako imenovanih funkcionalnih urbanih območjih, ki so po našem mnenju na eni stopnji višje glede na opazovana mala alpska središča. Določitev spodnje meje je bila bolj zahtevna. Za izhodišče smo vzeli število 5000, vendar smo se zavedali, da je zaradi posebnosti alpskega prostora ta meja lahko tudi nižja. Na podlagi pregleda zakonodaje v udeleženi alpskih državah smo določili tri možne rešitve za določitev spodnjega števila prebivalcev posamezne občine, da smo jo še prišteli k malim alpskim središčem. Do nadmorske višine 600 m je

bilo minimalno število prebivalcev 5000, med 600 in 1000 m 2500 in nad 1000 m 1000. S tem je tretji dejavnik za določanje malih alpskih središč postala še nadmorska višina.

Z omenjeno metodologijo smo izdvojili 438 alpskih občin, ki jih lahko razumemo kot mala alpska središča. Uporaba majhnega števila kriterijev za določitev teh središč se je hitro odrazila v nekaterih pomanjkljivostih, ki so rezultat različnih prostorskih struktur v Alpah. Zato smo na sestanku opredelili ključne pomanjkljivosti, ki jih bomo odpravili po pridobitvi ustreznih podatkov, zbranih v okviru projekta. Primeri, kjer je prej omenjeni pristop povzročil težave, so:

- Zaradi majhnosti zlasti francoskih občin suburbana ter industrijska območja posameznih mest sodijo že v drugo občino, s tem pa tega mesta nismo prepoznali kot malega alpskega mesta, čeprav bi upoštevalje to dejstvo v to skupino nedvomno sodilo.
- V suburbanih zaledjih večjih mest nastajajo posamezna središča, ki sicer lahko ustrezajo izbranim merilom, a nimajo centralne vloge in so v polni odvisnosti od večjega mesta. V teh primerih je predvidena izločitev takšnega mesta s seznama malih alpskih središč.
- V nekaterih primerih bi bilo smiselno vključiti tudi mrežno povezana naselja, ki imajo medsebojno delitev funkcij in bi skupaj lahko predstavljala malo alpsko središče.
- Središče ima pomembne centralne funkcije, vendar je zaradi trenutne strukturne krize število delovnih mest manjše, kot smo si zadali pri opredelitvi meril.

Ker bi lahko našli še več tovrstnih primerov, smo opredelili tudi nabor možnih kazalnikov, ki bi jih morali zbrati, če bi želeli opraviti celovit izbor.

Predstavljeni teoretski okvir smo naslednji dan nadgradili na delavnici v Idriji, kjer smo predstavili ključne ugotovitve vprašalnika o razvojnih priložnostih alpskih občin, še zlasti zanimivo pa je bilo predavanje dr. Manfreda Perlka o »amenities migrations«.

Janez Nared

Delavnica v Idriji in razvojni izzivi malih alpskih mest

Idrija, 11. 3. 2009



Delavnica z naslovom »Razvojni izzivi malih alpskih mest« je bila v okviru srečanja sodelujočih partnerjev pri mednarodnem projektu CAPACities (*Competitiveness Actions and Policies for Alpine Cities*), ki se je v okviru mednarodnega sodelovanja Cilj₃ Alpski prostor začel jeseni 2008 in bo trajal do leta 2011. Namen projekta je razvijati potencialne manjših alpskih mest s pomočjo poenotenih mednarodnih ukrepov, s prenovljenimi urbanimi politikami in procesi ter z vzpostavljanjem trdnjših povezav s sosednjimi velikimi središči ali razvitejšimi območji. Slovenska partnerja sta Nacionalno turistično združenje in Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU, ki je delavnico tudi organiziral.

Sodelavci Geografskega inštituta smo z občino Idrija začeli sodelovati pred dvema letoma, ko smo v okviru mednarodnega projekta DIAMONT (*Data Infrastructure in the Alps: Mountain Orientated Network Technology*) organizirali dve delavnici na temo regionalnega razvoja, o čemer smo poročali tudi v Geografskem vestniku. Dobro sodelovanje smo hoteli nadgraditi, zato je bila izbira testnega območja v novem projektu povsem spontana in samoumevna.

Vrnimo se nazaj k delavnici, ki so se je poleg obeh slovenskih partnerjev udeležili še projektni partnerji iz Švice, Avstrije, Francije in Italije ter predstavniki stroke, občinske uprave, sosednjih občin, regionalne razvojne agencije, pa tudi udeleženci prejšnjih delavnic. Uvodoma je dr. Janez Nared z GIAM ZRC SAZU predstavil rezultate spletne ankete, ki smo jo izvedli na ravni celotnih Alp. Z vidika projekta CAPACities je ključna ugotovitev, da se kar 78 % občin, ki so se odzvale na anketo, prišteva med podeželske, 15 % občin med suburbane in le 7 % med urbane. Odraz tega je tudi spoznanje, da so v kar 55 % občinah manj pomembna lokalna središča, v 21 % so pomembnejša lokalna središča, v 21 % regionalna središča, v 3 % pa so središča državnega pomena. Dve tretjini občin sta pod vplivom bližnjih večjih mest, kar pomeni okoliških malih mest seveda zmanjšuje.



PRIMOŽ GASPERIC

Mednarodni center idrijske čipke v Idriji je gostil delavnico, ki je potekal v okviru projekta CAPACities (Competitiveness Actions and Policies for Alpine Cities).

Alpske občine ogrožajo zlasti pomanjkanje delovnih mest, odseljevanje mladih, staranje prebivalstva in pomanjkanje investicijskega kapitala. Zanimivo je, da so po mnenju anketiranih podnebne spremembe in slaba dostopnost do javnih storitev prav na koncu seznama nevarnosti za prihodnji razvoj. Gospodarstvo alpskih občin je še vedno prevladujoče usmerjeno v kmetijstvo in gozdarstvo, delno tudi v obrt in turizmu. Storitvene dejavnosti so šele na četrtem mestu. Njihov pomen odgovorni v občinah želijo v prihodnje okrepiti. Vse navedene prevladujoče dejavnosti se jim zdijo skupaj z izkoriščanjem energetskega potenciala tudi najperspektivnejše za nadaljnji razvoj, saj so Alpe po njihovem mnenju območje s čistim okoljem, ugodno lego, bogato naravno dediščino in številnimi naravnimi viri. Poleg tega se na območju Alp še ne soočamo z večjimi socialnimi problemi. Seveda pa se pojavljajo problemi kot so brezposelnost, staranje prebivalstva in težave, povezane s slabo razvitim in premalo razvejenim omrežjem javnega potniškega prometa.

Na splošno so prebivalci alpskih mest zadovoljni s svojim življenjskim okoljem; še največji problemi so povezani z onesnaževanjem okolja zaradi tranzitnega prometa. Vprašalnik je razkril tudi, da bo po pričakovanjih v anketi sodelujočih stanje na področju okolja ostalo nespremenjeno, ponekod pa se naj bi celo izboljšalo. Večina (59 %) predstavnikov občin meni, da imajo dovolj pristojnosti, želeli pa bi si večji vpliv na področju prometnega, prostorskega in razvojnega planiranja.

Čeprav je občina Idrija le ena od mnogih občin na območju Alpske konvencije, rezultati delno odsevajo tudi njeno realnost, ki jo je dodatno osvetlil župan Bojan Sever in ob tem poudaril pomen primerjave z drugimi alpskimi območji. Čeprav je Idrija zelo uspešno občinsko središče, se seveda sooča z razvojnimi problemi, med katerimi velja izpostaviti pomanjkanje razpoložljivega prostora, pomanjkanje stanovanj, problematiko kvalificirane delovne sile, pa tudi delovna mesta v storitvenem sektorju in turiz-

mu. Dolgotrajna visoka stopnja zaposlenosti se je pokazala kot zaviralni dejavnik razvoja zasebnega podjetništva, zato bo temu treba v prihodnje nameniti večjo pozornost. Seveda bo tudi v prihodnje treba ohranjati sedanje prednosti, zlasti pa poskrbeti za oblikovanje novih razvojnih možnosti na različnih področjih gospodarstva.

V nadaljevanju delavnice se je razprava vrtela okrog mikavnosti oziroma privlačnosti tovrstnih mest in se navezovala na predavanje švicarskega strokovnjaka za razvoj mest v Alpah dr. Manfreda Perlka z naslovom »Priseljevanje zaradi privlačnega okolja«. Idrija se na primer sooča z razvojnimi problemi, kot so monostrukturnost, slabo razvita turistična ponudba in storitve na sploh, pomanjkanje stanovanj ... Po županovem mnenju se mladi po študiju v Ljubljani sicer želijo vrniti v Idrijo, vendar je za uresničitev tega temeljni predpogoj zagotovitev delovnih mest, pri čemer imata po Perlikovem mnenju ključni pomen živahnije kulturno dogajanje in pestrejša ponudbe delovnih mest, ki lahko bistveno prispevata k mikavnosti mest, saj s tem postanejo privlačna tudi za družine zaposlenih. V Idriji sta zagotovo pomembna dejavnika mikavnosti ter prepoznavnosti čipkarstvo in bogata rudarska tradicija, ki krepi njen položaj v tekmovalnosti z drugimi alpskimi središči.

Mimi Urbanc, Nika Razpotnik

Nagrade Zveze geografov Slovenije

Murska Sobota, hotel Diana, 26. 3. 2009

Konec oktobra 2008 je Komisija za priznanja Zveze geografov Slovenije objavila razpis za splošne nagrade Zveze geografov Slovenije (pohvala in zlata, srebrna ter bronasta plaketa) in za častno članstvo Zveze. V roku smo dobili 12 predlogov: 3 iz Izvršnega odbora Zveze, 5 z Oddelka za geografijo Filozofske fakultete Univerze v Ljubljani in 4 iz Ljubljanskega geografskega društva. Komisija v sestavi Rožle Bratec Mrvar, dr. Matej Gabrovec, dr. Uroš Horvat, dr. Darko Ogrin in dr. Mimi Urbanc je vse predloge potrdila. Nagrade sta na 20. zborovanju slovenskih geografov 26. marca 2009 v Murski Soboti podelila predsednik Zveze dr. Matej Gabrovec in sodelavka Geografskega inštituta Antona Melika ZRC SAZU mag. Jerneja Fridl.

Pohvalo Zveze sta prejela ga. Naja Marot in mag. Borut Peršolja. **Naja Marot** jo je prejela za izjemne dodiplomske študijske uspehe, aktivno delovanje v Društvu mladih geografov Slovenije in Ljubljanskem



BLAŽ REPE

Dr. Mirko Pak je postal častni član Zveze geografov Slovenije. Listino sta mu podelila dr. Matej Gabrovec in mag. Jerneja Fridl.

geografskem društvu ter za urejanje Geomixa. **Borut Peršolja** je prejel Pohvalo Zveze za vključevanje geografije v vse sfere javnega in družbenega življenja ter za delo upravnika revije Geografski vestnik.

Bronasto plaketo Zveze so prejele ga. Danica Jakopič, dr. Barbara Lampič in dr. Irma Potočnik Slavič. **Danica Jakopič** jo je prejela za sodelovanje pri organizaciji in izvedbi domačih in mednarodnih znanstvenih in strokovnih srečanj, ki jih je organiziral Oddelek za geografijo Filozofske fakultete Univerze v Ljubljani, ter za vestno in učinkovito delo v tajništvu oddelka. **Barbara Lampič** je prejela bronasto plaketo Zveze za znanstveno delo na področju okoljevarstvenih vsebin, zlasti ranljivosti okolja in za delo v Zvezi geografov Slovenije, kjer je med letoma 2005 in 2009 vodila Komisijo za znanstveno delo. **Irma Potočnik Slavič** je prejela bronasto plaketo Zveze za uspešno delo na področju geografije in še posebej za petletno urednikovanje Geografskega obzornika, ki so ga zaznamovali sveža oblikovna in vsebinska zasnova, iskriivi uvodniki in zanimive tematske številke.

Srebrno plaketo Zveze so prejeli dr. Karel Natek, dr. Darko Ogrin in dr. Drago Perko. **Karel Natek** je prejel srebrno plaketo Zveze za dolgoletno raziskovalno in pedagoško delo, za promoviranje geografije v strokovni in širši javnosti ter za delovanje v stanovskih organizacijah: med drugim je bil predsednik Ljubljanskega geografskega društva in prvi predsednik Geomorfološkega društva Slovenije. **Darko Ogrin** je prejel srebrno plaketo Zveze za dolgoletno raziskovalno in pedagoško delo ter predsedovanje Državni predmetni komisiji za splošno maturo za geografijo. Na društvenem področje se je angažiral kot predsednik Komisije za znanstveno delo, na področju geografskih publikacij pa kot sourednik zbirke GeograFF. **Drago Perko** je prejel srebrno plaketo Zveze za plodno in raznoliko znanstvenoraziskovalno delo in za prispevek pri urejanju revij. Pred skoraj dvema desetletjema je po njegovi zaslugi Geografski obzornik dobil novo, moderno podobo v barvah in tudi prenovljeno vsebino. Od leta 1999 ureja Geografski vestnik, ki pod njegovim vodstvom redno izhaja z dvema številka ma letno. Je tudi sourednik znanstvenih zbirk Geografija Slovenije in Georitem. Kot dolgoletni predstojnik Geografskega inštituta Antona Melika ZRC SAZU in nacionalni koordinator za geografijo skrbi za razvoj in uveljavljanje geografije.

Zlato plaketo Zveze so prejeli dr. Dušan Plut, dr. Anton Gosar in dr. Andrej Černe. **Dušan Plut** je že več desetletij eden najvidnejših raziskovalcev v geografiji, izvrsten pedagog in predan okoljevarstvenik. V vseh teh letih je bogatil geografijo s smelimi in ustvarjalnimi idejami, številnimi znanstvenimi, strokovnimi in poljudnimi objavami ter aktivnim delovanjem v Ljubljanskem geografskem društvu. **Anton Gosar** je prejel zlato plaketo Zveze za bogato in plodno mednarodno delovanje, ki je neprecenljivo za umestitev slovenske geografije na svetovni zemljevid geografske stroke. Posebej aktiven je v Mednarodni geografski zvezi, kjer je vodja Komisije za politično geografijo. V tej vlogi je organiziral že več mednarodnih posvetovanj. **Andrej Černe** je prejel zlato plaketo Zveze za uspešno in odmevno pedagoško in raziskovalno delo na področju prostorskega in regionalnega načrtovanja, za uveljavljanje geografije na načrtovalskem področju ter sodelovanje pri delu Zveze. Med drugim je bil med letoma 1993 in 1997 tudi njen predsednik.

Častni član Zveze je postal dr. Mirko Pak. **Mirko Pak** se je v svoji dolgoletni pedagoški in znanstveni karieri uveljavil kot eden vodilnih slovenskih geografov. S svojim delom je veliko prispeval k razvoju in uspešnemu delovanju Oddelka za geografijo Filozofske fakultete Univerze v Ljubljani. Zaslužen je za mednarodno uveljavitev in povezovanje slovenske geografije. S svojim strokovnim delom je pripomogel k uspešnemu delovanju geografske stanovske organizacije in bil med letoma 1989 in 1991 predsednik Zveze geografskih društev Jugoslavije.

Mimi Urbanc

Mednarodna konferenca Regional Studies Association, Understanding and Shaping Regions: Spatial, Social and Economic Futures

Leuven, Belgija, 6.–8. 4. 2009

Letna konferenca *Regional Studies Association* je najodmevnejši vsakoletni dogodek tega združenja na področju regionalnih študij. Je srečanje strokovnjakov, ki se ukvarjajo z vprašanji regionalnega

razvoja in regionalne politike ter idealna priložnost za izmenjavo izkušenj in osvajanje novih znanj. Letošnja konferenca je bila v Leuvnu, mestu, ki lahko vsakemu urbanistu in prostorskemu planerju služi kot učilnica v naravi, saj je vzorčen primer natančnega in doslednega sledenja arhitekturnim in urbanističnim vzorcem, ki so se v mestu izoblikovali tekom stoletij. Takšno okolje je bilo zagotovo dobra popotnica planerskim razpravam, četudi so bile te prvenstveno usmerjene v načrtovanje regionalnega razvoja in regionalne politike. Kot pretekla leta je konferenca poleg plenarnih srečanj postregla z bogatim naborom ožjih tematskih sklopov, kjer so lahko področni specialisti sledili izboru predstavitev na izbrano temo. Letošnji tematski sklopi so se nanašali na regionalni razvoj, krepitev usposobljenosti ter vodenje, inovacije, raziskave in razvoj v regijah, strateško prostorsko planiranje, večstopenjsko upravljanje, kreativno industrijo, regionalno in lokalno identiteto, gospodarsko krizo in gospodarsko prestrukturiranje, regionalizacijo finančnih sistemov ... Predstavljeni prispevki, ki so dostopni na spletni strani <http://www.regional-studies-assoc.ac.uk/events/past.asp>, so zanimiv pregled stanja na področju regionalnih študij ter bogata zakladnica znanja vsem, ki se s tovrstnimi vprašanji ukvarjajo.

Janez Nared

Drugi sestanek Usmerjevalnega odbora mednarodnega projekta ClimAlpTour

München, 23.–24. 4. 2009

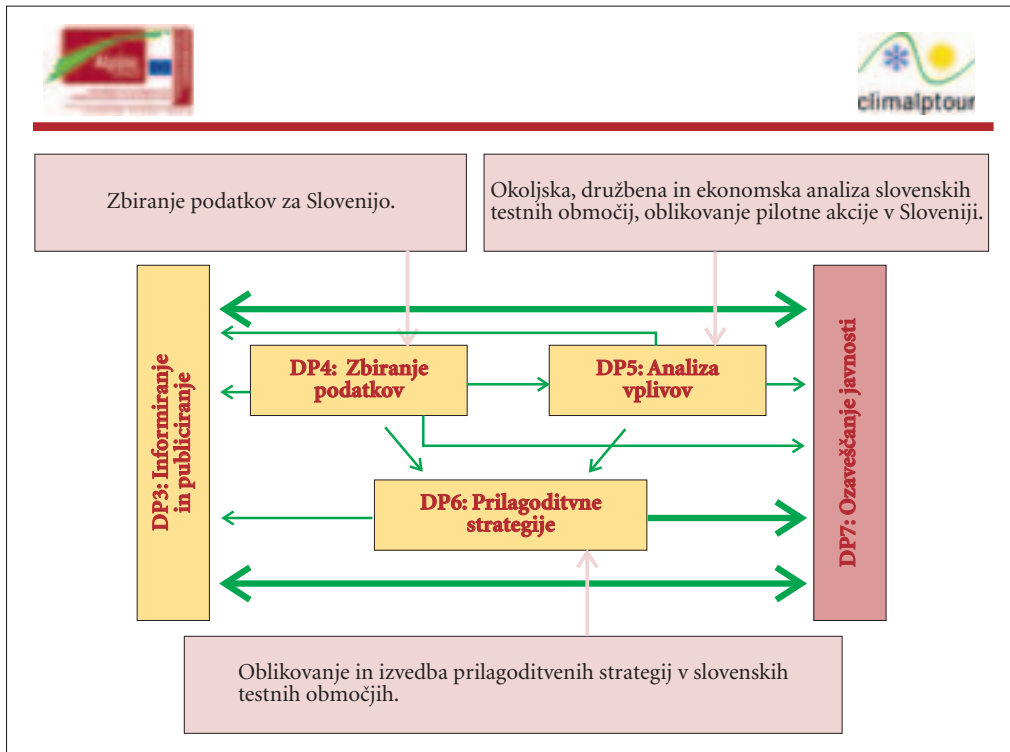


Konec aprila je v Münchenu potekal drugi redni sestanek Usmerjevalnega odbora (*Steering committee*) projekta ClimAlpTour. Projekt s polnim imenom *Climate change and its impact on tourism in the Alpine space* 'Podnebne spremembe in njihov vpliv na turizem v Alpah' se je začel konec leta 2008 in bo trajal do druge polovice leta 2011. V projektu sodeluje kar osemnajst partnerjev iz šestih alpskih držav: Regione Veneto (Regija Veneto, Italija; vodilni partner), Universität Innsbruck (Univerza v Innsbrucku, Avstrija), United Nation Environment Programme in Vienna (Okoljski program Združenih



MATIJA ZORN

Udeleženci srečanja pred poslopjem Visoke šola za uporabne znanosti v Münchnu.



Potek aktivnosti v projektu ClimalpTour. Za naloge v rožnato-rdečih poljih je odgovoren Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU.

narodov na Dunaju, Avstrija), Hochschule für Technik Rapperswil (Visoka tehniška šola Rapperswil, Švica), Hochschule für Technik und Wirtschaft Chur (Visoka šola za tehniko in gospodarstvo Chur, Švica), Haute école spécialisée de Suisse occidentale Valais (Visoka šola za aplikativne znanosti zahodne Švice Valais, Švica), Institut Universitaire Kurt Bösch (Univerzitetni inštitut Kurt Bösch, Švica), Alpenforschungsinstitut GmbH (Inštitut za raziskovanje Alp, Nemčija), Hochschule für angewandte Wissenschaften München (Visoka šola za uporabne znanosti v Münchnu, Nemčija), Université de Savoie (Univerza v Savoiji, Francija), EURAC Accademia Europea di Bolzano (Evropska akademija v Bolzanu, Italija), Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (Ministrstvo za okolje, ozemlje in morje, Italija), Unione Nazionale Comuni Comunità Enti Montani (Nacionalno združenje gorskih občin, skupnosti in ustanov, Italija), Istituto per l'Ecologia e l'Economia Applicate alle Aree Alpine (Inštitut za ekologijo in aplikativno ekonomijo alpskih območij, Italija), Regione Autonoma Valle d'Aosta, Direzione Ambiente (Avtonomna regija Valle d'Aosta, Direktorat za prostor, Italija), Regione Autonoma Valle d'Aosta, Direzione Turismo (Avtonomna pokrajina Valle d'Aosta, Direktorat za turizem, Italija), World Wide Fund for Nature (Vs svetovni sklad za naravo, Italija) in Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU.

Namen projekta je pravočasna in ustrezna priprava strategij za prilagajanje turizma na morebitne podnebne spremembe. Zastavljen cilj naj bi dosegli prek sedmih delavnih paketov. Prva dva sta enotna za vse primerljive projekte, to je priprava in upravljanje s projektom, tretji pa je namenjen informiranju o projektu. S četrnim delavnim paketom se začne strokovni del projekta. Namen delavnega paketa je zbrati in urediti najrazličnejše naravnogeografske in socialno-ekonomske podatke, pomembne za projekt, ki bodo služili kot podlaga za pripravo strategij, predvsem pa kot vhodni podatek za peti delavni paket.

Glavna naloga delavnega paketa pet (t. i. analizi vplivov) je preučiti vpliv podnebnih sprememb na turizem v Alpah; predvsem v območjih, ki so za te še posebej ranljiva. S pomočjo delavnega paketa šest pa se bo ugotavljalo tudi prilagoditvene možnosti in oblikovalo nove strategije. V projektu je velika pozornost namenjena testnim območjem; za vsakega od njih – skupno jih je prek 20 – se bo pripravila okoljska, družbenogeografska in ekonomsko analiza, ki bo služila kot podlaga za oblikovanje prilagoditvenih strategij. Te sodijo med najpomembnejše aktivnosti projekta in bodo tudi njegov glavni rezultat. Narejene bodo za testna območja, a naj bi bile uporabne tudi za primerljiva območja drugod.

Zadnji, sedmi delavni paket, ki nosi naslov ozaveščanje, koordinira Geografski inštitut Antona Melika Znanstvenoraziskovalnega centra Slovenska akademije znanosti in umetnosti. Nobena strategija ne bo uspešna, če ne bo imela podpore deležnikov, turistov, lokalnega prebivalstva in gospodarstva. Zato bodo v okviru tega delavnega paketa organizirali delavnice za omenjene skupine, da bi jim posredovali znanje o vplivu podnebnih sprememb na turizem ter jih informirali o možnih načinih prilagajanja nanje. Ena takšnih delavnic je bila organizirana že konec maja 2009 v Münchnu v organizaciji Visoke šole za uporabne znanosti v Münchnu.

Več informacij o nadaljnjih srečanjih, predvsem pa vse o projektu lahko preberete na: <http://www.climalptour.eu/content/>.

Matija Zorn

Seminar: Vračanje, propad ali transformacija? Primerjava kulturnih izzivov in možnosti nekdanjih monostrukturnih družb

Joensuu, Finska, 23.–25. 4. 2009



MIMI URBANČ

Na ekskurziji smo si ogledali mesto Outokumpu, kjer so na začetku 20. stoletja odkrili bogata nahajališča večinoma bakrove rude. Rudnik so konec stoletja zaradi neekonomičnosti zaprli. Hude gospodarske in socialne probleme so delno premagali ali vsaj omilili z razvojem kulturnih dejavnosti: mednarodno priznane šole modernih plesov, festivalov, muzejev itd. Na sliki rudniška upravna zgradba, v kateri je danes urejen muzej.

Spomladi 2009 je bil na Univerzi v Joensuuju v Severni Kareliji seminar z naslovom Vračanje, propad ali transformacija? Primerjava kulturnih izzivov in možnosti nekdanjih monostrukturnih družb. Kot pove že sam naslov, je bila vsebina seminarja osredotočena na kulturni vidik postindustrijske preobrazbe nekdanjih monostrukturnih družb. Hitre in temeljite gospodarske, družbene in kulturne spremembe so skupna značilnost tako rekoč vseh industrializiranih območij na svetu. Spremembe so še posebej korenite v tistih družbah, ki temeljijo (so temeljile) samo na eni vrsti dejavnosti v primeru, če je ta dejavnost zaradi različnih vzrokov propadla.

Poudarek seminarja je bil na kulturnem vidiku tovrstne preobrazbe, ki je še posebej izrazita in poudarjena v razpravah o vlogi lokalne kulture v globaliziranem svetu. V tem kontekstu je kultura razumljena kot širok spekter, ki zajema tako umetniško (po)ustvarjanje in dediščino kot tudi simbolne strukture in človekove pravice v okviru skupnosti.

Vsebinsko se je seminar delil na štiri dele: simbolno obvladovanje sprememb; tradicija kot kapital; zgodbe kot kolektivni spomin in post-sovjetska transformacija. Predstavljena predavanja so obravnavala primere iz Nove Zelandije, Finske, Rusije, Estonije in Slovenije. Avtorica tega zapisa je predstavila predavanje z naslovom: *Idrija: successful industry leaves no room for private initiatives*.

Cilji seminarja so bili večplastni. Prvi je bil zbrati prispevke na omenjeno temo, ki bodo izšli v samostojni monografiji. Drugi in pomembnejši pa je bil oblikovati mednarodno mrežo raziskovalcev ter oblikovati strategijo priprave predlog projekta za 7. okvirni program.

Mimi Urbanc

25. zasedanje Skupine izvedencev Združenih narodov za zemljepisna imena

Nairobi, Kenija, 5.–12. 5. 2009

V skladu z odločitvijo 2008/241 Ekonomskega in socialnega sveta Združenih narodov je generalni sekretar povabil delegate nacionalnih standardizacijskih teles s področja zemljepisnih imen na redno, tokrat že 25. zasedanje Skupine izvedencev Združenih narodov za zemljepisna imena (*The United Nations Group of Experts on Geographical Names*, kratica UNGEGN). Udeležilo se ga je 138 strokovnjakov iz 53 držav, ki so zastopali 22 od 23 regionalnih jezikovnih skupin in vse (10) delovne skupine. UNGEGN namreč izvaja svoje naloge prek ozemeljsko in vsebinsko organiziranih skupin.

V petdesetih letih delovanja je bilo zasedanje, ki je vezano na urade ZN, prvič zunaj Evrope ali Severne Amerike. Ambicija vodstva UNGEGN-a, ki mu predseduje Kanadčanka Helen Kerfoot in med drugim podpredseduje znani nizozemski geograf in kartograf Ferjan Ormeling, je bila v večji meri pritegniti afriške predstavnike. Čeprav so skandinavske države finančno podprle afriške udeležence na zasedanju, se je izkazalo, da je organizacija takega srečanja v Afriki logistično precej zahtevna. Zlasti zaradi številnih birokratskih preprek ni bistveno pripomogla k večji udeležbi Afričanov.

Na zasedanju je bilo predstavljenih okrog 100 dokumentov o delu regionalnih jezikovno-geografskih in vsebinskih delovnih skupin. Delo **Vzhodnosrednjeevropskega in jugovzhodnoevropskega jezikovno-zemljepisnega oddelka**, v katerem so poleg Slovenije še Albanija, Bolgarija, Bosna in Hercegovina, Ciper, Češka, Grčija, Hrvaška, Madžarska, Makedonija, Poljska, Slovaška, Srbija, Turčija in Ukrajina, je predstavil aktualni predsednik oddelka, Hrvat dr. Željko Hećimović. Njegovo poročilo se je nanašalo na aktivnosti v zadnjih dveh letih, priključitev Črne gore in posodobljeno spletno stran: <http://ungegn.cgi.hr>.

Slovenija je aktivna zlasti v **Delovni skupini za eksonime**, ki je nastala kot odziv na resolucije Združenih narodov o standardizaciji zemljepisnih imen. Te predvidevajo radikalno zmanjšanje rabe eksonimov v javni rabi. To je zlasti za srednjeevropske države, ki se zaradi pestre narodnostne, zgodovinske in kulturne podobe ponašajo z bogatim izročilom rabe eksonimov, nesprejemljivo, saj predstavlja preboleč poseg v njihovo jezikovno dediščino. Ena glavnih nalog skupine je oblikovanje splošno sprejemljive resolucije o rabi eksonimov, ki bi utrdila mesto eksonimov in opredelila njihovo nadaljnjo smotno rabo. Zaradi izjemno zapletene narave eksonimov prisotni člani delovne skupine resolucije



MIMI URBANC

Del Kibere na robu Nairobija, največjega slama v Keniji, v katerem po ocenah živi skora milijon ljudi brez vsake infrastrukture (niti dovozne ceste ni) in brez dokumentov. Ker formalnopravno ne obstajajo, so njihove možnosti za dostop do storitev (šolanje, zdravstvena oskrba, zaposlitev, socialna pomoč) izjemno omejene.

tudi tokrat niso potrdili. Da bi še bolj poglobljeno osvetlili problematiko eksonimov, je skupina organizirala delavnico o naravi endonima, na kateri je dr. Mimi Urbanc predstavila slovenski pogled na pomensko razmejitev med endonimi in eksonimi, ki sta ga pripravila skupaj z dr. Dragom Kladnikom. Sosklicateljta te skupine ostajata dr. Peter Jordan in dr. Milan Orožen Adamič, dr. Mimi Urbanc pa urednica spletnih strani, ki gostujejo na strežniku ZRC SAZU.

Naslednje zasedanje UNGEGN-a bo leta 2011 na Dunaju ali v Ženevi.

Mimi Urbanc

Drugi mednarodni seminar o majhnih porečjih

Palma de Mallorca, Španija, 6.–8. 5. 2009

V okviru Mednarodne geomorfološke zveze (*International Association of Geomorphologists, IAG*) že drugo štiriletno obdobje deluje posebna delavna skupina za mala porečja (*Working Group on small-CATCHMENT*; <http://www.geomorph.org/wg/wgsc.html>), ustanovljena na Šesti mednarodni geomorfološki konferenci v Zaragozi leta 2005. Vodi jo Andrzej Kostrzewski iz Univerze v Poznanu na Poljskem. V okviru te delavne skupine je bil v začetku maja 2009 v mestu Palma na otoku Majorka organiziran *2nd International Seminar on Small Catchments* 'Drugi mednarodni seminar o majhnih porečjih'. Seminar je potekal pod organizacijo *Universitat de les Illes Balears* 'Univerza Balearskih otokov', vodila pa sta ga Joan Estrany in Celso Garcia z Oddelka za geoznanosti.



MATTIA ZORN

Gotska katedrala v Palmi zgrajene med 13. in 14. stoletjem.

Prvi seminar je bil organiziran konec aprila 2008 na Poljskem in je bil namenjen različnim metodam monitoringa in merilnim napravam, ki se uporabljajo v različnih morfolimatskih območjih. Povzetki prispevkov so objavljeni na spletnem naslovu: <http://www.geomorph.org/wg/arch/SC2008proc.pdf>.

Na tokratnem seminarju pa so organizatorji hoteli osvetliti predvsem izvorna območja sedimentov, zato je bil poudarek predvsem na: dovzetnosti erozijskih procesov na različne »motnje«, premeščanje gradiva od izvora skozi rečni sistem ter gospodarjenje z vodami in sedimenti.

Simpozij je gostil približno štirideset udeležencev iz Španije, Portugalske, Italije, Združenega kraljestva, Poljske, Slovenije, Izraela in Južne Afrike. Med njimi so bila tudi znana imena preučevanja erozijskih procesov, na primer Angleža Desmond E. Walling (Univerza v Exeter-ju) in Ian Foster (Univerza v Northamptonu) ter Katalonci Maria Sala (Univerza v Barceloni), Francesc Gallart (Inštitut za ocene o okolju in preučevanje voda) in Ramon Batalla (Univerza v Lleidi), imena zaradi katerih je angleško in špansko preučevanje erozijskih procesov v samem svetovnem vrhu.

Dva dni seminarja so potekala predavanja, en dan pa je bil namenjen terenskemu delu v notranjost Majorke.

Med predavanji velja izpostaviti tri uvodna (vabljen) predavanja. Maria Sala je predstavila zgodovino preučevanja erozijskih procesov v eksperimentalnih porečjih v Španiji. Ti potekajo od začetka osemdesetih let prejšnjega stoletja, geomorfološka preučevanja pa so v njih začela leta 1988. Sistematična preučevanja in podpora španskega ministrstva za kmetijstvo je v slabih tridesetih privedla do množice svetovno odmevnih dognanj o eroziji in dezertifikaciji. Pri nas bi lahko le eno porečje imenovali kot eksperimentalno, to je porečje Dragonje, kjer že skoraj desetletje potekajo različne hidro-geomorfne raziskave (glej knjigo *Erozijski procesi v slovenski Istri*, Založba ZRC 2008).

Drugo uvodno predavanje je imel Desmond E. Walling o tako imenovanem sledenju sedimentov (*sediment tracing*). Tradicionalno se je premikanje (odplavljanje) gradiva v porečjih merilo v vodotokih, vendar so ti rezultati povedali le malo o samem transportu in o dinamiki premeščanja gradiva v porečjih. Walling je eden prvih, ki je za preučevanje erozijskih procesov uporabil radionuklide in v svojem predavanju je predstavil njihovo uporabo za sledenje sedimentom.

Tretje vabljenno predavanje pa je imela Ian Foster, ki je predstavil uporabnost jezer za preučevanje erozijsko-sedimentacijskih procesov. Poudaril je, da jezerski sedimenti ponavadi ohranijo geokemične, mineralne, magnetne ipd. značilnosti izvornih območij in nam tako pomagajo odgovoriti ne le na vprašanje: »koliko?«, pač pa tudi: »od kje?«. Poudaril pa je tudi, da je za zanesljivost rezultatov vedno treba uporabiti metode datiranja.

Ostala predavanja so bila razdeljena na štiri tematske sklope: hidrološka dinamika in prenašanje sedimentov, erozijska polja, modeliranje ter izvor sedimentov. Skupaj je bilo predavanj sedemnajst, poleg tega pa je bilo predstavljenih še dvanajst plakatov.

V okviru prvega sklopa je bilo pregledno predstavljeno prenašanje sedimentov v različnih morfoklimatskih območjih, predstavljeni pa so bili tudi primeri iz Antarktike, Izraela, različnih delov Španije, Portugalske, Italije, Slovenije, Poljske in Svalbarda. V okviru tega sklopa je bilo največ prispevkov. V sklopu 'erozijska polja' so bile predstavljene meritve na različnih rabah tal na Portugalskem, Poljskem in Sloveniji, 'modeliranje' pa je bilo predstavljeno na primerih iz Španije in Poljske. V okviru zadnjega sklopa bi omenili predavanje Kate Rowntree (Univerza Rhodes, Južna Afrika) in Iana Fosterja o sledenju sedimentov Karoo-ju v Južni Afriki. Avtorja bosta namreč septembra 2010 tam organizirala konferenco z naslovom *Landscape Denudation or Land Degradation?: Interrogating the Geomorphic Processes of Landscape Change in Southern Africa*. Več o konferenci in terenske delu pred tem je moč prebrati na spletnem naslovu: <http://www.geomorph.org/sp/arch/Grahamstown2009-1.pdf>.

Terensko delo je potekalo v porečju reke Na Borges (okrog 130 km²) na zahodnem delu otoka, kjer je za potrebe doktorskega dela erozijske raziskave opravljal Joan Estrany. Rezultati teh raziskav so deloma objavljeni v pomembnejših geomorfoloških revijah, na primer v *Geomorphology* (letnik 106, številka 3–4;



MATIJA ZORN

Merilno mesto odplavljanja gradiva s kmetijskih površin (porečje Can Revull, Majorka).

doi:10.1016/j.geomorph.2008.11.008) in *Earth Surface Processes and Landforms* (letnik 34, številka 7; doi:10.1002/esp.1777). V porečju preučujejo odplavljanje gradiva v različnih prostorskih in časovnih merilih, saj se zaradi vse večjega pritiska urbanizacije in turizma podira »naravno« ravnesje v tradicionalno kmetijski pokrajini. Med drugim so predstavili potek meritev suspendiranega gradiva v majhnem poljedeljskem porečju (slika 2; doi:10.1002/esp.1777) in vpliv, ki ga ima urejanje podtalnice na količine suspendiranega gradiva (doi:10.1016/j.geomorph.2008.11.008).

Dejavnosti, povezane s seminarjem, pa še niso končane, saj trenutno potekajo recenzije izbranih prispevkov, ki bodo objavljeni v posebni številki revije *Zeitschrift für Geomorphologie*.

Več o seminarju je moč prebrati na spletnem naslovu: <http://www.smallcatchments.com>.

Matija Zorn

ZBOROVANJA

20. zborovanje slovenskih geografov: Pomurje – Trajnostni regionalni razvoj ob reki Muri

Ljutomer, Murska Sobota, 26.–28. 3. 2009

Jubilejno, 20. zborovanje slovenskih geografov je bilo organizirano v Pomurju konec marca letošnjega leta. V tem delu Slovenije smo se geografi zbrali šele drugič. Prvič smo bili tu leta 1956, ko je v Murski Soboti potekal tako imenovani terenski seminar v organizaciji takratnega Geografskega društva Slovenije. Za seminarjem je ostala (slabo poznana) monografija z nerazpoznavnim naslovom »Geografski zbornik« (Obmurska založba, 1959), ki jo je uredil Svetozar Ilešič, prispevke pa je prispevalo šest avtorjev.

Po več kot pol stoletja smo se geografi vrnili v Pomurje s svojim osrednjim zborovanjem. Organiziralo ga je mlado, komaj tri leta staro Društvo geografov Pomurja v sodelovanju z Zvezo geografov Slovenije.

Osnovni namen tovrstnih zborovanj je: predstavitev dosežkov in strokovnih spoznanj, izmenjava izkušenj in idej ter predvsem geografska osvetlitev neke pokrajine, ne smemo pa pozabiti na druženje med stanovskimi kolegi. Osrednja tema tokratnega zborovanja je bila **Trajnostni regionalni razvoj pokrajine ob reki Muri**, »... reki, ki ločuje in hkrati povezuje Prekmurje in Prlekijo, reki, ki daje pokrajini ob svojem toku svojstven pečat ...«, kot je v uvod v Zbornik povzetkov zapisala glavna organizatorica zborovanja Tatjana Kikec.

Ob zborovanju so izšle tri publikacije. Omenili smo že *Zbornik povzetkov* (ISBN: 978-961-91456-2-3; dostopen tudi na medmrežju: http://www.drustvo-geografov-pomurja.si/projekti/zborovanje/zbornik_



Slika 1: Med Selom in Berkovci poteka 'Geografska učna pot Selo'.

povzetkov.pdf), poleg tega pa sta izšla še *Zbornik prispevkov* (ISBN: 978-961-91456-1-6; dostopen tudi na medmrežju: <http://www.drustvo-geografov-pomurja.si/projekti/zborovanje/zbornik.htm>) na zgoščenki in posebna monografija o Pomurju z naslovom *Pomurje: geografski pogledi na pokrajino ob Muri* (ISBN: 978-961-269-031-1). Vse tri publikacije je uredila Tatjana Kikec. Predvsem slednja publikacija je bila že želja Ilešiča, ki je v predgovoru monografije iz leta 1959 zapisal, da »... nameravamo geografi ob zaključku svojega proučevanja izdati posebno strokovno monografijo o Pomurju ...«.

Organizatorji so skupaj prejeli 51 prispevkov, ki jih je spisalo 70 avtorjev, zborovanje pa je imelo približno 160 udeležencev. Kar nekaj ljudi je prišlo tudi na okrogli mizi, ki sta bili odprti za širšo javnost.

Da bi organizatorji poudarili medsebojno povezanost obeh bregov Mure, se je zborovanje v četrtek 26. marca začelo v domu kulture v Ljutomeru. Uvodnim govornikom se je pridružil ravnatelj »domače« Gimnazije Franca Miklošiča, katere dijaki so popestrili dopoldanski del srečanja. V okviru plenarnih predavanj so svoj pogled na Pomurje predstavili Marjan M. Klemenčič z Geografsko (ne)enotnostjo Pomurja, Tomaž Cunder s Kmetijstvom v Pomurju danes in jutri ter Ana Vovk Korže z Ekoremediacijami kot razvojno priložnostjo Pomurja. Po kosilu so vodenje prevzeli profesorji geografije z ljutomerske gimnazije ter nam razkazali središče Prlekije, mesto, znano po prvem slovenskem taboru, kasaškem športu in po odličnem vinorodnem zaledju. Sledilo je več ekskurzij s predavanji po sekcijah. Udeleženci prve so se seznanili z demografskimi, razvojnimi in naravovarstvenimi izzivi vzhodnega dela Slovenskih goric, udeleženci drugih dveh pa so si ogledali ravnico na obeh straneh Mure ter poslušali o sodobnih pristopih k poučevanju geografije, o demografskem razvoju Pomurja in še čem. Predavanja so dopolnjevali različni ogledi, denimo zeliščnega parka v Negovi, Bioplinarne Nemščak, Otoka ljubezni v Ižakovcih, romskega naselja Kamenci ter vrtine Nafta – Geoterm na Petišovskem polju.

Zvečer smo se preselili na drug breg Mure v hotel Diana v Murski Soboti, kjer je bila na programu slovesna podelitev nagrad Zveze geografov Slovenije. Prireditve je vodila Jerneja Fridl z Geografskega



MATIJA ZORN

Slika 2: Udeleženci zborovanja ob Ledavskem jezeru.



Slika 3: Na ekskurziji v Porabje ni šlo brez vprašanja dvojezičnosti.

inštituta Antona Melika ZRC SAZU, ki je tudi predstavila nagrajence. Dve pohvali, tri bronaste, tri srebrne in tri zlate plakete Zveze geografov je podelil zvezin predsednik Matej Gabrovec. Med nagrajenci omenimo le Mirka Paka, ki je postal častni član zveze. Po uradnem delu se je srečanje nadaljevalo v sproščnem vzdušju in ob izjemni pomurski kulinariki.

V petek 27. marca se je srečanje začelo s pozdravnim nagovorom direktorja mestne uprave Mestne občine Murska Sobota. V plenarnem delu nas je Aleksander Jakoš seznanil z demografsko sliko Pomurja nekoč in danes, Andrej Černe in Simon Kušar pa z vlogo naselij v poselitvenem sistemu Pomurja. V tem delu sta o bodočih izzivih v regionalnem razvoju na Zgornjem Štajerskem in v Pomurju spregovorila še avstrijska kolega Wolfgang Fischer in Judith Pizzera z graškega geografskega inštituta.

Odmoru so sledila predavanja po sekcijah: tri skupine so nadaljevale v Murski Soboti, četrta pa se je odpravila v Gornjo Radgono, v prostore Pomurskega sejma, kjer je kasneje potekala tudi okrogla miza z naslovom Mura in prostorski razvoj. Predavanja v Murski Soboti so bila posvečena predvsem spreminjanju podnebja, naravnim nesrečam, suši in značilnostim vodnega cikla v Pomurju, trajnostnemu razvoju in potencialih Pomurske razvojne regije ter vlogi geografskega izobraževanja. Zadnji sklopi predavanj so bili namenjeni družbeni geografiji: gibanju prebivalstva v Pomurju, kmetijstvu in prometni dostopnosti. Sočasno je potekala okrogla miza z naslovom Geografska matura – naraven zaključek srednješolske geografije ali njena nadgradnja.

Tudi popoldanski del srečanja je potekal po sekcijah, a v obliki ekskurzij. Ena se je podala v Tišino, kjer smo se seznanili z ekoremediacijami, ogledali pa smo si tudi raziskovalno enoto Znanstvenoraziskovalnega centra Slovenske akademije znanosti in umetnosti v Petanjcih, kjer je bila ena izmed tem beg možganov. Udeleženci druge ekskurzije so si je ogledali Mursko Soboto, se seznanili z evangeličansko skupnostjo, s spremembami rabe tal ter z izboljšavami v javnem potniškem prometu. Udeleženci tretje pa so se odpravili v Selo in se seznanili z Geografsko učno potjo Selo ter s terenskim delom pri pouku geografije. Precejšnje zanimanje je bilo za voden ogled romskega naselja Pušča, kjer je bilo govora o strukturi romskih naselij ter o integraciji Romov v lokalno okolje. V Moravskih toplicah smo lahko prisluhnili škofu Gezi Ernišu o evangeličanih v Pomurju ter o turističnih perspektivah občine Moravske toplice. Dan smo sklenili z družabnim večerom.

V soboto 28. marca je bila organizirana ekskurzija v Krajinski park Goričko in Porabje. Prvemu postanku v Cankovi, ko smo bili seznanjeni s preobrazbo Cankove iz agrarnega v urbano naselje, je na vaškem trgu sledila degustacija lokalnih dobrot. Ob Ledavskem jezeru je bila predstavljena problematika umetnega vodnega telesa s poudarkom na ekoremediacijah. Ob mineralnem vrelcu v Nuskovi smo se seznanili z razvojnimi možnostmi Krajinskega parka Goričko ter s prikazom pokrajine s pomočjo geografske panorame. Topel sprejem smo doživeli med rojaki na Gornjem Seniku in v Monoštru. Sledil je povratek v Mursko Soboto ter v duhu trajnostnega razvoja odhod (brezplačnega) avtobusa proti domu.

Program zborovanja je bil zelo obširen in bogat. Številna predavanja, ogledi, okrogli mizi in ekskurzije so omogočili izbor vsebin, ki so posameznika najbolj zanimala. Podan je bil širok pogled na nekoliko zapostavljeno pokrajino ob Muri.

Na konci bi radi dali posebno priznanje mlademu Društvu geografov Pomurja za pripravo in izvedbo srečanja, ter zlasti njeni predsednici in vodji organizacijskega odbora zborovanja Tatjani Kikec!

Bojan Erhartič, Matija Zorn

Mednarodna konferenca o globalizaciji in urbanih spremembah: City Futures 09

Madrid, Španija, 4.–6. 6. 2009

Dve največji svetovni organizaciji s področja raziskovanja mest (evropska *European Urban Research Association* in ameriška *Urban Affairs Association*) sta drugič organizirali skupno konferenco o prihodnosti mest. Prva konferenca je potekala v Chicagu, druga pa tokrat v Evropi, v Madridu. Tu se je zbralo na stotine udeležencev, ki so lahko poslušali več kot 300 prispevkov organiziranih v 109 delavnic. Poleg tega so potekala tudi skupna plenarna zasedanja, podelili so več nagrad za najbolj zanimive in konstruktivne prispevke, povsem na koncu pa so bili izvedeni številni strokovni ogledi mesta in metropolitanske regije Madrid.

Prispevki so bili izjemno raznovrstni in so odsevali široko tematsko zasnovo konference, edinstveno geografsko razpršenost predavateljev (zastopane so bile vse poseljene celine) in njihove interese. Udeleženci so prihajali iz upravljavskih, znanstvenih, političnih, novinarskih, učiteljskih in številnih drugih sfer raziskovanja mest.

Kot najbolj priljubljene so se izkazale raziskave mest v povezavi s klimatskimi spremembami, inovativnost in ustvarjalnost v mestih ter demografski problemi mest. Omenjene teme očitno nakazujejo največje težnje raziskovanj v urbani geografiji – najštevilčnejši so bili prispevki, ki so skušali prikazati vpliv klimatskih sprememb na življenje v mestih, močno poudarjen pa je bil tudi trajnostni razvoj mest.

Burne razprave so bile tudi na delavnicah o vlogi znanja in tehnologije v urbanem razvoju, kjer so bili predstavljeni različni koncepti »učehih«, »ustvarjalnih«, »inovativnih« mest, ne le iz teoretskega temveč tudi aplikativnega vidika.

Tretja poudarjena tema je bila demografsko staranje prebivalstva v zahodnih mestih, ki se morajo tem težnjam prilagajati, tako v infrastrukturnem kot socialnem smislu. To so bile poudarjene teme konference, ostale predstavitve pa so pokrivalo vse ostale vidike urbane geografije in sorodnih ved.

Po zaslugi organizatorjev konference je večina prispevkov objavljena na spletu (<http://www.city-futures2009.com/papers.html>). Zaradi raznovrstnih tem je lahko spletna stran bogat vir informacij in idej za študente kot tudi druge navdušence urbane geografije. Naslednje srečanje bo predvidoma zopet potekalo v Severni Ameriki.

Mimi Urbanc

POROČILA**Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU v letu 2008**

Ljubljana, Gosposka ulica 13, <http://giam.zrc-sazu.si>

Geografski inštitut Antona Melika je imel v letu 2008 šestindvajset redno zaposlenih raziskovalcev in dve tehnični delavki ter več stalnih in občasnih pogodbenih sodelavcev, ki so sodelovali pri raziskovalnih projektih in nalogah.

Inštitut ima 7 organizacijskih enot: Oddelek za fizično geografijo vodi Blaž Komac, Oddelek za socialno geografijo dr. Marjan Ravbar, Oddelek za regionalno geografijo dr. Drago Perko, Oddelek za naravne nesreče dr. Milan Orožen Adamič, Oddelek za varstvo okolja dr. Aleš Smrekar, Oddelek za geografski informacijski sistem dr. Matej Gabrovec in Oddelek za tematsko kartografijo mag. Jerneja Fridl.

Na inštitutu delujeta tudi Zemljepisni muzej, ki ga vodi Primož Gašperič, in Zemljepisna knjižnica, ki jo vodi dr. Maja Topole.

Na inštitutu je sedež Komisije za standardizacijo zemljepisnih imen Vlade Republike Slovenije. Njen predsednik je dr. Milan Orožen Adamič, njena sekretarka pa dr. Maja Topole.

V letu 2008 je delo potekalo v okviru raziskovalnega programa Geografija Slovenije ter številnih projektov in nalog.

Raziskovalni program **Geografija Slovenije** (vodja dr. Marjan Ravbar) obsega temeljna analitska in sintezna geografska preučevanja Slovenije, njenih pokrajinskih sestavin in regionalnih enot, geografske primerjalne študije, razvijanje geografske terminologije, vključno z zemljepisnimi imeni, prav tako pa razvijanje geografskih metod in tehnik ter geografskega informacijskega sistema in z njim povezane tematske kartografije.

Raziskave so razdeljene v šest vsebinskih sklopov: fizična geografija (z naravnimi nesrečami), socialna geografija (z regionalnim planiranjem), regionalna geografija, varstvo okolja, geografska terminologija (z zemljepisnimi imeni) ter geografski informacijski sistemi in tematska kartografija.

V okviru fizične geografije in geografije naravnih nesreč smo merili površinsko spiranje na treh različnih rabah tal in umikanje strmih golih flišnih pobočij v slovenski Istri. Pripravili smo obsežno znanstveno monografijo o erozijskih procesih v slovenski Istri. Napisali smo tudi znanstveno monografijo o geografskih vidikih poplav v Sloveniji in tako zaokrožili večdesetletno delo geografov na tem področju. Posebej smo se ukvarjali s problemom urbanizacije poplavnih območij. Izdali smo tudi znanstveno monografijo o zemeljskih plazovih v Sloveniji, v kateri je celovito predstavljena problematika plazjenja, s poudarkom na preventivi. S pomočjo statističnih metod smo izdelali tri zemljevide plazovitosti Slovenije. Končali smo raziskave plazovitosti v Goriških brdih. Ukvarjali smo se z vprašanjem vpliva sprememb rabe tal na erozijo in problem prikazali na primeru geografskih procesov v Zgornjem Posočju v zadnjih dveh stoletjih. Preučevali smo povezanosti kamninske sestave in izoblikovanosti reliefa ter pričeli z analiziranjem stanja geomorfološke dediščine v Sloveniji. V okviru rednih meritev smo geodetsko izmerili Triglavski in Skutin ledenik, preučevali pa smo tudi spremembe gorskega sveta v črnogorskem Durmitorju in avstrijskih Visokih Turah s posebnim poudarkom na umikanju ledenikov. Snežne plazove smo preučevali v Julijskih Alpah in v turškem Kačkarskem gorovju. Organizirali smo konferenco o naravnih nesrečah v Sloveniji. Z geografskim informacijskim sistemom smo določali pomen višine, naklona in ekspozicije površja za skupna zemljišča, starodavno obliko lastništva, v celoti in ločeno za različne vrste kmetijskih zemljišč. Ugotavljali smo, ali so se skupna kmetijska zemljišča v Sloveniji res ohranila le v območjih s slabimi naravnimi možnostmi za kmetijstvo.

Na področju socialne geografije in regionalnega razvoja smo preučevali sodobno prostorsko preobrazbo naselij, neenakomerno razporejenost ustvarjalnosti in človeških virov, kar vpliva na inovativen gospodarski in družbeni razvoj, prostorsko organizacijo ter učinke gospodarstva, socialnih skupin in družbenih odnosov v pokrajini. Primerjali smo manj razvita območja v Sloveniji in Srbiji. Pripravili smo monografiji o ekonomski preobrazbi slovenskih mest ter ustvarjalnosti kot razvojnem dejavniku v Sloveniji.

V regionalnogeografskem sklopu smo izdelovali metodologijo določanja tipov pokrajin v Sloveniji in ugotavljali njihovo vlogo kot dejavnikov regionalnega razvoja in regionalnih razlik v Sloveniji. Obdelali smo tipične slovenske poplavne in plazovne pokrajine. Izdelali smo regionalizacijo zgornjega porečja Soče. Izdali smo monografijo o Sloveniji in njenih pokrajinah v angleškem jeziku ter monografijo o Goriških brdih kot primeru terasirane pokrajine.

V okviru varstva okolja smo raziskovali socialne, politične, regionalne in okoljske geografske procese v slovenskih pokrajinah. Za Ministrstvo za okolje in prostor smo pripravili obsežno okoljsko poročilo o širitvi igrišča za golf v Lipici in ugotovili, da je ob številnih omilitvenih ukrepih in na zmanjšanem območju poseg sprejemljiv. Za Mestno občino Ljubljana smo skupaj s Kmetijskim inštitutom Slovenije dokončali projekt o fenomenu vrtičkarstva v prestolnici. Ugotovili smo, da so vrtičkarji zmerno okoljsko ozaveščeni. Mestnim oblastem pa smo podali priporočila, kako usmerjati in nadzorovati to doslej zelo stihijsko naravnano dopolnilno dejavnost. Z Javnim podjetjem Vodovod – Kanalizacija d. o. o. iz Ljubljane smo uspešno pripravili prijavo na zahteven mednarodni projekt, s katerim bomo pripravili kakovostno gradivo za varovanje ljubljanske podtalnice ob morebitnem onesnaženju.

Pri geografski terminologiji in zemljepisnih imenih smo preučili zgodovinski razvoj zemljepisnega imena Piranski zaliv in nadaljevali s standardizacijo imen držav in slovenskih eksonimov.

V sklopu geografski informacijski sistemi in tematska kartografija smo s prikazovanjem rezultatov raziskav na tematskih zemljevidih nudili podporo raziskovalnemu delu. Izdelali smo več kot štiristo tematskih zemljevidov za številne znanstvene in strokovne publikacije, monografije, učbenike in razstave. Zasnovali smo celovit geografski informacijski sistem za izdelavo tematskih zemljevidov za znanstveno monografijo *Slovenia in focus*. Organizirali smo 9. bienalni simpozij o geografskih informacijskih sistemih.

Temeljni projekt **Uporaba geografskega informacijskega sistema pri reliefni členitvi Slovenije** (vodja dr. Blaž Komac) je potekal prvo leto. Pridobili in preučili smo relevantno, predvsem tujo literaturo. Na temelju stometrskega in petindvajsetmeterskega digitalnega modela višin smo pripravili različne podatkovne sloje za nadaljnjo obdelavo v geografskem informacijskem sistemu. Testirali in izbrali smo dostopno programsko opremo in za analize izbrali naslednje programe: ArcGIS, Idrisi, TAS, SAGA in LandSerf. S pomočjo izbrane programske opreme smo pri obeh izbranih digitalnih modelih višin ugotavljali in določali širši izbor poglobitnih kazalnikov, ki so pomembni za analizo ter členitev reliefa. Na temelju izbranih kazalnikov smo opravili preliminarno analizo členitve reliefa Slovenije z digitalnim modelom višin 100 krat 100 m. Značilnosti in oblike površja smo ugotavljali z analizo razmestitve celic digitalnega modela višin oziroma njihovih prostorskih razmerij. Na podlagi razmestitve višin celic, ki se kaže v značilnih oblikah površja, smo razložili slemena, vrhove in kotline na lokalni ravni ter dolinska dna, kotline, gričevja, hribovja in gorovja na pokrajinski ravni. Na podlagi te analize smo izbrali testna območja za podrobno analizo, in sicer po eno v vsakem od štirih reliefnih tipov.

Tudi temeljni projekt **Slovenski eksonimi: metodologija, standardizacija, GIS** (vodja dr. Drago Kladnik) je potekal prvo leto. Ukvarjali smo se z raznovrstnimi vidiki rabe podomačenih tujih zemljepisnih imen oziroma eksonimov v slovenščini. Eksonimi so pomemben del naše jezikovne in s tem kulturne dediščine. Skladno z rokovnikom smo že vzpostavili bazo za vpis eksonimov s pripadajočimi podatki. Pregledali smo relevantno domačo in tujo literaturo s poudarkom na dodatni izostritvi definicije eksonima, izdelali seznam virov za zajem eksonimov in začeli zajemati manjkajoče eksonime. Vzpostavljeno zbirko eksonimov bomo dopolnjevali in iz nje črpali informacije o stanju rabe eksonimov pri nas.

V aplikativnem raziskovalnem projektu **Triglavski ledenik kot pokazatelj podnebnih sprememb** (vodja dr. Matej Gabrovec), ki se je v tem letu končal, smo sodelovali z Geodetskim inštitutom Slovenije. Redne meritve Triglavskega ledenika so potekale ob koncu talilne dobe, in sicer 27. in 28. 8. Opravili smo tahimetrično in fotogrametrično izmero oboda in detajlnih točk na samem površju ledenika ter oslonilnih točk za fotogrametrično izmero ledenika. Površina ledenika na dan meritve je bila 1,09 ha. Glede na leto 2007 se je obseg ledenika precej povečal, največ glede na zgornji rob. Merili smo lahko

le obseg snežišča, ki je prekrival ledenik, zato rezultati meritev kažejo precenjeno vrednost. V desnem spodnjem delu pa se ledenik še naprej tanjša, zato na tem mestu v naslednjih letih lahko pride do razkosa ledenika. Tudi obseg ledenika pod Skuto se je v primerjavi z letom 2007 precej povečal, letošnja izmerjena površina je bila 1,37 ha. Na Geodetskem inštitutu Slovenije je bila za izbrana leta izračunana površina Triglavskega ledenika s pomočjo obdelave starih panoramskih arhivskih posnetkov, izvedenih z nemetrično kamero Horizont. Uporabljena je bila interaktivna metoda orientacije.

Ciljni raziskovalni projekt **Preobrazba pokrajine zaradi posodabljanja kmetijstva in spreminjanja poselitvenega vzorca** (vodja dr. Drago Kladnik) je potekal zadnje leto. Izvajala ga je Fakulteta za arhitekturo Univerze v Ljubljani pod vodstvom dr. Lucije Ažman Momirski skupaj s soizvajalci. Pokrajinski učinki posodabljanja kmetijstva smo preučili na ravneh vzorčnih kmetijskih obratih in naseljih v Goriških brdih, Spodnji Savinjski dolini in Suhi krajini, pokrajinah, ki so bile po temeljitem razmisleku izbrane kot vzorčna območja diverzifikacije kmetovanja v Sloveniji. Pripravili smo sklepno poročilo, ki je podlaga za načrtovano znanstveno monografijo.

Pri ciljnem raziskovalnem projektu **Učinkovitost in vplivi investicij na regionalni in prostorski razvoj** (vodja dr. Marjan Ravbar), ki je potekal zadnje leto, je sodeloval tudi Ekonomski inštitut Pravne fakultete Univerze v Ljubljani. Ugotovili smo nekatere geografske značilnosti investicijskega razvoja v prvih letih stoletja in na ta način zapolnili vrzel v ekonomski geografiji. Pregledali smo prostorsko razporeditev investicij, ki kaže relativno visoko stopnjo razprostranjenosti, podrobnejše vrednotenje pa je pokazalo, da gre pri lokalnih skupnostih le za manjše naložbe. V treh četrтинah občin je bila desetina naložb, kar polovico vseh naložb v Sloveniji pa je osredotočena v petih mestih.

V okviru ciljnega raziskovalnega projekta **Presoja instrumentov in mehanizmov regionalne politike** (vodja dr. Drago Perko), pri katerem sodelujeta tudi Inštitut za ekonomska raziskovanja in Urbanistični inštitut Republike Slovenije, smo izoblikovali predloge za sisteme vmesnega in končnega vrednotenja aktivnosti s področja regionalne politike v Sloveniji. Opredelili smo temeljna izhodišča projekta ter preučili stanje na področju regionalnega razvoja v Sloveniji in dosedanje izkušnje na področju vrednotenja regionalne politike. Opredelili smo pogloblitve potrebe spremljanja regionalne politike in izhodišča, ki jih morajo upravljavci regionalne politike upoštevati pri zasnovi predhodnega vrednotenja regionalnih razvojnih programov in projektov.

V ciljnem raziskovalnem projektu **Izvajanje regionalne politike v spremenjenih pogojih upravljanja z razvojem zaradi uvedbe novih teritorialnih ravni** (vodja dr. Janez Nared), ki je potekal prvo leto, pripravljamo raziskovalne (strokovne) podlage za izdelavo Strategije regionalnega razvoja Slovenije, Strategijo za oblikovanje pokrajin (koncept) ter predlog vključevanja bodočih pokrajin v izvajanje kohezijske politike, in sicer na podlagi izkušenj obstoječega sistema izvajanja in na osnovi predlogov reforme kohezijske politike v obdobju po letu 2013.

Dnevna prometna migracija na delovno mesto in šolo (vodja dr. Matej Gabrovec) je ciljni raziskovalni projekt, ki je potekal zadnje leto. Sodelovali so še mariborska Fakulteta za gradbeništvo, Urbanistični inštitut Republike Slovenije, Pedagoška fakulteta Univerze na Primorskem ter ljubljanska Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo. Izdelali smo sintetične zemljevide o izbiri prometnega sredstva dnevnih vozačev po posameznih smereh. S pomočjo analitičnega modela dostopnosti smo primerjali potovalne čase z osebnim in javnim prometom v izbranih občinah. Z vidika uporabnikov javnega potniškega prometa smo obravnavali prestopne točke. S pomočjo prometnega modeliranja smo obravnavali koridor Ljubljana–Škofja Loka. Na podlagi vseh predhodnih analiz smo predlagali deset ukrepov prometne politike za povečanje uporabe trajnostnih oblik prometa.

Nosilec ciljnega raziskovalnega projekta **Trajnostno urejanje prometa na lokalni ravni** (vodja dr. Matej Gabrovec), ki je potekal zadnje leto, je bil Urbanistični inštitut Republike Slovenije. Sodelovala je še mariborska Fakulteta za gradbeništvo, vodja projekta je bil dr. Aljaž Plevnik. Na inštitutu smo ovrednotili primere dobrih praks trajnostnega urejanja prometa v malih mestih, to je takih z okrog 10.000 prebivalci. Analizirali smo posamezne ukrepe v slovenskih mestih in izbranih mestih v Evropi.

V okviru ciljnega raziskovalnega projekta **Analiza konfliktov in kulturnih razlik v Severni in Podsa-harski Afriki** (vodja Peter Repolusk), ki ga na ZRC SAZU vodi dr. Tomaž Mastnak, pripravljamo strokovne podlage priročnika za Slovensko vojsko ob morebitni napotitvi vojakov na mirovne operacije v afriške države. Pripravili smo obsežno bazo demografskih, gospodarskih in socialnih podatkov za posamezne države in regije. Analizirali smo politične razmere in konfliktne situacije v severnoafriških državah Mavretaniji, Zahodni Sahari, Maroku, Alžiriji, Tuniziji, Libiji in Egiptu. Izdelali smo tudi vsebinsko zasnovano kartografskih prikazov.

Začeli smo s prvimi aktivnostmi mednarodnega projekta **CAPHAZ-Net** (vodja dr. Blaž Komac), ki se financira v okviru 7. okvirnega programa EU. Inštitut zbira sodobno znanje glede izobraževanja o naravnih nesrečah v Evropi in po svetu ter predlaga izboljšave na tem področju. S pridobljenimi informacijami in drugim znanjem povežemo vpletene ustanove in tako prispevamo k izboljšanju izobraževalne, socialne in informacijske pripravljenosti družbe na naravne nesreče.

DIAMONT – Data infrastructure for the Alps: mountain orientated network technology (vodja dr. Mimi Urbanc) je bil mednarodni projekt v okviru programa INTERREG III B za območje Alp. V zadnjem letu projekta smo pripravili gradiva za knjigo o participativnem procesu, ki smo ga uporabili v projektu, in o rezultatih delavnic. Uredili smo slovensko različico knjige Atlas Alp. Na sklepni konferenci smo predstavili delovni paket, ki smo ga koordinirali, in razstavili plakate o Idriji kot izbranim slovenskem testnem območja v okviru paketa 10. Sodelovali smo tudi pri pripravi filma o izbranih testnih območjih.

ClimAlpTour – Climate Change and its Impact on Tourism in the Alpine Space (vodja dr. Mimi Urbanc) je projekt transnacionalnega sodelovanja na območju Alp in bo potekal do leta 2011. Preučujemo posledice podnebnih sprememb na turizem v Alpah in s pomočjo prilagoditvenih strategij skušamo usposobiti prizadeta alpska območja za lažje prilaganje nastalim razmeram. V projektu smo odgovorni za posamezne naloge, ki se nanašajo na slovenska pilotna območja ter za ozaveščanje javnosti, ki je vse bolj pomembno, če se želimo na podnebne spremembe dobro pripraviti in ustrezno odzvati.

CAPACities – Competitiveness Actions and Policies for Alpine Cities (vodja dr. Janez Nared) je projekt transnacionalnega sodelovanja na območju Alp in bo potekal dve leti in pol. Preučujemo vlogo majhnih urbanih središč pri doseganju ciljev Lizbonske strategije na območju Alp. V projektu vodimo delovni paket 4, ki je namenjen metodološkimi podlagam projekta ter opredelitvi in izbiri majhnih urbanih središč. Opredelili smo temeljna merila za izbor tovrstnih središč ter pripravili vprašalnik za deležnike v alpskih občinah. V metodološkem delovnem paketu poleg metodoloških izhodišč pripravljamo tudi mednarodno primerljivo raziskavo ter dosje s pomembnejšimi dokumenti in dobrimi praksami.

Slovensko-turški bilateralni projekt **Primerjava kartiranja snežnih plazov, protilavinskih ukrepov in objektov ter ugotavljanje njihove primernosti in uporabnosti v gorskih območjih Julijskih Alp in Rize-Sivrikaya** (vodja dr. Marjan Ravbar) o snežnih plazov je potekal tretje leto. Turški partner je Oddelek za raziskovanje snežnih plazov (ÇAGEM), ki deluje v okviru Direktorata za naravne nesreče (AFET) s sedežem v Ankari. V okviru obojestranskih obiskov smo zadnje leto bilaterale posvetili posebno pozornost zaščitnim objektom, ki varujejo pred snežnimi plazovi (trajno in občasno varstvo) in podrobnejšemu spoznavanju lavinske problematike na obeh izbranih območjih. Pripravljamo članke za objavo v strokovnih publikacijah obeh držav in ene od mednarodnih publikacij. Ob zadnjem obisku na izbranim območju smo se v Carigradu udeležili delavnice o naravnih nesrečah, ki jo je pripravilo združenje *European and Mediterranean Major Hazards Agreement* (EUR-OPA, Evropski in sredozemski sporazum za nesreče velikega obsega). Na srečanju smo predstavili referat in izrazili pripravljenost Slovenije za polnopravno članstvo v tem sporazumu. Pri pristojnih organih bomo sprožili potrebne postopke za u članitev Slovenije.

Slovensko-srbski bilateralni projekt **Sodobne fizičnogeografske spremembe v gorskih pokrajinah** (vodja dr. Blaž Komac) je potekal prvo leto. Kolegi z Geografske fakultete v Beogradu so sodelovali pri meritvah Triglavskega ledenika, mi pa so obiskali gorovje Durmitor, kjer smo sodelovali pri meritvah

ledenika Debeli namet. Rezultati meritev so pomembni, ker bomo lahko na njihovi podlagi opredelili vpliv človekovih dejavnosti (hidroelektrarne, smučišča, ceste, kmetijstvo, črpališča vode ipd.) na naravne procese. Ugotavljali bomo, do kakšne mere so človekovi posegi v gorskih pokrajinah še sprejemljivi oziroma kje je meja sprejemljivosti.

Slovensko-srbski bilateralni projekt **Primerjava valorizacij manj razvitih območij v Srbiji in Sloveniji** (vodja dr. Janez Nared) je potekal prvo leto. Naš srbski partner je Geografski inštitut Jovana Cvijića Srbske akademije znanosti in umetnosti iz Beograda. Aprila so nas obiskali srbski raziskovalci. Največ časa smo namenili spoznavanju temeljnih področij spodbujanja skladnega regionalnega razvoja v obeh državah. Organizirali smo enodnevno delovno ekskurzijo v Posočje in Idrijo. Septembra smo na obisku v Srbiji spoznali delo in sodelavce srbskega geografskega inštituta in se udeležili strokovno ekskurzijo v Jagodino in vzhodni, manj razviti del Srbije.

Geografija Krasa (vodja dr. Drago Perko) je del projekta Kras v okviru centra odličnosti Fabrica. Za monografijo smo pripravili poglavji Ljudje in Raba tal ter del poglavja Kamnine in relief, pripravili pa smo tudi gradivo za kartografsko in spletno ponazoritev vsebin. Opremili smo ga s številnimi zemljevidi, grafikoni, shemami in fotografijami. Ob koncu leta smo gradivo za poglavja, pri katerih smo sodelovali, uredniško pripravili za tisk in sodelovali pri korekturah postavljenega besedila. Zadolženi smo bili tudi za pripravo kartografskega gradiva ter izbor in obdelavo fotografskega gradiva, zato sta bila kar dva člana inštituta imenovana v uredniški odbor.

Pri projektu **Vrtičkarstvo v Mestni občini Ljubljana kot vir onesnaževal v tleh, pridelani hrani in podzemni vodi** (vodja dr. Aleš Smrekar), ki ga financira Mestna občina Ljubljana, sta sodelovala Kmetijski inštitut Slovenije kot nosilna ustanova in Javno podjetje Vodovod – Kanalizacija. Vrtičkarska dejavnost je nastala zaradi socialno-ekonomskih potreb človeka v urbanem okolju. Zaradi ostankov fitofarmaceutskih sredstev in težkih kovin v pridelani hrani ter onesnaževanja podtalnice predstavlja tveganje za zdravje ljudi in okolje. Analiza vrtičkarske dejavnosti v Mestni občini Ljubljana, ki smo jo izvedli na podlagi anketiranja 300 vrtičkarjev v Ljubljani, kaže, da je opremljenost vrtičkov precej slaba ter da je najbolj razširjen način oskrbe vrtičkov z vodo kapnica. Vrtičkarstvo je praviloma dejavnost starejših in manj premožnih, ki večinoma živijo v blokih. Polovica je upokojenih, le tretjina zaposlenih. Večina vrtičkov je najemnih, saj je le slaba desetina anketiranih lastnikov zemljišč. Vrtičkarji so s sedanjimi površinami in razmerami zadovoljni, saj nimajo želje po dodatnem najemu ter si želijo obdelovati vrtiček tudi v prihodnje. Skoraj polovica vrtičkarjev je pripravljenih zamenjati obstoječ vrtiček za ustrezno opremljen vrtiček na primernejši lokaciji.

Projekt **Analiza sodobnih poslovnih, nakupovalnih in drugih gospodarskih središč v Ljubljani** (vodja dr. Marjan Ravbar) financira Mestna občina Ljubljana, cilj pa je analizirati sodobna gospodarska središča v mestu, ki so nastala kot rezultat intenzivnega gospodarskega in prostorskega razvoja v zadnjih dveh desetletjih. V projektu analiziramo družbenogospodarske značilnosti postindustrijske Ljubljane, tipiziramo sodobna gospodarska središča in ugotavljamo njihove geografske značilnosti. Analiza bo podlaga za ovrednotenje Strateškega prostorskega načrta Ljubljane, zlasti tistih poglavij, ki se tičejo prostorskega razvoja gospodarstva.

Projekt **Postopek aplikacije standarda zagotavljanja kakovosti storitev SIST:EN 13816 za organizacijo mestnega linijskega prevoza potnikov v Mestni občini Ljubljana** (vodja dr. Matej Gabrovec) je naročila Mestna občina Ljubljana, pri izvajanju projekta pa sodeluje mariborska Fakulteta za gradbeništvo. Izbrali smo nekatere kriterije kakovosti, saj vseh kriterijev kakovosti iz seznama v standardu (teh je 106) v Mestni občini Ljubljana ni smiselno ali ekonomično meriti. Za vsak posamezni kriterij smo določili indikatorje in metodo merjenja. Pripravili smo orodja za merjenje posameznih prvin kakovosti ter anketne obrazce za ugotavljanje zadovoljstva uporabnikov. Orodja smo preizkusili na testnem vzorcu. Na podlagi dognanj s terena smo pripravili načrt izvajanja meritev kakovosti.

Okoljsko poročilo za Načrt ureditve Kobilarne Lipica – 2. del (vodja dr. Aleš Smrekar) je naročilo Ministrstvo za okolje in prostor. Načrt prostorskih ureditev, katerega zasnovo nam je naročnik predal v ocenjevanje (okoljsko poročilo in presoja sprejemljivosti vplivov na varovana območja), obravnava 80 ha

severozahodnega dela Kobilarne Lipica, kjer sta obstoječe igrišče za golf in območje predvidene razširitve. Kot narekuje Uredba o okoljskem poročilu, smo ugotavljali, opisali in ovrednotili pomembne vplive izvedbe načrta, pri čemer smo upoštevali okoljske cilje in značilnosti območja po naslednjih segmentih okolja: tla, voda, podnebni dejavniki, zrak, narava, krajina, kulturna dediščina, prebivalstvo in njihovo zdravje ter še posebej vidik varovanega območja. Na podnebne dejavnike, zrak ter prebivalstvo in njihovo zdravje ob izgradnji igrišča za golf ne bi bilo vplivov oziroma bi bili ti nebitveni. Drugače pa je z drugimi segmenti. Dopustili smo širitev igrišča za golf, vendar z natančno določenimi omilitvenimi ukrepi. Večji vpliv bi bil le na potencialno posebno ohranitveno območje Kras, in sicer na skupino hroščev, predvsem bukovega kozlička kot kvalifikacijsko vrsto Natura 2000. Na podlagi teh ugotovitev smo pripravljavcu Načrta prostorskih ureditev predlagali izločitev 17 ha velikega območja iz nadaljnjih posegov in pripravo nove razporeditve igralnih polj. Popravljen predlog upošteva izločitev območja na zahodu obravnavanega območja, kjer se nahaja habitat bukovega kozlička, poleg tega bi s to spremembo zavarovali tudi nahajališča fosilov in lepo ohranjenih javorovih gozdov.

Projekt **Izdelava conskega sistema v Republiki Sloveniji** (vodja dr. Matej Gabrovec), ki ga financira Ministrstvo za promet, smo izvedli v sodelovanju z Agencijo za promet iz Ljubljane. Pripravili smo tarifne cone za javni potniški promet v Sloveniji, ki naj bi jih začeli uporabljati do leta 2012, ko naj bi bila v Sloveniji uvedena enotna vozovnica za vse vrste javnega potniškega prometa. Tarifne cone smo pripravili variantno, po tako imenovanih malih in velikih conah, to je takih s premerom 5 oziroma 10 km. V okviru projekta jsta bila urejena tudi baza postajališč in daljinar vseh vrst javnega potniškega prometa v Sloveniji.

Nosilka projekta **Izdelava tarifnega sistema javnega potniškega prometa v Republiki Sloveniji** (vodja dr. Matej Gabrovec), ki ga je naročilo Ministrstvo za promet, je bila Agencija za promet iz Ljubljane, vodja pa dr. Marko Hočvar. Sodelovali smo pri pripravi več variant tarifnih modelov, ki naj bi jih uporabili ob uvedbi integriranega javnega potniškega prometa v Sloveniji. Za uporabo predlaganega tarifnega modela v Sloveniji smo z uporabo geografskega informacijskega sistema pripravili preglednico oddaljenosti med tarifnimi conami v obliki matrike velikosti 252 krat 252 polj, ki je potrebna za izračun cene na poljubni relaciji v Sloveniji v skladu s tarifno lestvico.

Pri projektu **Priprava strokovnih podlag z izvajanje gospodarske javne službe javnega potniškega prometa v Sloveniji (SIJPRO)** (vodja dr. Matej Gabrovec), ki ga je naročila Direkcija Republike Slovenije za ceste, sodelujemo v konzorciju izvajalcev pod vodstvom mariborske Fakultete za gradbeništvo. Sodeluje še Igea d. o. o. iz Ljubljane. V okviru priprave strokovnih podlag za načrtovanje informacijskega sistema smo zadolženi za pripravo modela povpraševanja po prevoznih storitvah.

Projekt priprave monografije **Slovenia in focus** (vodja dr. Drago Perko) je od zasnove do preloma za tisk potekala na našem inštitutu. Obsegala je pripravo avtorskih prispevkov in izdelavo večjega števila zemljevidov ter celotno oblikovanje knjige. Monografija je bila zasnovana kot promocijsko gradivo ob slovenskem predsedovanju Evropski zvezi. Od klasičnih knjig, ki so namenjene predstavitvi naše države, se razlikuje po tem, da natančneje in znanstveno predstavi vpetost Slovenije v evropske tokove, njene regionalne razlike ter pomembnejše družbene in naravne značilnosti in posebnosti. Metaforično naj bi predstavljala povečevalno steklo, ki bralcu omogoča celovit pogled na Slovenijo v srcu Evrope. Večino izvodov je odkupil Urad Vlade Republike Slovenije za komuniciranje.

Projekt **Enciklopedija Alpe** (vodja dr. Matija Zorn) se navezuje na mednarodni projekt francoske založbe Glénat z naslovom *Dictionnaire encyclopédique des Alpes* iz leta 2006, pri katerem je sodelovalo prek 250 avtorjev iz vseh alpskih držav. Izšla sta dva zvezka enciklopedično-leksikografske predstavitve Alp na prek 1200 straneh. Po izidu so napovedali, da bodo sledile še izdaje v drugih alpskih jezikih. Leta 2008 je tako pri založbi Priuli & Verlucca izšel italijanski prevod z naslovom *Il grande dizionario enciclopedico delle Alpi*. Pri tem ne gre la za prevod, pač pa za dopolnjeno izdajo, pri kateri je sodelovalo prek 280 avtorjev. Delo je izšlo v dvanajstih zvezkih, ki imajo skupaj 1920 strani. V prvih sedmih zvezkih je na leksikografski način po abecednem redu predstavljenih okrog 3400 krajših gesel o Alpah, v zadnjih petih zvezkih pa je na enciklopedičen način predstavljenih deset večjih in 92 krajših alpskih

tem. Člani inštituta s sodelavci smo prispevali okrog 60 leksikografskih gesel in eno enciklopedično geslo.

Nadaljevali smo s projektom **Pregled zemljepisnih imen na vojaškem zemljevidu avstrijske Koroške 1763–1787** (vodja dr. Matija Zorn) v okviru projekta *Josephinische Landesaufnahme 1763–1787 für das Gebiet des Bundeslandes Kärnten (Republik Österreich)* oziroma Koroška na vojaškem zemljevidu, ki ga vodi dr. Vincenc Rajšp s Slovenskega znanstvenega inštituta na Dunaju. Do tiska smo pripravili dva zvezka: Beljak in Celovec.

V projektu **Državna pregledna karta Republike Slovenije v merilu 1 : 250.000** (vodja dr. Drago Kladnik) je nastal standardizirani zemljevid Slovenije v merilu 1 : 250.000, ki ga je izdelal Geodetski inštitut Slovenije, v imenu Komisije za standardizacijo zemljepisnih imen Vlade Republike Slovenije pa izdala Geodetska uprava Republike Slovenije. Na hrbtni strani je seznam vseh na zemljevidu zapisanih zemljepisnih imen s koordinatami in oznako kvadrantov, kjer so vrisana. Standardizirani so vsa zemljepisna imena na ozemlju Republike Slovenije (okrog 4200 imen) in vsi slovenski eksonimi (več deset imen) v sosednjih državah.

Standardizacija imen svetovnih upravnih enot (vodja dr. Drago Kladnik) je projekt za Komisijo za standardizacijo zemljepisnih imen Vlade Republike Slovenije. Nadaljevali smo s standardizacijo slovenskih imen svetovnih upravnih enot v okviru svetovnega standarda ISO 3166-2. S podrobno obravnavo upravnih enot po državah smo pripravili predlog minimalne in maksimalne različice slovenjenja za neodvisne države in odvisna ozemlja z največjo stopnjo avtonomnosti.

Projekt **Zakon o zemljepisnih imenih** (vodja dr. Drago Perko) je naročila Geodetska uprava Republike Slovenije. Pripravili smo osnutek Zakona o zemljepisnih imenih, pri čemer smo izdelali obširen uvodni del s cilji, načeli in poglavitnimi rešitvami ter pregledom zakonske obravnave zemljepisnih imen v več državah Evropske zveze, in okvirno zasnovo členov zakona, ki ga čakajo nadaljnji proceduralni postopki.

Projekt **Spremljanje dela Komisije za standardizacijo zemljepisnih imen Vlade Republike Slovenije** (vodja dr. Maja Topole) je potekal trinajsto leto. Tudi leta 2008 je namesto predsednika Milana Orožna Adamiča KSZI VRS vodil Drago Perko. Komisija se je sestala sedemkrat. Ker je v marcu začel veljati Zakon o določanju območij ter o imenovanju in označevanju naselij, ulic in stavb (ZDOIONUS), ki obvezuje, da je v postopku vključena tudi KSZI VRS, se je obseg njenega dela močno povečal. V tem letu smo prejeli 33 dopisov ustanov in posameznikov, odposlala pa 73. Sodelujemo tudi pri pripravi Zakona o zemljepisnih imenih. Udeležili smo se simpozija o zemljepisnih imenih kot delu kulturne dediščine (GeoNames08), katerega glavni organizator je bil Nizozemsko-nemški jezikovno-zemljepisni oddelek Skupine izvedencev Združenih narodov za zemljepisna imena. Potekal je od 19. do 21. 5. na Dunaju. Mednarodni javnosti smo predstavili problematiko imena Piranskega zaliva. Udeležili smo se tudi 19. srečanja Jezikovno-geografskega oddelka za vzhodni del srednje Evrope in za jugovzhodno Evropo Skupine strokovnjakov Združenih narodov za zemljepisna imena, ki je bilo od 19. do 21. 11. v Zagrebu in predstavili slovensko poročilo o delu komisije. Kot vsako leto smo pripravili obsežen elaborat »Delovanje Komisije za standardizacijo zemljepisnih imen Vlade Republike Slovenije v letu 2008«, ki vsebuje zapisnike sestankov s prilogami ter kopije prejetih in poslanih dopisov, dokazil o mednarodnem sodelovanju, dokumentov ter znanstvenih in strokovnih prispevkov članov komisije.

Inštitut izdaja znanstveno revijo **Acta geographica Slovenica/Geografski zbornik**, ki jo ureja dr. Blaž Komac (izšli sta številki 48-1 in 48-2 z enajstimi razpravami enakovredno v angleškem in slovenskem jeziku, tudi na medmrežju: <http://ags.zrc-sazu.si>) in je od leta 2003 indeksirana v zbirki SCI Expanded, ter več znanstvenih knjižnih zbirk: v zbirki **Geografija Slovenije**, ki jo urejata dr. Drago Perko in dr. Drago Kladnik, so izšle 17., 18., 19. in 20 knjiga, v zbirki **Georitem**, ki jo prav tako urejata dr. Drago Kladnik in dr. Drago Perko, so izšle 7. in 8. knjiga, v zbirki **GIS v Sloveniji**, ki jo urejajo dr. Drago Perko, dr. Matija Zorn, Nika Razpotnik, dr. Marjan Čeh, dr. David Hladnik, dr. Marko Krevs, dr. Tomaž Podobnikar, dr. Blaž Repe in dr. Radoš Šumrada pa je izšla deveta knjiga z naslovom Geografski informacijski sistemi v Sloveniji 2007–2008. Ob začetku slovenskega predsedovanja Evropski uniji je

inštitut v angleškem jeziku izdal monografijo **Slovenia in focus**, ki so jo uredili mag. Jerneja Fridl, dr. Drago Kladnik, dr. Milan Orožen Adamič, mag. Miha Pavšek, dr. Drago Perko, Peter Repolusk in dr. Mimi Urbanc.

Inštitut je organiziral 9. bienalni simpozij **Geografski inofrmacijski sistemi v Sloveniji 2007–2008** (Ljubljana, 25. 9., soorganizatorji: Oddelek za geografijo Filozofske fakultete Univerze v Ljubljani, Inštitut za antropološke in prostorske študije ZRC SAZU, Zveza geografov Slovenije, Zveza geodetov Slovenije) in 1. trienalni znanstveni posvet **Naravne nesreče v Sloveniji** (Ig, 11. 12., soorganizatorja Uprava Republike Slovenije za zaščito in reševanje ter Slovenska akademija znanosti in umetnosti).

Dr. Drago Kladnik je bil somentor doktorandu Primožu Pipanu, dr. Blaž Komac mentor doktorandu Mihi Pavšku, dr. Drago Perko mentor magistrandu Roku Cigliču ter doktorandom Mateji Breg Valjavec, mag. Jerneji Fridl, Mauru Hrvatinu in Primožu Gašperiču. dr. Marjan Ravbar mentor magistrandki Niki Razpotnik in doktorandu Petru Repolusku, dr. Irena Rejec Brancelj je bila mentorica magistrandu Bojanu Erhartiču, dr. Aleš Smrekar je bil mentor magistrandkama Poloni Pagon in Katarini Polajnar.

Raziskovalci inštituta so bili dejavni tudi kot uredniki in člani uredniških odborov številnih knjig in revij, v različnih komisijah državnih organov, pri Gibanju znanost mladini, kot mentorji podiplomskih mladih raziskovalcev, srednješolcev in osnovnošolcev, v Zvezi geografskih društev Slovenije in Ljubljanskem geografskem društvu ter drugod.

Skupaj je 26 inštitutskih raziskovalcev objavilo 9 monografij in več kot 150 člankov, imelo skoraj 130 različnih predavanj in se udeležilo čez 50 raziskovalnih obiskov v tujini, inštitut je obiskalo 18 tujih raziskovalcev, 2 tuja raziskovalca pa sta bila na inštitutu na večmesečnem izpopolnjevanju.

Drago Perko

NAVODILA**NAVODILA AVTORJEM ZA PRIPRAVO ČLANKOV
V GEOGRAFSKEM VESTNIKU****1 Uvod**

Ministrstvo za visoko šolstvo, znanost in tehnologijo Republike Slovenije, ki prek svoje Agencije denarno podpira izdajanje znanstvene revije Geografski vestnik, je sprejelo posebna navodila o oblikovanju periodične publikacije kot celote in članka kot njenega sestavnega dela. Navodila temeljijo na slovenskih standardih SIST ISO, povzetih po mednarodnih standardih ISO: SIST ISO 4 (Pravila za krajšanje besed v naslovih in naslovov publikacij), SIST ISO 8 (Oblikovanje periodičnih publikacij), SIST ISO 215 (Oblikovanje člankov v periodičnih in drugih serijskih publikacijah), SIST ISO 214 (Izvillečki za publikacije in dokumentacijo), SIST ISO 18 (Kazala periodike), SIST ISO 690 (Bibliografske navedbe – vsebina, oblika in zgradba), SIST ISO 690-2 (Bibliografske navedbe, 2. del: Elektronski dokumenti ali njihovi deli), SIST ISO 999 (Kazalo k publikaciji), SIST ISO 2145 (Oštevilčenje oddelkov in pododdelkov v pisnih dokumentih) in SIST ISO 5122 (Strani z izvillečki v periodičnih publikacijah). Ministrstvo je hkrati postavilo tudi zahtevo, da morajo periodične publikacije izhajati vsaj dvakrat letno.

Na temelju zahtev Ministrstva, Javne agencije za raziskovalno dejavnost Republike Slovenije, Poslovnika komisije za tisk Zveze geografskih društev Slovenije in odločitev uredniškega odbora Geografskega vestnika so nastala spodnja navodila o pripravi člankov za Geografski vestnik.

2 Usmeritev revije

Geografski vestnik je znanstvena revija Zveze geografskih društev Slovenije. Izhaja od leta 1925. Name njen je predstaviti znanstvenih in strokovnih dosežkov z vseh področij geografije in sorodnih strok. Od leta 2000 izhaja dvakrat letno v tiskani in elektronski obliki na medmrežju (<http://www.zrc-sazu.si/zgds/gv.htm>).

V prvem, osrednjem delu revije se objavljajo članki, razporejeni v tri sklope oziroma rubrike. To so Razprave, kjer so objavljeni daljši, praviloma izvorni znanstveni članki, Razgledi, kamor so uvrščeni krajši, praviloma pregledni znanstveni članki in strokovni članki, ter Metode, kjer so objavljeni članki, izraziteje usmerjeni v predstavitev znanstvenih metod in tehnik.

V drugem delu revije se objavljajo informativni prispevki, razdeljeni v štiri rubrike: Književnost, Kronika, Zborovanja in Poročila. V Književnosti so najprej predstavljene slovenske knjige, nato slovenske revije, potem pa še tuje knjige in revije. V rubrikah Kronika in Zborovanja so prispevki razporejeni časovno. V rubriki Poročila je najprej predstavljeno delo geografskih ustanov po abecednem redu njihovih imen, nato pa sledijo še druga poročila.

Na koncu revije so objavljena navodila za pripravo člankov in drugih prispevkov v Geografskem vestniku.

3 Sestavine članka

Članki morajo imeti naslednje sestavine:

- glavni naslov članka,
- avtorjev predlog rubrike (avtor naj navede, v kateri rubriki (Razprave, Razgledi, Metode) želi objaviti svoj članek),

- ime in priimek avtorja,
- avtorjev znanstveni naziv (na primer: dr., mag.),
- avtorjev poštni naslov (na primer: Oddelek za geografijo Filozofske fakultete Univerze v Ljubljani, Aškerčeva cesta 2, SI – 1000 Ljubljana, Slovenija),
- avtorjev elektronski naslov,
- izvleček (skupaj s presledki do 800 znakov),
- ključne besede (do 8 besed),
- abstract (angleški prevod naslova članka in slovenskega izvlečka),
- key words (angleški prevod ključnih besed),
- članek (skupaj s presledki do 30.000 znakov za Razprave oziroma do 20.000 znakov za Razglede in Metode),
- summary (angleški prevod povzetka članka, skupaj s presledki do 8000 znakov, ime prevajalca).

Članek naj ima naslove poglavij in naslove podpoglavij označene z arabskimi številkami v obliki desetične klasifikacije (na primer 1 Uvod, 1.1 Metodologija, 1.2 Terminologija). Razdelitev članka na poglavja je obvezna, podpoglavja pa naj avtor uporabi le izjemoma. Zaželeno je, da ima članek poglavja Uvod, Metodologija in Sklep.

4 Citiranje v članku

Avtorji naj pri citiranju med besedilom navedejo priimek avtorja in letnico, več citatov ločijo s podpičjem in razvrstijo po letnicah, navedbo strani pa od priimka avtorja in letnice ločijo z vejico, na primer: (Melik 1955, 11) ali (Melik in Ilešič 1963, 12; Kokole 1974, 7 in 8).

Enote v poglavju Viri in literatura naj bodo navedene po abecednem redu priimkov avtorjev, enote istega avtorja pa razvrščene po letnicah. Če je v seznamu več enot istega avtorja iz istega leta, se letnicam dodajo črke (na primer 1999a in 1999b). Vsaka enota je sestavljena iz treh stavkov. V prvem stavku sta pred dvopičjem navedena avtor in letnica izida (če je avtorjev več, so ločeni z vejico, z vejico sta ločena tudi priimek avtorja in začetnica njegovega imena, med začetnico avtorja in letnico ni vejice), za njim pa naslov in morebitni podnaslov, ki sta ločena z vejico. Če je enota članek, se v drugem stavku navede publikacija, v kateri je članek natisnjen, če pa je enota samostojna knjiga, drugega stavka ni. Izdajatelja, založnika in strani se ne navaja. Če enota ni tiskana, se v drugem stavku navede vrsta enote (na primer elaborat, diplomsko, magistrsko ali doktorsko delo), za vejico pa še ustanova, ki hrani to enoto. V tretjem stavku se za tiskane enote navede kraj izdaje, za netiskane pa kraj hranjenja. Nekaj primerov (ločila so uporabljena v skladu s slovenskim pravopisom):

Melik, A. 1955a: Kraška polja Slovenije v pleistocenu. Dela Inštituta za geografijo 3. Ljubljana.

Melik, A. 1955b: Nekaj glacioloških opažanj iz Zgornje Doline. Geografski zbornik 5. Ljubljana.

Mihevc, B. 1998: Slovenija na starejših zemljevidih. Geografski atlas Slovenije. Ljubljana.

Natek, K., Natek, M. 1998: Slovenija, Geografska, zgodovinska, pravna, politična, ekonomska in kulturna podoba Slovenije. Ljubljana.

Richter, D. 1998: Metamorfne kamnine v okolici Velikega Tinja. Diplomski naloga, Pedagoška fakulteta Univerze v Mariboru. Maribor.

Šifrer, M. 1997: Površje v Sloveniji. Elaborat, Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU. Ljubljana.

Avtorji vse pogosteje citirajo vire z medmrežja. Če sta znana avtor in naslov citirane enote, potem se jo navede takole (datum v oklepaju pomeni čas ogleda medmrežne strani):

Perko, D. 2000: Sporna in standardizirana imena držav v slovenskem jeziku.

Medmrežje: <http://www.zrc-sazu.si/dp> (8. 8. 2000).

Če pa avtor ni poznan, se navede le:

Medmrežje: <http://www.zrc-sazu.si/dp> (8. 8. 2000).

Če se navaja več enot z medmrežja, se doda še številko:

Medmrežje 1: <http://www.zrc-sazu.si/dp> (8. 8. 2000).

Medmrežje 2: <http://www.zrc-sazu.si/zgds/teletekst.htm> (9. 9. 2000).

Med besedilom se v prvem primeru navede avtorja, na primer (Perko 2000), v drugem primeru pa le medmrežje, na primer (medmrežje 2).

5 Preglednice in slike v članku

Vse preglednice v članku so oštevilčene in imajo svoje naslove. Med številko in naslovom je dvopičje. Naslov konča pika. Primer:

Preglednica 1: Število prebivalcev Ljubljane po posameznih popisih.

Vse slike (fotografije, zemljevidi, grafi in podobno) v članku so oštevilčene enotno in imajo svoje naslove. Med številko in naslovom je dvopičje. Naslov konča pika. Primer:

Slika 1: Rast števila prebivalcev Ljubljane po posameznih popisih.

Slika 2: Izsek topografske karte v merilu 1 : 25.000, list Kranj.

Slike so lahko široke točno 134 mm ali 64 mm, visoke pa največ 200 mm. Za grafične priloge, za katere avtorji nimajo avtorskih pravic, morajo avtorji od lastnika avtorskih pravic pridobiti dovoljenje za objavo.

Avtorji naj ob podnapisu dopišejo tudi avtorja slike.

6 Ostali prispevki v reviji

Prispevki za rubrike Književnost, Kronika, Zborovanja in Poročila naj skupaj s presledki obsegajo do največ 8000 znakov. Prispevki so lahko opremljeni s slikami, ki imajo po potrebi lahko podnapise.

Pri predstavitvi publikacij morajo biti za naslovom prispevka navedeni naslednji podatki: kraj in leto izida, ime izdajatelja in založnika, število strani, po možnosti število zemljevidov, fotografij, slik, preglednic in podobnega ter obvezno še ISBN oziroma ISSN.

Pri dogodkih morajo biti za naslovom prispevka navedeni naslednji podatki: kraj, država in datum. Članki ob sedemdesetletnici ali smrti pomembnejših geografov naj ne presegajo 3000 znakov.

Pri poročilih o delu naj naslovu prispevka sledi naslov ustanove in po možnosti naslov njene predstavitve na medmrežju.

7 Še nekatera pravila in priporočila

Naslovi člankov in ostalih prispevkov naj bodo čim krajši.

Avtorji naj se izogonejo pisanju opomb pod črto na koncu strani.

Pri številih, večjih od 9999, se za ločevanje milijonic in tisočic uporabljajo pike (na primer 12.535 ali 1.312.500).

Pri pisanju merila zemljevida se dvopičje piše nestično, torej s presledkom pred in za dvopičjem (na primer 1 : 100.000).

Med številkami in enotami je presledek (na primer 125 m, 33,4 %), med številom in oznako za potenco ali indeks števil pa presledka ni (na primer 12³, km², a₅, 15° C).

Znaki pri računskih operacijah se pišejo nestično, razen oklepajev (na primer $p = a + c \cdot b - (a + c : b)$).

Avtorji naj bodo zmerni pri uporabi tujk in naj jih tam, kjer je mogoče, zamenjajo s slovenskimi izrazi (na primer: klima/podnebnje, masa/gmota, karta/zemljevid, varianta/različica, vegetacija/rastje, maksimum/višek, kvaliteta/kakovost, nivo/raven, lokalni/krajevni, kontinentalni/celinski, centralni/srednji, orientirani/usmerjeni, mediteranski/sredozemski); znanstvena raven člankov namreč ni v nikakršni povezavi z deležem tujk.

8 Sprejemanje prispevkov

Avtorji morajo prispevke oddati natisnjene v enem izvodu na papirju in v digitalni obliki, zapisane s programom Word. Digitalni zapis besedila naj bo povsem enostaven, brez zapletenega oblikovanja, poravnave desnega roba, deljenja besed, podčrtavanja in podobnega. Avtorji naj označijo le mastni (krepki) in ležeči tisk. Besedilo naj bo v celoti izpisano z malimi črkami (razen velikih začetnic, seveda), brez nepotrebnih krajšav, okrajšav in kratic. Zemljevidi naj bodo izdelani v digitalni vektorski obliki s programom Corel Draw, ArcGis ali Adobe Illustrator, grafi pa s programom Excel ali programom Corel Draw. Fotografije in druge grafične priloge morajo avtorji oddati v obliki, primerni za skeniranje, ali pa v digitalni rasterski obliki z ločljivostjo vsaj 120 pik na cm oziroma 300 pik na palec, najbolje v formatu TIFF ali JPG. Če avtorji ne morejo oddati prispevkov in grafičnih prilog, pripravljenih v omenjenih programih, naj se predhodno posvetujejo z urednikom.

Avtorji člankov morajo priložiti preslikano (prepisano), izpolnjeno in podpisano Prijavnico, v okviru katere je tudi izjavo, s katero avtorji potrjujejo, da se strinjajo s pravili objave v Geografskem vestniku. Prijavnica nadomešča spremni dopis in avtorsko pogodbo. Prijavnica je na voljo tudi na medmrežni strani Geografskega vestnika (<http://www.zrc-sazu.si/zgds/gv.htm>).

Datum prejetja članka je objavljen za angleškim prevodom izvlečka in ključnih besed.

Avtorji morajo za grafične priloge, za katere nimajo avtorskih pravic, priložiti fotokopijo dovoljena za objavo, ki so ga pridobili od lastnika avtorskih pravic.

Avtorji naj prispevke pošiljajo na naslov urednika:

Drago Perko

Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU

Gosposka ulica 13

1000 Ljubljana

e-pošta: drago@zrc-sazu.si

telefon: (01) 470 63 60

faks: (01) 425 77 93

9 Recenziranje člankov

Članki za rubrike Razprave, Razgledi in Metode se recenzirajo. Recenzentski postopek je praviloma anonimen. Recenzijo opravijo člani uredniškega odbora ali ustrezni strokovnjaki zunaj uredniškega odbora. Recenzenta prejmeta članek brez navedbe avtorja članka, avtor članka pa prejme recenziji brez navedbe recenzentov. Če recenziji ne zahtevata popravka ali dopolnitve članka, se avtorju članka recenzij ne pošlje. Uredniški odbor lahko na predlog urednika ali recenzenta zavrne objavo prispevka.

10 Avtorske pravice

Za avtorsko delo, poslano za objavo v Geografskem vestniku, vse moralne avtorske pravice pripadajo avtorju, materialne avtorske pravice reproduciranja in distribuiranja v Republiki Sloveniji in v drugih državah pa avtor brezplačno, enkrat za vselej, za vse primere, za neomejene naklade in za vse medije neizključno prenese na izdajateljico.

Avtor sam poskrbi za profesionalni prevod izvlečka, ključnih besed in povzetka svojega članka ter obvezno navede ime in priimek prevajalca.

Če avtor odda lektorirano besedilo, naj navede tudi ime in priimek lektorja. Če je besedilo jezikovno slabo, ga uredništvo lahko vrne avtorju, ki poskrbi za profesionalno lektoriranje svojega besedila.

PRIJAVNICA

Avtor

ime: _____

priimek: _____

naslov: _____

prijavljam prispevek z naslovom: _____

za objavo v reviji Geografski vestnik in potrjujem, da se strinjam s pravili objavljanja v reviji Geografski vestnik, ki so navedena v Navodilih avtorjem za pripravo člankov v zadnjem natisnjenem Geografskem vestniku.

Datum: _____

Podpis:

OBRAZEC ZA RECENZIJO ČLANKOV V GEOGRAFSKEM VESTNIKU

1. Naslov članka: _____

2. Ocena članka:

Ali je naslov članka dovolj jasen?	ne	delno	da
Ali naslov članka ustrezno odraža vsebino članka?	ne	delno	da
Ali izvleček članka ustrezno odraža vsebino članka?	ne	delno	da
Ali so ključne besede članka ustrezno izbrane?	ne	delno	da
Ali uvodno poglavje članka jasno predstavi cilje raziskave?	ne	delno	da
Ali so metode dela v članku predstavljene dovolj natančno?	ne	delno	da
Kakšna je raven novosti metod raziskave?	nizka	srednja	visoka
Ali sklepno poglavje članka jasno predstavi rezultate raziskave?	ne	delno	da
Kakšna je raven novosti rezultatov raziskave?	nizka	srednja	visoka
Ali povzetek članka, ki bo preveden, ustrezno povzema vsebino članka?	ne	delno	da
Kakšna je raven jasnosti besedila članka?	nizka	srednja	visoka
Ali je seznam citiranih enot v članku ustrezen?	ne	delno	da
Katere preglednice v članku niso nujne?	številka: _____		
Katere slike v članku niso nujne?	številka: _____		

3. Sklepna ocena:

Članek ni primeren za objavo	X
Članek je primeren za objavo z večjimi popravki	X
Članek je primeren za objavo z manjšimi popravki	X
Članek je primeren za objavo brez popravkov	X

4. Rubrika in COBISS oznaka:

Najprimernejša rubrika za članek je:	Razprave	Razgledi	Metode
Najprimernejša COBISS oznaka za članek je:	1.01 (izvirni znanstveni)		
	1.02 (pregledni znanstveni)		
	1.03 (kratki znanstveni)		
	1.04 (strokovni)		

5. Krajše opombe ocenjevalca:

6. Priloga z opombami ocenjevalca za popravke članka: ne da

7. Datum ocene: _____

8. Podpis ocenjevalca: _____

Če obseg avtorskega dela ni v skladu z navodili za objavo, avtor dovoljuje izdajateljici, da avtorsko delo po svoji presoji ustrezno prilagodi.

Izdajateljica poskrbi, da se vsi prispevki s pozitivno recenzijo, če so zagotovljena sredstva za tisk, objavijo v Geografskem vestniku, praviloma v skladu z vrstnim redom prispetja prispevkov in v skladu z enakomerno razporeditvijo prispevkov po rubrikah. Naročeni prispevki so lahko objavijo ne glede na datum prispetja.

Avtorju pripada 1 brezplačen izvod publikacije.

11 Naročanje

Geografski vestnik lahko naročite pri upravniku revije. Pisno naročilo mora vsebovati izjavo o naročanju revije do pisnega preklica ter podatke o imenu in naslovu naročnika, za pravne osebe pa tudi podatek o identifikacijski številki za DDV. Naročanje je možno tudi prek medmrežja (<http://www.zrc-sazu.si/zgds/gv.htm#Naročilnica>).

Naslov upravnika:

Matija Zorn

Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU

Gosposka ulica 13

1000 Ljubljana

e-pošta: matija.zorn@zrc-sazu.si

telefon: (01) 470 63 48

faks: (01) 425 77 93

12 Summary: Short instructions to authors for the preparation of articles for Geografski vestnik (Geographical Bulletin)

(translated by Mateo Zore and Wayne J. D. Tuttle)

Geografski vestnik is the scientific journal of the *Zveza geografskih društev Slovenije* (Association of the Geographical Societies of Slovenia) and has been published since 1925. It is devoted to the scientific and professional presentation of achievements in all branches of geography and related fields. From 2000, it has been published twice a year.

Articles must contain the following elements:

- article's main title,
- author's first and last names,
- author's education and title,
- author's mail address,
- author's e-mail address,
- author's telephone number,
- author's fax number,
- abstract (up to 800 characters including spaces),
- key words (up to 8 words),
- article (up to 30,000 characters including spaces),
- summary (up to 8,000 characters including spaces).

The titles of chapters and subchapters in the article should be marked with ordinal numbers (for example, 1 Introduction, 1.1 Methodology, 1.2 Terminology). The division of an article into chapters is obligatory, but authors should use subchapters sparingly. It is recommended that the article include Introduction, Methodology and Conclusion chapters.

When quoting from source material, authors should state the author's last name and the year, separate individual sources with semicolons, order the quotes according to year, and separate the page information from the author's name and year information with a comma, for example »(Melik 1955, 11)« or »(Melik and Ilešič 1963, 12; Kokole 1974, 7 and 8)«.

All tables in the article should be numbered uniformly and have their own titles. All illustrative material (photographs, maps, graphs, etc.) in the article should also be numbered uniformly and have their own titles. Illustrations can be exactly 134 mm or 64 mm wide, and up to 200 mm high. In the case of graphic illustrations for which the authors do not have the copyright, the authors must acquire permission to publish from the copyright owner. Authors must include the author's name with the title of the illustration.

Authors must submit their contributions as a printed copy on paper and in digital form written in Word format. The digital file should be unformatted, except for text written in bold and italic form. The entire text should be written in lowercase (except for uppercase initial letters, of course) without unnecessary abbreviations and contractions. Maps should be done in digital vector form using the Corel Draw, ArcGis or Adobe Illustrator programs, and charts done using Excel or the Corel Draw program. Authors should submit photographs and other graphic materials in a form suitable for scanning or in digital raster form with a resolution of 300 dpi, preferably in TIFF or JPG format. If authors cannot deliver articles or graphic supplements prepared using the specified programs, they should consult the editor in advance.

Authors of articles must enclose a photocopied (or rewritten), completed, and signed Registration Form containing the author's agreement to abide by the rules for publication in *Geografski vestnik*. The Registration Form shall serve as acceptance letter and author's contract.

In the case of graphic illustrations for which the authors do not have the copyright, a photocopy of publication permission received from the copyright owner must be submitted.

If an author submits a reviewed text, the full name of the reviewer should be stated. If a text is unsatisfactorily written, the editorial staff can return it to the author to arrange to have the text proofread professionally.

All articles are reviewed. The review process is anonymous. The reviewer receives an article without the author's name, and the author receives a review without the reviewer's name. If the review does not require the article to be corrected or augmented, the review will not be sent to the author.

If the size of the text fails to comply with the provisions for publication, the author shall allow the text to be appropriately modified according to the judgement of the publisher.

For articles sent for publication to *Geografski vestnik*, all the author's moral rights remain with the author, while the author's material rights to reproduction and distribution in the Republic of Slovenia and other states, are for no fee, for all time, for all cases, for unlimited editions, and for all media shall be unexclusively ceded to the publisher.

The author shall receive one (1) free copy of the publication.

Authors should send articles to the editor:

Drago Perko

Anton Melik Geographical Institute ZRC SAZU

Gosposka ulica 13

SI – 1000 Ljubljana

Slovenia

e-mail: drago@zrc-sazu.si

Drago Perko

REGISTRATION FORM

Author

first name: _____

last name: _____

address: _____

I am submitting the article titled: _____

for publication in *Geografski vestnik* and confirm that I will abide by the rules of publication in *Geografski vestnik* as given in the Short instructions to authors for the preparation of articles in the last printed issue of *Geografski vestnik*.

Date: _____

Signature: _____

	RAZPRAVE	9
Sandra Fatorić	Spreminjanje višine morja v severnem Jadranu kot pokazatelj podnebnih sprememb	9
	<i>Changing of sea level in North Adriatic as an indicator of climate change</i>	20
Drago Kladnik	Odprte dileme pomenske razmejitve izrazov endonim in eksonim	23
	<i>Open issues in semantically demarcating the expressions endonym and exonym</i>	34
	RAZGLEDI	37
Blaž Komac,	Pokrajinski učinki skalnega podora v Pologu	37
Matija Zorn	<i>Influence of the Polog rockfall on natural landscape</i>	49
Mimi Urbanc	Pasti in dileme okoljskih poročil: primer Kobilarne Lipica	51
	<i>Pitfalls and issues in environmental impact reports: The Lipica Stud Farm</i>	61
Stanislav Južnič	Zoisove geografske knjige	65
	<i>Zois' geographic books</i>	75
	METODE	77
Drago Perko	Morfometrični kazalniki in enote oblikovanosti površja v Sloveniji	77
	<i>Morphometric indicators of landform units in Slovenia</i>	96
Mojca Šraj	Prestrežene padavine: meritve in analiza	99
	<i>Intercepted precipitation: measurements and analysis</i>	111
	KNJIŽEVNOST	113
	KRONIKA	133
	ZBOROVANJA	153
	POROČILA	157
	NAVODILA	165

