



**Svalbard - naravna pestrost
arktične pokrajine**

**Antarktika - ledena celina
z ozirom na globalno segrevanje ozračja**

Ciper - večni talec tujih interesov

**Model Güssing - obnovljivi viri energije
in energetskega turizma**

**Varstvo kraških jam na
primeru Ponikovega krasa**

**Ščavniška dolina - njen razvoj
in stanje v prostoru**

Dober konec, še boljši začetek.

Pred vami je zadnja dvojna številka odličnega leta 2010 in obenem tudi zadnja, ki je izšla izpod rok najinega urednikovanja. Začeli sva nevedni, brez izkušenj, a vendar polni pričakovanj. Delo urednic nama je bilo izziv in veselje, pa vednar brez nekaterih ne bi mogli uspešno krmariti uredniške barke imenovane Geografski obzornik. Zato se na tem mestu zahvaljujemo vsem, ki ste kakorkoli pripomogli k nastajanju te strokovne geografske publikacije. Posebna zahvala gre vsem avtorjem člankov in drugih prispevkov, uredniškemu odboru in Nini. Dober konec, torej.

V tokratni številki Geografskega obzornika sva poskrbeli za prav zanimivo popotovalno pustolovščino. Pot bomo začeli na arktičnem severu, tam, kjer smo zadnjič končali, v Svalbardu. Sprehodili se bomo po ledeniško preoblikovanem reliefu in skozi edina tri svalbardska mesteca s stalnim prebivalstvom. Nato bomo svoje popotovanje nadaljevali na še hladnejšem jugu, na najbolj mrzli, najbolj vetrovni in najbolj suhi celini, na Antarktiki. Na celini bomo raziskovali in preučili vplive globalnega segrevanja na taljenje antarktičnega ledenega pokrova – se ta res tali s takšno hitrostjo kot nekateri napovedujejo ali je proces omejen le na posamezne dele te najbolj hladne celine? Po obisku dveh hladnih območij se nam bo prav gotovo prilegel skok v malce toplejše kraje. Pot nas bo zanesla na Ciper, kjer se bomo bolj kot spoznavanju otoških naravno geografskih značilnosti posvetili zgodovinskimi in političnim orisom otoka. Zanimali nas bodo konflikti dveh etničnih skupin, ki so pripeljali do nekaterih fizičnih obračunov med skupinama in nazadnje celo do fizične delitve otoka. Iz Cipra bomo poleteli v avstrijsko mesto Güssing, ki je prvo mesto v Evropi, ki lastne potrebe po energiji, gorivu in ogrevanju skoraj v celoti pokriva z lokalno razpoložljivimi obnovljivimi viri energije. Eko mesto torej, ki je prav gotovo vredno našega obiska. Naše popotovanje bomo zaključili doma, v Sloveniji, tam, kjer je najlepše. Sprva bomo obiskali kras, natančneje območje osamelega krása v Ložniškem gričevju, Ponikovski kras, kjer se bomo spustili v nekatere manj znane kraške jame, čisto na koncu pustolovščine pa bo sledil skok še med vesele ljudi naše Prlekije, v Ščavniško dolino. Spoznavali bomo njene naravne, gospodarske in kulturne značilnosti.

Upava, da boste na opisani popotovalni pustolovščini uživali in da bo Geografski obzornik z novim urednikom v letu 2011 zapisal svoj še boljši začetek.

Maja Besednjak in Mojca Ilc, odgovorni urednici



GEOGRAFSKI OBZORNIK

strokovna revija za popularizacijo geografije

Izdajatelj: **Zveza geografov Slovenije,**

Aškerčeva 2, 1000 Ljubljana

Za izdajatelja: **dr. Matej Gabrovec**

ISSN: **0016-7274**

Odgovorni urednici: **Maja Besednjak in Mojca Ilc**

Uredniški odbor: **dr. Dejan Cigale, Karmen**

Cunder, Primož Gašperič, dr. Drago Kladnik,

ddr. Ana Vovk Korže, dr. Irena Mrak,

Dejan Mužina, mag. Miha Pavšek,

dr. Irma Potočnik Slavič, dr. Mimi Urbanc

Upravnik revije: **Primož Gašperič**

Elektronski naslov uredništva:

maja.besednjak@guest.arnes.si, mojcailc@

yahoo.com

Medmrežje: **www.zrc-sazu.si/zgds/go.htm**

Tisk: **Tiskarna Oman**

Finančna podpora: **Ministrstvo za šolstvo,**

Javna agencija za raziskovalno dejavnost

Republike Slovenije

Cena: **5,4 €**

Transakcijski račun: **02010-0014166331**

Nova Ljubljanska banka, d.d., Ljubljana,

Trg republike 2, 1000 Ljubljana

Izhaja 4-krat letno kot enojna ali dvojna številka.

Geografski obzornik objavlja izvirne prispevke, ki še niso bili objavljeni nikjer drugod.

Uredništvo si pridružuje pravico do (ne)objave, krajšanja, delnega objavljanja prispevkov v skladu z uredniško politiko in prostorskimi možnostmi.

Prispevke pošljite natisnjene in po elektronskem mediju na naslov in elektronsko pošto uredništva.

Poslanih prispevkov ne vračamo. Revija je vključena v SCOPUS.

GEOGRAPHIC HORIZON

professional magazine for popularization of geography

Publisher: **Association of Slovenian Geographers,**

Aškerčeva 2, 1000 Ljubljana, Slovenia

For the publisher: **Matej Gabrovec, Ph.D.**

ISSN: **0016-7274**

Editors: **Maja Besednjak and Mojca Ilc**

Editorial board: **Dejan Cigale, Ph.D.; Karmen**

Cunder; Primož Gašperič, Drago Kladnik,

Ph.D.; Ana Vovk Korže, Ph.D.; Irena Mrak,

Ph.D.; Dejan Mužina; Miha Pavšek, M.Sc.;

Irma Potočnik Slavič, Ph.D.; Mimi Urbanc, Ph.D.

Administrator: **Primož Gašperič**

E-mail: **maja.besednjak@guest.arnes.si, moj-**

cailc@yahoo.com

www: **www.zrc-sazu.si/agss/horizon.htm**

Print: **Oman**

Financial support: **Ministry of Education,**

Slovenian Research Agency

Price: **5,4 €**

Bank account: **02010-0014166331**

Nova Ljubljanska banka, d.d., Ljubljana,

Trg republike 2, 1000 Ljubljana, Slovenia

The magazine is indexed in SCOPUS.



Fotografija na naslovnici:
LEDENE GORE NA ANTARKTIKI

Avtor:
JURIJ SENEGAČNIK

Jurij Kunaver Svalbard - naravna pestrost arктиčne pokrajine _____	4
Jurij Senegačnik Antarktika - ledena celina z ozirom na globalno segrevanje ozračja ____	15
Peter Kumer, Jerneja Milost Ciper - večni talec tujih interesov _____	24
Tatjana Vokič Vojkovič Model Güssing - obnovljivi viri energije in energetskega turizma _____	32
Mojca Hribernik Varstvo kraških jam na primeru Ponikovskega krana _____	37
Kristina Šijanec Ščavniška dolina - njen razvoj in stanje v prostoru _____	47
Primož Pipan, Bojan Erhartič Jesenske ekskurzije Ljubljanskega geografskega društva v letu 2010 _____	57
Naja Marolt Predavanja Ljubljanskega geografskega društva jeseni 2010 _____	60
Blaž Repe Prvomajska ekskurzija Ljubljanskega geografskega društva v Kalifornijo _____	61

Svalbard

naravna pestrost arktične pokrajine



IZVLEČEK

V nadaljevanju članka o Svalbardu, objavljenem v prejšnji številki, avtor piše predvsem o zanimivostih njegove geološke zgradbe, poledenitve, značilnostih ledeniško preoblikovanega reliefa, pogojih za uspevanje rastlinstva in živalstva, varstvu narave ter o svalbardskih naseljih.

Ključne besede: Svalbard, Spitsbergen, geologija, geomorfologija, poledenitev, permafrost, življenjske razmere, varstvo naravnega okolja, naselja.

ABSTRACT

Natural Diversity of Arctic Landscape

In this, second paper on Svalbard, the author describes its geology, glacial geomorphology and glaciology, permafrost, conditions for life, nature conservancy and Svalbard settlements.

Key words: Svalbard, Spitsbergen, geology, geomorphology, glaciology, permafrost, life conditions, nature conservancy, settlements.

Avtor besedila in fotografij:

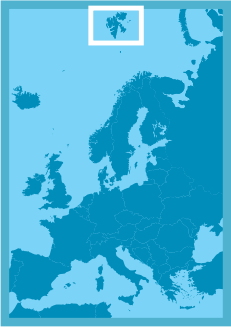
JURIJ KUNAVER, dr. geog.,

Hubadova ulica 16, Ljubljana

E-pošta: jurij.kunaver@siol.net

COBISS I.04 strokovni članek

V prvem članku o Svalbardu, objavljenem v prejšnji številki Geografskega obzornika, je avtor opisal svojo zanimivo izkušnjo, ko se je odzval povabilu poljskih geomorfologov s Katedre za geomorfologijo Univerze v Katovicah in se julija 2004 udeležil terenske delavnice poljskih naravoslovcev na zahodnih obalah Spitsbergena. V članku smo predstavili program terenskega dela, glavne naravne, družbene in zgodovinske značilnosti Svalbarda, posebej pa problematiko ustrezne rabe zemljepisnih imen, zgodovino raziskovanj ter izjemen pomen Svalbarda v mednarodnih raziskovanjih polarnega sveta, zlasti na področjih glaciologije, ekologije in zemeljske atmosfere. Svalbard zato upravičeno velja za arktični glaciološki in ekološki laboratorij Evrope. Čeprav smo mu namenili kar dva članka, so številna vprašanja ostala neodgovorjena in mnoge zanimive vsebine komaj omenjene. Kot vselej se radovednim, a vztrajnim in potrpežljivim očem odstirajo vedno novi odgovori ter informacije, za kar pa je potreben tudi čas. Vse to prepuščamo tistim bralcem, ki so se okužili s "svalbardskim" ali pa vsaj "nordijskim virusom". Da bi čim boljše zaokrožili podobo Svalbarda, razkrivamo še nekaj pomembnejših dejstev, pridobljenih neposredno v svalbardski stvarnosti in iz izčrpane literature.



Geologija – od predkambrija prek dinozavrov do terciarnega premoga

Geološka zgradba Svalbarda je zelo stara, pestra in zanimiva.

Kamnine kronološko obsegajo paleto od predkambrija vse do najmlajših geoloških obdobij. Nekateri zato Svalbard imenujejo “meka geologov”, saj so kamnine na nepoledenelih območjih razkrite in vidne, ker ni prstene in rastlinske odeje. Dodatna privlačnost je pestrost okamnin, med njimi zlasti ostankov dinozavrov iz jure in krede. Gre za ozemlje, ki je z geološkega vidika sorodno Grenlandiji. Med Spitsbergenom in Grenlandijo, ki sta bila v terciarju nekaj časa orogenetsko zraščena, je zaradi današnjega razmikanja zemljine skorje srednjeoceanski hrbet, imenovan Knipovich. Posledica tega razmikanja so bili tudi izlivi lave pred 70.000 leti, celo pod ledeniki. Odras tega dogajanja je tudi sedanja občasna seizmična aktivnost v zahodnem delu Svalbarda.

Otočje Svalbard, ki je dvignjeni del Barentsove celinske police, naj bi se v geološki davni kot del večje kopenske gmote premikalo z južne poloble na severno. Blizu ledenika Scottbreen in poljske znanstvene postaje Calypsobyen v zalivu Bellsund smo videli eksotični ledeniški tilit, fosilno sprijeto moreno, staro več kot 600 milijonov let, torej predkambrijske ali zgornje proterozojske starosti. Morena je ostanek ene od predkambrijskih poledenitev, ko je bil ta del kopnega še blizu južnega tečaja.

Nobenega dvoma ni, da gre za soroden pojav, kot ga lahko opazujemo v južnih delih celin južne poloble. Nenavaden paradoks je, da je ta del Zemljine skorje v geološki zgodovini z južnega polarnega območja prepotoval na severno, torej iz ene ledeniške pokrajine v drugo!

Potovanje svalbardske litosferske plošče dokazujejo sedimentne kamnine, ki pripadajo določenemu klimatskemu pasu, kot na primer devonske kamnine, ki so lahko nastale le v ekvatorialnih razmerah, ali kamnine mezozojske in terciarne starosti, ki so nastale v zmernih geografskih širinah, za kar je dokaz paleogenski premog (5, 6).



Slika 1: Tilit, fosilna morena predkambrijske starosti v Bellsundu na jugozahodu Spitsbergena (foto: Jurij Kunaver).

Zahodni del glavnega otoka Spitsbergena je bil večkrat izpostavljen orogenetskimi procesom, na primer v kaledonskem in nazadnje v alpskem oziroma terciarnem gubanju; gubanja pa so se dogajala tudi že v predkambriju. Iz tega obdobja so intruzije granita, iz katerega je zgrajen tudi najvišji vrh otoka. Od Nordenskiöldove geološke ekspedicije leta 1863 Svalbard geološko delijo na dva zelo različna dela. Podlago sestavljajo več kot 2 milijardi let stare nagubane in metamorfozirane kamnine, katerih razvoj je prenehal v zgodnjem paleozoiku oziroma na koncu kaledonskega gubanja. To so gnajsi, marmorji, meljevci in nekatere vulkanske kamnine. Poleg njih so podobne starosti tudi manj metamorfozirane kamnine kot so peščenjaki, apnenci ter dolomiti. Vse te kamnine se na površju pojavljajo v glavnem na severnem in zahodnem robu Spitsbergena oziroma na njegovih zahodnih obalah. Nato so bili odloženi devonski rdeči peščenjaki, konglomerati in meljevci. Na prehodu med devonom in karbonom je začela nastajati sedimentna platforma, kar je trajalo ves perm in mezozoik, pa tudi del terciarja, vse do pred 25 milijoni let. Zlasti osrednji in vzhodni del otočja sta

večinoma zgrajena iz vodoravnih skladov terciarne starosti z vložki premoga, ki orogenetsko v glavnem niso bili prizadeti. Zato je geološka sestava tega dela precej enostavnejša v primerjavi z zahodnimi obalami. Tudi tamkajšnje vzpetine imajo zaradi prevladujoče vodoravne sedimentne zgradbe pogosto obliko prisekanih piramid.

Na Svalbardu je nekaj premoga, ki so ga nekoč kopali v kraju Pyramiden na koncu Isfjorda, a so zaloge skromne. Tukajšnji premog je karbonske starosti, preostali pa že omenjene zgodnje terciarne starosti. A mnogi premogovniki, na primer v Ny Ålesundu, so zaradi težavnosti pridobivanja premoga in nevarnosti eksplozij opuščeni, razen v Longyerbyenu, ruskem Barentsburgu in Sveagrubeju. Ostalo mineralno bogastvo je po količini skromno. Obetajočo prihodnost ima le izkoriščanje nafte z dna okoliških morij, zlasti iz Barentsovega morja. Po novejših informacijah norveška državna naftna družba že išče nafto na območju Spitsbergena, z ruskim Gazpromom pa sodeluje tudi pri raziskovanju njenih nahajališč na sosednjih območjih (3, 5, 6).



Slika 2: Predpolje ledenika Scottsbreen z morenskimi nasipi, od katerih se je ledenik zaradi otoplitve ozračja že odmaknil (foto: Jurij Kunaver).



Slika 3: Globoke ledeniške raze na marmorni podlagi v fjordu St. Jons (foto: Jurij Kunaver).

Prevlada ledeniško preoblikovanega reliefa in permafrosta

Otoki Svalbarda so v celoti ledeniška pokrajina, kjer pa ni ledu, je tundra ali polarna puščava z globoko zamrznjenimi tlemi ali permafrostom. Kljub tej navidezno enostranski oznaki je značilna precejšnja reliefna raznovrstnost, od velikih in majhnih fjordov, prek strmih piramidastih ali priostrenih vrhov do izdatne ledeniške zaobljenosti in nenavadno globokih ledeniških raz. Medtem ko o geoloških značilnostih lahko veliko izvemo na medmrežju, je o reliefu in pokrajinskih posebnostih najbolj obiskanega otoka Spitsbergena objavljenega razmeroma malo.

Naj posebej poudarimo značilnosti večjih reliefnih enot, kot so ledeniške doline, ki se navadno nadaljujejo v fjarde, kar je tipična arktična značilnost. Obale Svalbarda, posebej Spitsbergena, so izrazito razčlenjene s fjordi. Izstopajo nekateri zelo globoko v kopno segajoči fjordi, ki jih razlikujemo po njihovi

prevladujoči smeri. Eni imajo smer sever-jug, ki se drži nekaterih glavnih geoloških linij oziroma prelomov. Tak je 120 km dolg Wijdefjorden na severu otoka Spitsbergena. Prečno na to smer pa je nekaj fjordov na zahodni obali, ki bi bili lahko posledica pred- ali medledenodobnih rečnih tokov iz notranjosti proti zahodni obali. Taka sta zlasti prek 100 km dolg Isfjorden, ki je drugi najdaljši svalbardski fjord, in Van Mijenfjorden v podaljšku Bellsunda.

V veliki večini teh dolin so ledeniki, ki dosežejo obalo ali vsaj njeno bližino. Njihova dolžina je odvisna od velikosti zaledij. Ugotovljeno je, da sedanja ledeniška preoblikovanost izhaja kvečjemu iz najmlajšega obdobja würmske poledenitve, torej iz obdobja zadnje močnejše ohladitve pred okrog 30.000 leti. Sledovi starejših pleistocenskih poledenitev, ki jih je bilo menda vsaj petdeset, so zabrisani oziroma uničeni. V vseh poledenitvah je bil Svalbard prekrit z debelim ledenim pokrovom, ki se je pogosto spojil s poledenitvijo Barentsovega morja in Skandinavije. Tudi na zahodni strani je spitsbergenski ledeni pokrov segel daleč proti morju (6,7).



Slika 4: Pogled iz letala na krnice in ledenike nad Longyearbyenom. Opazna je razlika v snežnih razmerah med prisojnimi in osojnimi pobočji (foto: Jurij Kunaver).

Ledenikov še in še, prav tako tudi učinkov ledeniškega preoblikovanja

Danes je 60 % ozemlja Svalbarda pokritega z ledeniki, med katerimi so večji debeli tudi do 500 m. Pred leti je bilo registriranih 2100 ledenikov. Izbrane med njimi skrbno opazujejo in pri večini ugotavljajo, da se tanjšajo in s tem tudi krajšajo, večji v kratkem času za več kilometrov, manjši pa so se v zadnjem stoletju zmanjšali za četrtnino, nekateri celo za polovico. Takšni so na primer ledeniki blizu poljske postaje Kaffiøyra. To je resen signal globalnega segrevanja, zato so spitsbergenske glaciološke študije mednarodno pomembne. Posredno je s tem povezan tudi pojav hitro napredujočih ledenikov (angleško *surging-type glaciers*), kar se pri 60 % ledenikov občasno pojavlja v razmaku od 50 do 100 let.

Najmlajši učinki ledeniškega preoblikovanja so izjemno lepo vidni skoraj na vsakem koraku. Stopnja ledeniške zglajenosti, kar velja bolj za drobno izoblikovanost, je tem večja, čim bolj je kamnina homogena, kar se opazi zlasti na marmorni skalni podlagi. Močan vtis je zapustil obisk fjorda St. Jons z izjemnimi primeri tovrstne zglajenosti. Izjemen je pogled na ogromno, več sto metrov globoko ledeniško dolino Konowbreena vzhodno od fjorda z lepimi, ledeniško gladko obrušeni pobočji. Toda ledu je v primerjavi s stanjem v pleistocenu le še za "vzorec", če lahko tako označimo še vedno velik sosednji ledenik Osbornbreen, ki se v dolžini od nekaj kilometrov do 20 in več kilometrov dolgo nadaljuje v višji svet. Če si predstavljamo tako dolino polno ledu, potem ne more biti dvoma, da se je na višku poledenitev ledeni pokrov, kot že omenjeno, širil od današnjih obal še daleč proti zahodu (8).

Današnji veliki spitsbergenski ledeniki se spuščajo vse do morja. Led na koncu ledenika dobesedno plava v morski vodi in se vanjo lomi v obliki manjših ledenih gora. Ker se večina spitsbergenskih ledenikov krči oziroma umika, so ledeniški jeziki na stiku z morjem večinoma konkavne in ne konveksne oblike, kakršno so imeli v preteklosti. Pri takih ledenikih čelnih moren ni videti, ker se morensko gradivo odlaga na morsko dno. Večina krajših ledenikov se konča v različni oddaljenosti od obale. Ti so v preteklih desetletjih nasuli lepe čelne morene. Za geomorfologe je po vseh spitsbergenskih obalah obilo dela, saj je to edinstveno območje, kjer je možno opraviti primerjave med gibanjem posameznih ledenikov in njihovimi učinki v obliki ledeniških nasipov vseh vrst ter za študij ledeniških predpolj, kjer so mlajše in starejše ledeniškokorečne naplavine v obliki sandrskih vršajev, osov in drugih oblik. Avtor se dobro spominja poleta, ko je zapuščal Longyearbyen v smeri Norveške - letalo je sprva letelo nizko nad gorami in v jasnem vremenu so bile vidne številne krnice, v njih pa majhni ledeniki, eden poleg drugega. Kot bi listal po geomorfološkem učbeniku!

Permafrost

V področje geomorfološkega raziskovanja spada tudi raziskovanje permafrosta, kot se v mednarodni terminologiji imenujejo stalno zamrznjena tla. Svalbard, predvsem pa otok Spitsbergen z obalnimi ravninami, je eno od klasičnih območij tega pojava. Najbolj zanimivi so zmrzalni pojavi na obalnih ravninah, kjer so tudi najpogostejši, med njimi zlasti kamniti kolobarji ali poligonalna tla, ki nastanejo zato, ker se zaradi delovanja ledu večji kamninski delci zbirajo v kolobarjih na njihovi zunanji strani. Na nagnjenem reliefu se zaradi sortiranja kamninskih delcev oblikujejo vzporedni pasovi drobnejšega in bolj grobega gradiva. Neredke so večje skale ali balvani, ki se počasi pogrezajo v poletno zmehčano tundrsko podlago in zato izgledajo kot bi bile napol zakopane v tla. V tundri smo videli tudi posamezne kamne, ki so zaradi mraza počeni. Ko je Igor Drnovšek, katerega raziskovanje Svalbarda smo omenili v prvem članku, hodil po širši okolici Longyearbyena, je naletel celo na pojav pingov, katerih nastanek je povezan z večjo debelino na Svalbardu sicer redkih sipkih sedimentov. Pingo nastane zaradi



Slika 5: Prizor iz Barentsburga, ruske enklave na Spitsbergenu, kjer so tla zaradi nestabilnosti, ki jo povzroča permafrost, tlakovana z betonskimi ploščami (foto: Jurij Kunaver).

postopnega kopičenja ledu pod površjem, ki površje dvigne v različno visok holm. Medtem ko je globina permafrosta prav tu najmanjša (običajno od 10 do 40 m), je ta v višjem in hladnejšem območju do desetkrat večja in sega tudi do 450 m globoko. V najtoplejših krajih, tudi tistih, ki ležijo ob morju, se poleti sipka podlaga odtaja samo toliko, da začne polzeti, za kar zaradi zaledenele podlage ni potreben velik strmec. Ta pojav je znan kot soliflukcija. V poprečju se poleti odtaja od 10 do 50 cm debela vrhnja plast, v najugodnejših legah pa do 180 cm debela plast. To je tudi čas izdatnega krushenja kamnine na strmih pobočjih in nastajanja podstenskih melišč ter vršajev, ki jih je pod svalbardskimi ostenji zelo veliko (1, 4, 8).



Slika 6: Pogreznenost kamna v ledeniški led je posledica večje absorpcije toplote (foto: Jurij Kunaver).

Sledovi glacioizostazije

Med geomorfološke pojave spadajo tudi obalne ravnice, ki so abrazijskega nastanka. Toda Svalbard kot celota, predvsem pa otok Spitsbergen, so bili oziroma so še vedno pod vplivom tako imenovane glacioizostazije. Kopno, ki ga je v pleistocenu pokrival debelejši ledeni pokrov, podobno kot Skandinavijo in Kanadski arhipelag, se je pod težo ledu upognilo oziroma ugrezalo. Ko se je v holocenu, po stalitvi večine ledu, ta pritisk zmanjšal, se je kopno začelo vračati v prvotno višino. To vračanje v prvotno stanje, ki se je začelo na začetku holocena pred 10.000 leti, je pov-

zročilo poplavljanje ali morsko transgresijo obalnih območij. Ob tem je pomembno poudariti, da se je morska gladina, ki se je v času poledenitev znižala za približno 115 m, hitreje vračala v prvotno stanje kot kopno. Zato so v obalnih predelih Spitsbergena lepo vidne do kilometer široke abrazijske terase, redkeje širše, ki so kot široke stopnice razpotegnjene po obalnih ravninah. Najvišje med njimi segajo do 120 m nad morsko gladino, toda le v vzhodnem Svalbardu, kjer je bila debelina pleistocenskega ledu največja. Na zahodnih obalah obmorske ravnice segajo le do 60 m visoko, ker je bil tu ledeni pokrov nekoliko tanjši, ter zato tudi upogib Zemljine skorje manjši (11).

Rastlinski in živalski svet ali kako preživeti v surovi in dolgi svalbardski zimi

Tundrska vegetacija porašča med 6 do 7 % oz. 10 % površja. V tundri so našeli 165 rastlinskih vrst, posebej še 373 vrst mahov. Med cveticami postanemo pozorni zlasti na tiste, ki deloma ali v celoti spominjajo na alpsko floro. Značilni predstavniki so svalbardski mak (*Papaver dahlianum*), alpska lepnica (*Silene acaulis*), še zlasti pa alpska velesa (*Dryas octopetala*). Ob našem obisku smo poleg omenjenih našli še na pritlikavo polarno vrbo (*Salix polaris*), gladnico (*Draba alpina*), kamnokreč (*Saxifraga oppositifolia*), ušivec (*Pedicularis hirsuta*) ter na velike površine, poraščene s svetlorumenim islandskim lišajem (*Cetraria islandica*) in tudi jelenovim lišajem (*Cladonia rangiferina*), ki je glavna hrana svalbardskih severnih jelenov (8, 9).

Spitsbergen je tudi pomembno življenjsko okolje številnih živalskih vrst. Med avtohtonimi so najbolj značilni svalbardski severni jelen z okrog 12.000 osebki, polarna lisica ter svalbardska snežna kura ali belka (*Lagopus mutus*), katere sorodnica živi tudi v naših Alpah. Severnega, belega ali polarnega medveda (*Ursus maritimus*) z od 3000 do 5000 osebki prištevajo med morske živali. V vsej Arktiki naj bi bilo približno še 22.000 osebkov. Žival večji del življenja preživi na ledenih ploščah, zlasti vzhodno od Spitsbergena. Srečati pa ga je mogoče prav povsod na Svalbardu. Medvedka skoti mladiče v snežnih jamah na kopnem. Njihova glavna hrana so navadni tjulni. Polarni medved, ki je zakonsko zaščiten, je seveda tudi posebne vrste ovira za prosto gibanje ljudi po



Slika 7: Ptičja jajca v gnezdu v tundri (foto: Jurij Kunaver).

Svalbardu, zato nikomur ne dovolijo zapustiti naselij brez orožja. Toda medveda ob srečanju s človekom ne ustavi nobena ovira, samo da bi prišel do hrane. Zato je prepovedano postavljati šotore na območjih, kjer so medvedi pogosto prisotni; če ne gre drugače, se je treba učinkovito zaščititi s strašilnimi bombami. Prepovedano je tudi hranjenje medvedov in njihovo preganjanje ali zasledovanje z motornimi sanmi.

Poleg navadnih tjulnjev so pogosti tudi brkati tjulni in mroži. Med kiti je najpogostejši beli kit. V okolici Svalbarda je najpomembnejši morski vir hrane Barentsovo morje. Najmanj tako pomembno pa je tudi mešanje toplih zalivskih in hladnih arktičnih vodnih gnot na zahodni strani otočja, kar omogoča razmeroma visoko morsko produkcijo.

Kljub sorazmerni majhnosti je Svalbard največje severnoatlantsko gnezdišče ptic. Gre za večstotisočglave jate, med katerimi je treba omeniti zlasti več vrst galebov, lednega viharnika, tukalice, slapnike, kljunače, prodnike, govnačke, polarne čigre, več vrst njork, mormone ter nekaj vrst gosi. Na svalbardskih obalah gnezdi več kot 30 vrst ptic. Skoraj vse spadajo med selivke, ki prezimujejo bodisi na območju Barentsovega morja ali na norveških obalah, bodisi na evropski celini (10).

In kako živali, na primer severni jeleni, lahko preživijo v ekstremnih svalbardskih razmerah, v pomanjkanju hrane zaradi zelo nizkih temperatur, prekrito-

sti tal s snegom in predvsem zaradi močnih hladnih vetrov? Svalbardski severni jeleni (*Rangifer tarandus platyrinchus*) so posebna podvrsta. Z bolj znanim severnim jelenom (*Rangifer tarandus tarandus*), ki ga napol udomačenega gojijo v severni Evraziji in je kot karibu (*Rangifer tarandus peary*) znan tudi v Kanadi, so v tesnem sorodstvu. Svalbardski, tudi spitsbergenski severni jelen, je telesno manjši ter ima krajše noge in manjša ušesa. Pozimi ga ščiti do 10 cm debela plast maščobe na hrbtu. Najpomembnejši za preživetje v polarnem svalbardskem vetru, ki je zelo pogost in življenju najbolj nevaren, pa je jelenov kožuh. Raziskave so pokazale, da je dlaka v njem precej gostejša od dlake kanadskih in severnoevrazijskih severnih jelenov. Dodatna izolacijska lastnost dlak je njihova votlost. Od poletja do zime se njihova gostota in dolžina še povečata. Dodatna zanimivost je gostejša in daljša dlaka pri jelenovih mladičih, kar jim zagotavlja ohranjanje življenjskih funkcij v ekstremnih razmerah. Izsledki kažejo, da je med vsemi znanimi vrstami severnih jelenov najbolj zaščiten pred zimskimi vremenskimi nevšečnostmi prav svalbardski jelen (2).

In s čem se ta žival hrani pozimi? Snega na obmorskih ravninah, kjer večinoma živi, ni toliko, da s parklji ne bi mogel doseči trdnih tal pod snegom in si postreči z mahovi in lišaji. V dolgem zimskem času je jelenov lišaj (*Cladonia rangiferina*) pogosto edina hrana, ki



Slika 8: Mormon (*Fratrercula arctica*), pogost prebivalec polarnih obal, spada v družino njork (foto: Jurij Kunaver).



Slika 9: Polarni mak (*Papaver dahlianum Nordh.*) je prava pionirska rastlina, saj si svoj življenjski prostor najde v komaj nekaj let stari ledeniški moreni, pod katero je lahko celo mrtvi led (foto: Jurij Kunaver).

mu pomaga preživeti. Ne brani se tudi druge hrane, celo gosjih iztrebkov. V tundri smo nekajkrat naleteli na jelenove rogove šibkejših živali, ki zimi niso bile kos. Svalbardski severni jelen nima naravnih sovražnikov, saj ga severni medved v glavnem sploh ne napada. Menda pa mu je še pred desetletji grozila resna nevarnost, da bo s Svalbarda izginil zaradi lova.

Varstvo narave in geografskega okolja

Na Svalbardu imajo zelo stroge predpise za varstvo narave, strožje kot v ostali Evropi. Vsaj 60 % ozemlja otočja je skupaj z obalnim morjem proglašena bodisi za naravne rezervate, naravne parke, območja posebnega varstva rastlinstva ali varstva ptic. Nekatera območja, kakršen je na primer otok Kongs Karls Landet v vzhodnem delu otočja, so celo leto zaprta za obiskovalce. Izjema je le osrednji del otoka Spitsbergena v širši okolici Longyerbyena, kjer

je dovoljena gospodarska dejavnost. Vendar je tudi na zahodni obali tega otoka kar 16 ptičjih rezervatov. Poleti se je na Spitsbergenu po tundrskih tleh prepovedano voziti z motornimi vozili ali z gorskimi kolesi, kjerkoli puščati smeti ali pristajati s helikopterjem, razen na za to določenih krajih. Za dalj trajajoče kampiranje na prostem je treba vložiti prošnjo eno leto vnaprej. Prepoved vožnje s sanmi velja v rezervatih in parkih, na vsaj 15 območjih gnezdenja ptičev pa je v določenem letnem času prepovedano kakršnokoli približevanje pticam, njihovo vznemirjanje ali pobiranje njihovih jajc. Obiskovalci so obveščeni, katera območja lahko obišejo in kako morajo poskrbeti za lastno varnost. Od individualnih gostov zahtevajo kavcijo za plačilo morebitnega reševanja. Ob odhodu z otočja ni dovoljeno vzeti s seboj ničesar, kar spada h kulturni in naravni dediščini, niti ni dovoljeno trgati rož. Prepovedujejo tudi novogradnje. Prepovedano je na primer postavljati šotore blizu kulturnih spomenikov. Turizem na Svalbardu je pod strogo kontrolo norveškega guvernerja, a zaradi tega njegov razvoj ni bistveno oviran.

Samo trije stalno naseljeni kraji in posamezne raziskovalne postaje

Na zahodnem Spitsbergenu si je mogoče ogledati edina tri svalbardska mesteca s stalnim prebivalstvom: Longyearbyen, Ny Ålesund in Barentsburg. V vsakem od njih se je mogoče podrobno poučiti o pogojih življenja in dela v skrajnih klimatskih razmerah. Obiskovalca najprej preseneti odsotnost asfaltiranih površin, predvsem cest in pločnikov. Namesto njih so površine za hojo in avtomobilsko vožnjo nekoliko dvignjene in nasute z različnim gradivom, ali pa so po tleh položene betonske plošče. Tako je zaradi trajno zamrznjenih tal, ki se poleti plitvo odtalijo in zaradi nasičenosti z vodo postanejo nestabilna. Nobena napeljava ne sme biti zakopana v zemlji, vsa je speljana po posebnih nad zemljo dvignjenih vodih, podprtih z lesenimi stojali. Tudi vse stavbe so zgrajene na betonskih ali lesenih pilotih, da ne bi iz njih izhajajoča toplota raztopila zamrznjene podlage. Stavbe so dobro izolirane, ob straneh pa se zrak neovirano pretaka skozi rešetasto leseno zaporo (1, 3).

V Longyearbyenu, največjem naselju z okrog 1800 prebivalci, je sedež norveškega guvernerja Sysselmana. V novejšem času se vse več prebivalcev ukvarja s turiz-

mom, a polovica jih je še vedno zaposlenih v premogovništvu. V kraju so v zadnjih letih z denarjem več norveških univerz zgradili univerzitetno središče za postdiplomski študij arktičnih ved. Longyearbyen je eden redkih, če ne edini kraj na Svalbardu s trgovinami za turiste in manjšim kulturnim središčem z muzejem ter nekaterimi drugimi ustanovami. Poletni pogled nanj je predvsem v znamenju številnih motornih sani, ki čakajo na naslednjo, hitro bližajočo se zimo.

Ny Ålesund ima kratko, a sila bogato zgodovino, povezano z rudarjenjem in polarnimi raziskovanji. Premog je na južnih obalah Kongsfjorda že leta 1610 odkril angleški lovec na kite Jonas Poole. Po prvi svetovni vojni so premog potrebovali za ladje, zato so ustanovili Kings Bay Kull Compani s sedežem v Ålesundu, mestecu na zahodni obali Norveške. Od tod ime Ny (Novi) Ålesund. Po dolgi, zelo spremenljivi uspešnosti rudnika, tako zaradi spremenljivih cen kot tudi neugodnih razmer za rudarjenje, so premogovnik leta 1963 dokončno zaprli. Že pred tem je bil zaprt v času nemške okupacije Svalbarda leta 1941, znova pa so ga odprli leta 1945. V njem so bile pogoste nesreče, zadnja leta 1962, ko je zaradi eksplozije plina umrlo 21 rudarjev. Zaradi tega dogodka je odstopil tedanji predsednik norveške vlade Einar Gerhardsen skupaj z vsemi člani kabineta.



Slika 10: Vlakec v Ny Ålesundu spominja na rudarsko preteklost. Pod gorami v ozadju je ptičji rezervat ob edinem sladkovodnem jezeru na Svalbardu (foto: Jurij Kunaver).

Ny Ålesund je doživel tudi razcvet ribištva v fjordih Spitsbergena v letih 1930–1939, kar je omogočilo zgraditev preprostega hotela North Pole. Od leta 1964 dalje je glavna funkcija, ki se odvija v kraju raziskovalna dejavnost. Zdaj ima več kot 150 stalno naseljenih prebivalcev, večinoma znanstvenikov, ki so zaposleni v tamkajšnjih nacionalnih ali mednarodnih raziskovalnih postajah in inštitutih. Leta 1964 je Norveška podpisala sporazum z evropsko agencijo za vesoljske raziskave ESRO o ustanovitvi norveške satelitske telemetrične postaje, leta 1966 je začel z delom observatorij za polarni sij (kot izpostava observatorija iz Tromsøja). V tako imenovani Rumeni hiši je leta 1968 začel z delom Norveški polarni inštitut. V kraju je veliko obeležij, ki spominjajo na razne zgodovinsko pomembne dogodke.

Edino naselje, ki živi izključno od premogovništva, je Barentsburg na vhodu v Isfjord. Njegova posebnost je povsem rusko prebivalstvo. Gre za približno 1000 ljudi, ki pa niso stalno naseljeni. Kraj je nekakšna ruska enklava, kar je posledica dolgotrajnega ruskega interesa za celotno otočje, preden so leta 1925 Norvežani z mednarodnim sporazumom dobili nad njim suverenost.

Omenimo še dva kraja, kjer se preko leto zadržuje večje število ljudi. Sveagruva je norveško rudarsko naselje v notranjosti Isfjorda, vendar brez stalne naselitve. Okrog 210 ljudi prebiva tam le občasno. Hornsund je pomembna poljska raziskovalna postaja v istoimenskem fjordu na jugozahodu Spitsbergena. Poleti je v njej okrog 100 ljudi, pozimi pa samo 10.

Mednarodni pomen Svalbarda

Naj na tem mestu še enkrat predstavimo pogloblitve značilnosti in razvojne parametre Svalbarda:

- je geološko izjemno zanimivo območje in sicer zlasti zaradi prisotnosti zelo starih kamnin, sorodnih tistim na Grenlandiji, in mlajših, ki dokazujejo potovanje litosferskih plošč,
- je arktično območje z razmeroma milim podnebjem zaradi vpliva Zalivskega toka na zahodni strani in ostrejšim podnebjem na vzhodni strani,
- otočje je izjemnega pomena za proučevanje arktičnega podnebja in arktičnega živega sveta,
- je pomembno območje glacioloških raziskovanj, namenjenih proučevanju podnebnih sprememb na Zemlji,
- bilo je najbolj znano izhodišče za polarna raziskovanja oziroma za osvajanje severnega tečaja na začetku 20. stoletja,
- je redek primer območja, katerega tričetrto ozemlja so naravni parki,
- je izrednega pomena za ohranitev nedotaknjene narave,
- tu leži najsevernejši stalno naseljeni arktični kraj Ny Ålesund,
- v vojaškem smislu je skladno z mednarodnim sporazumom nevtralnno območje, zato je prepovedana navzočnost katerekoli vojske,
- na njem je velika gostota mednarodnih raziskovalnih dejavnosti in raziskovalnih postaj z vsestranskim raziskovalnim programom,
- je razvijajoče se novo turistično območje.



Viri in literatura

1. Blümel, W. D. 1999: Physische Geographie der Polargebiete. Teubner Studienbücher der Geographie. B. G. Teubner Stuttgart. Leipzig, 239 str.
2. Cuyler, C., Øritsland, N. A. 2002: Effect of wind on Svalbard reindeer fur insulation. Rangifer, 22 (1): 93–99. The Tenth Ungulate Conference. Univerza v Tromsøju, Norveška, 9.–13. avgust 1999.
3. Der Fisher Weltalmanach 2009: Zahlen, Daten, Fakten. Fischer Taschenbuch Verlag, Frankfurt am Main, 831 str.
4. Drnovšek, I. 1991: Svalbard - na meji življenja. Video.
5. Hjele, A. 1993: Svalbards geologi. Polarhandbok Nr. 6. Norsk-Polarinstitut. Oslo, 162 str.
6. Infgolfsson, O. 2010: Outline of the Physical Geography and Geology of Svalbard. Medmrežje: http://www3.hi.is/~oi/svalbard_geology.htm (citirano 15. marec 2010).
7. Liøstel, O. 1993: Glaciers of Svalbard, Norway. Satellite atlas of glaciers of the world. R. S. Williams Jr., J. G. Ferrigno (ur.). US Geological survey professional paper 1386-E-5. Denver.
8. Kostrzewski, A., Pulina, M., Zwoliński, Z. (ur.) 2004: Warsztaty Glaciologiczne Spitsbergen 2004. Glaciologia, geomorfologia i sedimentologia środowiska polarnego Spitsbergenu. Stowarzyszenie Geomorfologów Polskich. Sosnowiec-Poznań-Longyearbyen, 305 str.
9. MacLean, S., 2009: Svalbard. A guide to plants in the high Arctic. Greatland Graphics, Anchorage, Alaska, 48 str.
10. Singer, D., 2004: Kateri ptič je to? Ptiči Evrope. S knjigo v naravo. Založba Narava. Olševke, Kranj, 430 str.
11. Stäblein, G. 1978: Extent and regional differentiation of glacio-isostatic shoreline variation in Spitsbergen. Polarforschung 48-1/2, str. 170–180.
12. Umbreit, A. 1990: Spitzbergen mit Franz-Joseph-Land und Jan Mayen. Reise Handbuch. Conrad Stein Verlag, Kiel, 224 str.

Antarktika

Ledena celina z ozirom na globalno segrevanje ozračja

IZVLEČEK

Prispevek najprej predstavi delitev in obseg Antarktike ter skrajnosti njenega podnebja. To je namreč najhladnejša, najbolj suha in tudi najbolj vetrovna celina. Glavni poudarek članka je na prikazu učinkov globalnega segrevanja, ki so še posebej alarmantni na Antarktičnem polotoku. Ta leži že znotraj obroča zahodnih vetrov, zato je bilo tu segrevanje petkrat hitrejše od svetovnega povprečja. Bolj vzpodbudno pa je dejstvo, da se temperature in obseg ledenege pokrova v večjem delu celine izven Antarktičnega polotoka skoraj niso spremenile.

Ključne besede: Antarktika, polarna območja, regionalna geografija, globalno segrevanje ozračja.

ABSTRACT

Antarctica – the frozen continent with the regard on global warming

In the beginning the article represents the division and the extent of Antarctica and the extremes of its climate. This is the coldest, the driest and the windiest continent. Special attention is focused on the effects of global warming, which are particularly alarming on the Antarctic Peninsula. It is situated inside of the polar vortex, so the warming here was five times faster than the global average. More incentive is the fact that the average temperatures and the extent of the ice sheet in the biggest part of the continent outside of Antarctic Peninsula almost haven't changed.

Key words: Antarctica, polar regions, regional geography, global warming.

Avtor besedila in fotografij:

JURIJ SENEGAČNIK, dr. geogr.

Modrijan založba, d. o. o., Slovenija

E-pošta: senegacnik4@siol.net

COBISS I.04 strokovni članek

V različnih virih se običajno navaja, da meri Antarktika približno 14 mio km², pri čemer odpade 12 mio km² na gigantski kontinentalni ledeni pokrov, ostalo pa na ledene police (največji sta Rossova in Ronnejeva), ki plavajo na morju. Rossova polica je velika za 25 Slovenij. Večina virov navaja, da le največ 2 % antarktičnega površja ni prekrita s stalnim ledenim pokrovom, pri čemer nekateri poudarjajo, da je takšnega površja še precej manj. Po enem od virov (7) meri Antarktika 13 829 430 km² (skoraj 700 Slovenij), brez ledu pa je le 0,32 % površja (za dobri dve Sloveniji). Za takšno površje se celo uporablja izraz "črne točke" (*black spots*), saj na skoraj povsem poledeneli "beli" celini predstavljajo "otočke" povsem drugačnega sveta, kjer so se lahko naselili tudi mahovi in lišaji (16). Prav na te "črne točke" je usmerjena večina turističnega obiska na ledeni celini.

Kako delimo Antarktiko in do kam sploh sega

Antarktika je po velikosti – če seveda h kopnemu štejemo tudi ledeni pokrov – peta celina na svetu.



Običajno jo delijo na dva dela: na Zahodno Antarktiko, ki jo sestavlja skupina goratih otokov, povezanih z ledenim pokrovom, ter Vzhodno Antarktiko, ki je trikrat večja od Zahodne in jo sestavlja velikanski, z ledom prekriti plato. Mejo

med obema deloma, tako v geografskem kot geološkem pogledu, predstavlja Transarktično gorovje (1, 2). Ker bomo v nadaljevanju navedli nekaj skrajnosti te celine, velja na tem mestu izpostaviti dejstvo, da je s povprečno višino 2500 m Antarktika najvišja celina na svetu. Seveda je ta podatek relativen, saj se (v glavnem) nanaša na višino ledenega pokrova, ne pa na višino skalne kopne podlage. Za povprečno debelino kontinentalnega pokrova se navajajo različni podatki, od 1,5 km pa do 2,16 km. Najvišja točka ledenega pokrova z višino 4100 m je v vzhodnem delu na avstralskem antarktičnem teritoriju, najvišji kopni vrh celine Mount Vinson pa je še višji in meri 4897 m. Največja izmerjena debelina ledu znaša kar 4776 m (5), saj moramo upoštevati, da je led marsikje tudi pod višino morske gladine.

Antarktiko si ljudje običajno predstavljajo le kot eno od celin, ki pa naj bi bila najbolj svojska in naj bi se od ostalih razlikovala predvsem po tem, da je zaradi mrzlega podnebja prekrita z debelim ledenim pokrovom. Meje celine naj bi bile po tej logiki tam, kjer se antarktično kopno stika z obdajajočim morjem. Obe predstavi pa le delno ustrezata dejanskemu stanju. Antarktika iz vesolja sicer deluje kot sklenjena celina, vendar le zato, ker daje njen ledeni pokrov vtis sklenjene celote. Če pa bi se ves led na Antarktiki v trenutku stalil, bi od Zahodne Antarktike ostala le kopica otokov oz. otočij, vmes pa bi bil tudi več kot 2500 m globok ocean (12). Dno ledenega pokrova, ki prekriva Zahodno Antarktiko, namreč pretežno leži na živoskalni podlagi, ki je precej nižja od gladine svetovnega morja. Bistveno drugače je na Vzhodni Antarktiki, kjer skalna podlaga večinoma sega nad višino morske gladine, ledeni pokrov na njej pa je v povprečju precej višji od tistega na Zahodni Antarktiki. Celoten ledeni pokrov se ne more v hipu staliti, tudi v nekaj tisočletjih ne, če pa bi do tega dejansko prišlo, Antarktika vseeno ne bi kar tako razpadla na skupino otokov na zahodu in en velikanski otok na vzhodu. Teže sedanjega ledenega pokrova namreč ne bi bilo več in zaradi izostatičnega ravnotežja bi se kopno površje, ki je sedaj pod ledom, dvignilo, od 500 m do 1000 m (5, 7).



Slika 1: Kanal Lemaire je ena najbolj znanih ožin na ledeni celini (foto: Jurij Senegačnik).



Slika 2: Zelena barva snega kaže na razširjenost alg (Petermannov otok). Kolonije znamenitih adelijskih pingvinov so zaradi segrevanja ozračja čedalje bolj ogrožene, saj jih nadomeščajo druge bolj "toploljubne" vrste pingvinov (foto: Jurij Senegačnik).

Zapleten problem je tudi definiranje meja Antarktike. Gigantske ledene police sicer prištevajo k antarktični površini, vendar te kljub svoji debelini niso nič drugega kot led, ki plava na morju. So pa tesno povezane s kontinentalnim ledenim pokrovom iz notranjosti, iz katerega se "napajajo". Znanstveniki zato meje Antarktike določajo po različnih kriterijih, med katerimi je najbolj uveljavljen ta, da sega Antarktika vse do antarktične konvergence. (Včasih uporabljajo zanjo tudi izraz antarktična polarna fronta, vendar pojma ne smemo mešati s podnebno polarno fronto.) To je stalno spreminjajoč se, približno 40 km širok pas morja med 50. in 60. vzporednikom, kjer se zaradi stika med mrzlim Južnim oceanom (na jugu) in toplejšimi ostalimi tremi oceani (na severu) za nekaj stopinj spremeni temperatura morske vode. Spremenijo se tudi njene kemične in predvsem biološke značilnosti. Čeprav se pri prečkanju z ladjo antarktična konvergenca na gladini sploh ne vidi, predstavlja izredno pomembno ločnico za morske organizme. Južno od konvergence živijo v morju bistveno drugačni organizmi kot severno od nje. Stroka je glede meja pri Antarktiki očitno nedosledna. Meje te celine je postavila po

bioloških kriterijih, saj k Antarktiki prišteva še okoliška morja, a takšnega "prištevanja" pri drugih celinah ne poznamo. Vendar se ta morja oz. Južni ocean prišteva k Antarktiki le pri navajanju meja, če se navaja površina Antarktike, pa morij nihče ne šteje zraven.

Tri skrajnosti antarktičnega podnebja

Kadar ljudje pomislijo na Antarktiko, si običajno predstavljajo temperature nekaj deset stopinj pod ničlo, vendar predstava le deloma ustreza dejstvu. Antarktika je na splošno bistveno hladnejša od Arktike, saj jo pokriva debel leden pokrov s precejšnjimi nadmorskimi višinami, poleg tega pa morski tokovi ne morejo priti v bližino pola, kot se to dogaja na Arktiki. Na določeni geografski širini so temperature na Antarktiki zato takšne kot na Arktiki 500 km bližje polu (3). Z drugimi besedami, povprečne temperature na Antarktiki so za 10 do 30 °C nižje kot na primerljivi geografski širini na Arktiki (1).



Slika 3: Plasti ledu v ledeni gori pogosto nimajo enakega naklona, kar priča o tem, da se te velike gmote ledu obračajo v morju. Taliže se tako v morju, kot nad gladino (foto: Jurij Senegačnik).

Antarktika je sicer res najbolj mrzla celina svetu, vendar so tudi na njej velikanske razlike med notranjostjo, obalo ter otočji okoli celine. Zimske temperature v notranjosti se gibljejo od $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ do $-70\text{ }^{\circ}\text{C}$, na ruski raziskovalni postaji Vostok pa so 21. julija 1983 izmerili absolutni svetovni minimum $-89,2\text{ }^{\circ}\text{C}$. Pri tem je treba opozoriti, da leži ta postaja v najgloblji notranjosti celine na nadmorski višini 3488 m. Na Južnem polu, ki leži nekoliko bližje obali in na nadmorski višini našega Triglava, tako skrajno nizkih temperatur ne beležijo (4). Na visokem platoju v notranjosti na vzhodu celine se letne temperature v povprečju gibljejo med $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ in $-60\text{ }^{\circ}\text{C}$, na nizkem delu platoja med $-12\text{ }^{\circ}\text{C}$ in $-35\text{ }^{\circ}\text{C}$, na obalah v visokih geografskih širinah med $-2\text{ }^{\circ}\text{C}$ in $-35\text{ }^{\circ}\text{C}$, na obalah v nekoliko nižjih geografskih širinah pa že med $+2\text{ }^{\circ}\text{C}$ in $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$. Relativno "milo" podnebje z letnimi temperaturami med $+1\text{ }^{\circ}\text{C}$ in $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ ima predvsem Antarktični polotok, in sicer zaradi svoje pomaknjenosti na sever, med toplejše zračne in morske tokove, še nekoliko milejše pa je podnebje antarktičnih otokov.

Druga antarktična skrajnost je izredno suho podnebje. Zrak nad ledeno celino je namreč preveč mrzel, da bi lahko zadrževal večjo količino vlage. Antarktika tako velja za najbolj sušno celino na svetu, čeprav tudi na njej prihaja do precejšnjih razlik med bolj namočeno obalo in skrajno sušno notranjostjo. Na polarnem platoju Vzhodne Antarktike pade letno manj kot 50 mm padavin, vendar ne v obliki snega. Padavine so v obliki "diamantnega prahu", zelo drobnih ledenih kristalov, ki (lahko) naletavajo s povsem jasnega neba. Precej več oblačnosti in padavin je ob obalah. To še posebej velja za Antarktični polotok, ki je najbolj oblačen in namočen del celine, še zlasti njegove zahodne obale. Gore na tem polotoku sicer niso posebej visoke, se pa zelo strmo dvigajo iz morja in predstavljajo orografsko oviro za vlažne oceanske zračne mase. Zaradi milejšega podnebja pade precejšen del padavin na Antarktičnem polotoku že v obliki dežja.

Tretja podnebna skrajnost so močni vetrovi, zaradi katerih velja Antarktika za najbolj vetrovno celino na planetu. Vetrovi na njej nastanejo zaradi različnih

razlogov in imajo tudi različne smeri. V celinski notranjosti se ob stalnih vetrovih v isti smeri tvorijo zastrugi, snežno-ledene tvorbe, pri katerih se v smeri vetra menjavajo vdolbine in izbokline zelo podolgovatih oblik. Na polarnem platoju v notranjosti pihajo vetrovi zmernih hitrosti, za obale pa so značilni izjemno siloviti katabatični vetrovi, ki si jih pri nas verjetno še najlažje predstavljamo kot nekakšno antarktično burjo gigantskih dimenzij. Ti vetrovi nastanejo tako, da se začne skrajno mrzel zrak nad močno dvignjenim središčem celine na vse strani spuščati proti nižjim in toplejšim obalam. Zrak pri tem postaja gostejši, vetrovi pa vse hitrejši in ob obalah dosežejo tudi 300 km na uro. (Največja izmerjena hitrost je 327 km na uro.) Zaradi Coriolisove sile se spremeni tudi smer vetrov – iz južnih postanejo zahodni (5).

Antarktika in globalno segrevanje ozračja

Proti koncu 20. stoletja so začele svet vznemirjati novice o globalnem segrevanju ozračja. Temperature na Zemlji naj bi se v zadnjih 100 letih do danes v povprečju že dvignile za 0,6 do 0,75 °C, pri čemer več kot polovica tega dviga odpade na zadnjih 25 let (7). Na Arktiki so se temperature v zadnjih desetletjih dvignile dvakrat toliko kot v drugih delih sveta, zato nekateri znanstveniki, še posebej pa senzacij željni novinarji, svarijo, da bo Severno ledeno morje poleti kmalu ostalo brez ledu (8).

Kaj pa se dogaja na Antarktiki? Ker je v njenem ledenem pokrovu uskladiščenega kar 90 % vsega ledu in 75 do 80 % vse pitne vode na našem planetu, se je začelo postavljati vprašanje, kaj bi se zgodilo, če bi se ves ta led stalil. Po nekaterih izračunih bi se v tem primeru gladina svetovnega morja dvignila za okoli 60 m, po drugih pa celo za 80 m (3, 5). Seveda se te stvari ne morejo zgoditi kar jutri, pa tudi še čez tisoč in več let ne. Scenariji so sicer različni in o njih ni soglasja, a o eni stvari ni dvoma. Dogajanje na občutno manjši Zahodni Antarktiki, predvsem pa na njenem najbolj izpostavljenem delu, Antarktičnem polotoku, se bistveno razlikuje od dogajanja na precej večji Vzhodni Antarktiki. Vrsta domnevno katastrofičnih dogodkov, ki so razburkali svetovno javnost, se je namreč zgodila le na Zahodni Antarktiki. Ne smemo jih sploševati še na vzhodni del celine, kjer so razmere drugačne, in sicer zaradi obsega

in višine gigantskega ledenega pokrova, ki leži na skalni podlagi, dvignjeni nad gladino morja. Poleg tega pa stik med dogajanja na enem in drugem delu celine preprečuje vmesno Transantarktično gorovje.



Slika 4: Pingvini so verjetno najbolj prepoznavna živalska vrsta ledene celine (foto: Jurij Senegačnik).

"Alarmantno" dogajanje na Zahodni Antarktiki

Na najtoplejšem delu celine, Antarktičnem polotoku, so se temperature zraka po letu 1950 dvignile za 2,5 do 2,7 °C (po nekaterih podatkih celo za 3 °C). To pomeni, da se polotok segreva petkrat (njegov zahodni del pa celo desetkrat) hitreje od svetovnega povprečja in je tako eden najhitreje segrevajočih se delov našega planeta. Vsakoletno talilno obdobje na polotoku se je zato v zadnjih 20 letih podaljšalo za 2 do 3 tedne. Antarktični polotok je tako dobil toplejše maritimno podnebje, zaradi katerega se je na njegovem severnem delu že razredčilo tisto rastlinstvo in živalstvo, ki je navezano na led. Dober primer so znameniti Adelijini pingvini. Njihovo število se je v 25 letih zmanjšalo za tretjino, nekateri pa napovedujejo njihovo izumrtje že v 10 letih. Na drugi strani pa se je povečala prisotnost drugega neavtohtonega živega sveta, ki se ledu sicer izogiba (7, 13 14, 15).

Svetovno javnost so vznemirili predvsem naslednji dogodki, o katerih so dokaj senzacionalistično poročali tudi mediji. Januarja 1995 se je odlomil in potem v enem letu razkrojil 2000 km² velik del Larsenove ledene police, imenovan Larsen A. Svetovni mediji so poročali, da globalno segrevanje ozračja naglo zmanjšuje antarktične ledene police in da to povzroča skrbi glede dviga gladine svetovnega morja. Nekateri znanstveniki pa so pri tem opozorili, da so ledene police okoli Antarktike razpadale tudi prej, saj je to del naravnega cikla (4, 13, 14). Marca 1998 se je začel delni razkroj drugega dela Larsenove police in Wilkinsonove police s skupno površino okoli 3000 km², kar je trajalo do marca 1999. Januarja 2002 pa je svet vznemirila vest o kolapsu velikega dela police Larsen B s površino 3250 km² in debelino 200 m, ki je razpadel v zgolj 35 dneh. To je bil največji takšen dogodek od leta 1974, kjer se je na območju 7 ledenih polic Antraktičnega polotoka razkrojilo skupaj 17 500 km² ledenega površja (7, 13).

Treba pa je vedeti, da razkroj in taljenje ledenih polic, ki sta tako vznemirila svetovno javnost, v bistvu nimata vpliva na dvig morske gladine. Gre namreč za led, ki že plava na vodi in se zato gladina ob njegovi

stalitvi ne more dvigniti. Veliko bolj katastrofalne posledice bi nastopile, če bi se zmanjšal ali celo v celoti stalil Zahodnoantarktični ledeni pokrov v notranjosti, ki pa danes še vedno daje vtis trdne celote. Za razliko od Vzhodnoantarktičnega pokrova je namreč precej manjši, predvsem pa leži na skalni podlagi, ki je ponekod več kot 2000 m pod gladino morja. Neugodno je tudi to, da se skalno dno spušča v smeri od roba ledenega pokrova proti njegovi notranjosti, in ne obratno, kar daje toplejši oceanski globinski vodi boljše možnosti, da pokrov postopoma "spodjeda" od spodaj. Po letu 1955 se je namreč temperatura morske vode v zgornjih delih oceana povečala za 1 °C. Nekateri znanstveniki se celo bojijo, da bi spodjedanje od spodaj napredovalo do točke, ko bi se preostanek ledenega pokrova "odlepil" od skalne podlage in prosto "zaplaval", kar bi seveda samo še pospešilo hitrost njegovega taljenja (8).

Če so takšni scenariji (še) zelo daleč od realnosti, pa se že dogaja naslednje. Ledene police so nekakšna ovira, ki preprečuje, da bi se ledeniki oz. ledeni strženi iz osrčja ledenega pokrova premikali hitreje proti morju. Če pa bodo ledene police na morju ob obalah razpadle, se bo povečala hitrost ledenih strženov in



Slika 5: Antarktični polotok ni le tisti del ledene celine, ki se najhitreje segreva, ampak je zaradi stika morja, ledu in slikovitih gora zagotovo eden najbolj privlačnih delov celine (foto: Jurij Senegačnik).



Slika 6: "Modra" ledena gora je sestavljena iz ledu, ki se je dolgo nahajal v globljih plasteh ledenika. Zaradi teže ledu so se zračni mehurčki postopoma iztisnili in led je dobil modro barvo (foto: Jurij Senegačnik).

ledenikov, ki odvajajo led iz notranjosti celine proti obalam. S tem se bo povečala tudi ranljivost celotnega Zahodnoantarktičnega ledenega pokrova. Neka raziskava (9) opozarja, da se najhitreje spremembe dogajajo na ledeniku Thwaites, ki se pomika proti zaledenemu zalivu Amundsenovega morja. Ta ledenik se pospešeno tanjša in bi lahko odigral vlogo nekakšnega čepa v kopalni kadi. Če čep odstranimo, se izprazni cela kad, "skozi" ta ledenik pa bi v morje lahko "odtekel" skoraj ves Zahodnoantarktični ledeni pokrov (7, 10).

Po nekaterih najbolj pesimističnih izračunih bi se ta ledeni pokrov lahko stalil že v nekaj desetletjih ali stoletjih. Gladina svetovnega morja bi se zaradi tega dvignila do 15 m (3), vendar večina virov glede tega navaja precej nižje številke, in sicer od 5 do 6 m (14).

Vzpodbudnejša dejstva

Čeprav je dogajanje na Antarktičnem polotoku v marsičem gotovo alarmantno, moramo vedeti, da ta predstavlja le 4 % antarktičnega površja. Na skoraj vseh drugih delih celine temperature v zadnjih 40 letih ne kažejo trenda dvigovanja, nekateri opozarjajo celo na njihovo rahlo zniževanje, predvsem v notranjosti Vzhodne Antarktike. Zunaj polotoka ravno tako praviloma ne poročajo o zmanjševanju obsega ledu. Dramatično dogajanje zgolj na polotoku si lahko razlagamo tudi tako, da gre za edini del celine, kjer so povprečne letne temperature blizu ledišča. Na drugih delih celine so namreč bistveno nižje in bi tudi morebiten dvig temperatur za okoli 2,5 °C, ki ga je polotok že doživel, praktično ne imel posledic. Temperature bi se namreč tam vse leto še vedno gibale globoko pod ničlo (7).

Nekateri znanstveniki tako ugotavljajo, da se Antarktika v celotni celinski notranjosti, še posebej na območju Vzhodnoantarktičnega ledenega pokrova, v zadnjih 30 letih celo ohlaja. Razlog za to naj bi bila ozonska luknja nad ledeno celino. Vsesplošnega zmanjšanja obsega ledu na Antarktiki namreč satelitski posnetki niso dokazali. Pokazali so le zmanjšan obseg ledu okoli Antarktičnega polotoka, ob nekaterih obalah Vzhodne Antarktike pa so pokazali celo povečanje obsega plavajočega ledu. V praksi to najbolje občutijo ledolomilci, ki se zaradi narasle količine plavajočega ledu danes težje kot nekoč prebijejo do največje antarktične raziskovalne postaje McMurdo na koncu

Rossovega morja na Vzhodni Antarktiki. Po nekaterih scenarijih naj bi se debelina Vzhodnoantarktičnega ledenega pokrova v prihodnje še celo za malenkost povečala, saj naj bi splošno segrevanje ozračja povzročilo povečanje količine snežnih padavin na Antarktiki. To naj bi se dogajalo predvsem v bližini (že sedaj) bolj "namočenih" antarktičnih obal, padavinska voda pa ne bi mogla odteči, ampak bi se zaradi nizkih temperatur "zaklenila" v ledeni pokrov (3, 8, 16).

V zadnjih nekaj letih lahko tako na eni strani slišimo za izsledke novih in novih raziskav, ki skušajo v še bolj dramatičnem tonu opozarjati na domnevno (pre)hitro krčenje ledu na Zahodni Antarktiki, pri čemer se včasih ne moremo upreti pomisli, da gre pri tem vsaj delno za senzacionalistična pretiravanja. Z njimi bi se očitno radi nekateri – predvsem mlajši – raziskovalci afirmirali v strokovni, morda pa še bolj v nestrokovni svetovni javnosti. Na drugi strani pa se pojavljajo tudi izsledki raziskav, ki z drugačnimi meritvami dokazujejo, da se ledeni pokrov na Zahodni Antarktiki sploh ne krči tako hitro, kot se je predpostavljalo, predvsem pa da posledice ne bodo tako katastrofalne, saj naj bi se ob stalitvi tega pokrova gladina dvignila "samo" za 3,3, in ne za 5 do 6 m, kot se je prej predvidevalo (11, 15).



Slika 7: Ostanke kitolovske postojanke na vulkanskem otoku Deception (foto: Jurij Senegačnik).

Raziskava, ki jo je opravil BAC (*British Antarctic Survey*), pa poroča celo o pozitivnih učinkih krčenja ledu na Antarktičnem polotoku, ki je sicer zajelo vseh 7 tamkajšnjih ledenih polic in 87 % obmorskih ledenikov. V zadnjih 50 letih naj bi se zaradi taljenja ledu tu "razkrilo" za več kot eno Slovenijo "novih" morskih površin brez ledu. Na njih so se razcvetele nove kolonije fitoplanktona, ki absorbira ogljik. Ko ta fitoplankton odmre, se pogrezne v morske globine in na ta način tam vsako leto za tisoče let "uskladišči" 3,5 mio ton ogljika. Poleg rasti novega gozda na Arktiki, ki se je začela prav zaradi toplejšega ozračja, so te kolonije fitoplanktona okoli antarktične celine drugi najpomembnejši naravni odgovor Zemlje, s katerim se sama brani proti naraščanju količine CO₂ v ozračju in tako proti pregrevanju ozračja (15).

Namesto zaključka

Antarktika je zelo pomemben del sistema "planet Zemlja". Dogajanje na ledeni celini je odraz dogajanja drugod na planetu, po drugi strani pa dogajanje na Antarktiki pomembno vpliva na dogajanje na vsem planetu. Neugodna in nekoliko bolj ugodna dogajanja, ki smo jih razčlenjevali, kaže na koncu nadgraditi še z nekaterimi zaključki, do katerih je prišel SCAR (*Scientific Comitee on Antarctic Research*). Ozonska luknja nad Antarktiko, ki jo je zakrivil človek, ima verjetno pozitiven efekt na tamkajšnje dogajanje, saj naj bi intenzivirala vlogo "polarnega obroča" (ang. *polar vortex*). Gre za obroč zahodnih vetrov nad Južnim

oceanom, ki so narasli za okoli 15 % in na ta način večino Antarktike še bolj izolirali od ostalih delov planeta. Posledice se kažejo v nespremenjenih temperaturah in količinah padavin na večini celine v zadnjih 30 letih, hkrati pa v povečanju količine plavajočega ledu na območju Rossovega morja, ki se od vseh morij zajeda najgloblje v celino.

Povsem drugačna situacija pa je na Antarktičnem polotoku. To je edini del celine, ki zaradi lege daleč proti severu ne leži več znotraj polarnega obroča, ampak je že na udaru njegovih zahodnih vetrov. Posledice so višje temperature, delno razpadanje ledenih polic, večje taljenje ledu na morju, zmanjšanje količine krila v vodi in s tem neugoden efekt na celotno prehranjevalno verigo, ki vključuje ptice, tjunlje in kite. Južni ocean je sicer veljal za enega največjih "odlagališč" atmosferskega CO₂ na Zemlji, vendar se je zaradi povečane moči zahodnih vetrov njegova zmožnost absorpcije CO₂ zmanjšala. Ojačani zahodni vetrovi pa sedaj pospešujejo pritek morske vode z večjo vsebnostjo ogljika od drugod. Koncentracije CO₂ in CH₄ v ozračju so porasle do takšnih vrednosti, kot jih v bližnji geološki preteklosti še ni bilo. Ker se bo ozonska luknja nad celino v prihodnosti zmanjšala, količina toplogrednih plinov pa še povečala, lahko pričakujemo samo še nadaljnje povečanje hitrosti vetrov v polarnem obroču. Do leta 2100 naj bi se zato po predvidevanjih SCAR stalila tretjina plavajočega ledu okoli Antarktike, gladina svetovnega morja pa naj bi se dvignila za 1,4 m (6). Seveda pa moramo tudi te zaključke jemati z ustrežno mero previdnosti.



Viri in literatura

1. Buckley, R. (ur.) 1995: Antarctica: protecting the last wilderness. Understanding Global Issues. European Schoolbooks Publishing, Cheltenham.
2. Hansom, J. D., Gordon, J. E. 1998: Antarctic Environments and Resources. A Geographical Perspective. Longman, Harlow.
3. McGonigal, D., Woodworth, L. 2001: Antarctica: The Complete Story. Frances Lincoln Ltd, London.
4. Trewby, M. 2002: Antarctica: An Encyclopedia from Abbot Ice Shelf to Zooplankton. Firefly Books, Auckland.
5. Medmrežje: <http://www.antarctica.gov.au/about-antarctica/fact-files> (citirano 20. 10. 2010)
6. Medmrežje: <http://image.zenn.net/REPLACE/CLIENT/1000037/1000115/application/pdf/ClimateChangeA4.pdf> (citirano 20. 10. 2010)
7. Medmrežje: <http://www.coolantarctica.com/Antarctica%20fact%20file> (citirano 20. 10. 2010)
8. Medmrežje: <http://www.epa.gov/climatechange/effects/polarregions.html> (citirano 20. 10. 2010)
9. Medmrežje: <http://geology.com/research/west-antarctic-ice-sheet.shtml> (citirano 20. 10. 2010)
10. Medmrežje: http://www.windows2universe.org/earth/polar/polar_climate.html (citirano 20. 10. 2010)
11. Medmrežje: http://www.eurekalert.org/pub_releases/2009-10/uota-eai101909.php (citirano 20. 10. 2010)
12. Medmrežje: http://www.antarctica.ac.uk/about_antarctica/geography/ice/sheets.php (citirano 20. 10. 2010)
13. Medmrežje: <http://www.climatehotmap.org/antarctica.html> (citirano 20. 10. 2010)
14. Medmrežje: <http://www.bionomicfuel.com/global-warming-effect-on-antarctica> (citirano 20. 10. 2010)
15. Medmrežje: <http://www.sciencedaily.com/releases/2009> (citirano 20. 10. 2010)
16. Medmrežje: <http://www.antarctic-company.com/info.htm> (citirano 10. 11. 2010)

Ciper

IZVLEČEK

Kulturne razlike ter različne ambicije dveh največjih etničnih skupin na Cipru so pripeljale do nestrpnosti, konfliktov, ki so vodili v oborožene spopade in nena zadnje do fizične delitve otoka. Prispevek, ki je nastal na podlagi ugotovitev intenzivnega programa Erasmus, se osredotoča na dejanja, ki so vodila k današnji politični podobi otoka. Zaradi te kompleksne situacije je omejeno gospodarsko sodelovanje in oteženo reševanje skupnega problema pomanjkanja pitne vode.

Ključne besede: Ciper, kulturne razlike, razdelitev otoka, Zelena črta, Tamponska cona, pomanjkanje pitne vode, medetnično sodelovanje.

ABSTRACT

Cyprus – Eternal Hostage of Foreign Interests
Cultural differences and different ambitions of two largest ethnic groups in Cyprus have brought to intolerance and conflicts, which lead to combats and also to physical division of the island. The article is based upon the findings of the Erasmus Intensive Programme and focuses on the actions leading to the present political situation of the island. A complex situation creates difficulties for economic cooperation and for solution of the common problem with the lack of drinking water.

Key words: Cyprus, cultural differences, island division, Green Line, Buffer Zone, lack of drinking water, interethnic cooperation.

Avtorja besedila:

PETER KUMER, študent geog., Oddelek za geografijo, Filozofska fakulteta Univerze v Ljubljani
E-pošta: peter.kumer@gmail.com

JERNEJA MILOST, študentka geog. in zgod., Oddelek za geografijo in zgodovino, Filozofska fakulteta Univerze v Ljubljani
E-pošta: jerneja.milost@gmail.com

Avtorji fotografij:

TOBIAS SCHWÄMMLE, PETER KUMER,
EVROPSKA VESOLJNA AGENCIJA

COBISS I.04 strokovni članek

večni talec tujih interesov

Ciper je tretji največji otok v Sredozemskem morju in se glede na svojo geografsko lego uvršča med države zahodne Azije oziroma Bližnjega vzhoda, po kulturnih in političnih značilnostih pa sodi med evropske države. Ciper je v mednarodni skupnosti poznan predvsem po etničnem konfliktu, ki je pripeljal do ozemeljske delitve otoka. Ta poteza je vplivala na življenje tamkajšnjih prebivalcev in na Nikozijo, ki ima status zadnje med dve državi razdeljene prestolnice v Evropi. Povzročila je tudi nastanek Tamponske cone, ki odslej loči etnični skupini ter je pod okriljem Organizacije združenih narodov.

Na križišču interesov

Ljudje so naselili otok že okoli leta 8000 pr. n. št. Intenzivno izkoriščanje bakrove rude je v bronasti in železni dobi (2500-1050 pr.n.št.) prineslo trgovanje z Bližnjim vzhodom, Egiptom in otoki v Egejskem morju. Dinamičen razvoj trgovine je povzročil korenite gospodarske spremembe in tudi vplival na privlačnost otoka. Grški karakter je začel otok pridobivati med 13. in 11. stoletjem pr.n.št., ko so Mikenci s seboj prinesli svoj jezik, navade, kulturo in vero.



V naslednjih stoletjih so si otok delili ali podrejali Feničani, Asirci, Egipčani, Perzijci, Aleksander Veliki in Rimski imperij. Sledila je vlada Riharda I. Levjesrčnega, vitezev templarjev in nato Lusignanov (Franki), pod katerimi je otok doživel preporod v trgovini in arhitekturi.

Ko so oblast prevzele Benetke (leta 1489), so ohranile fevdalni red prejšnjih gospodarjev otoka (Lusignanov), zato je prebivalstvo sprejelo Turke kot osvoboditelje. Turki so namreč ukinili obstoječi fevdalni red in vladali otoku več kot tri stoletja. Njihov odnos do domačinov je bil odvisen od sultanove volje in od poslušnosti Ciprčanov. Vojna za neodvisnost Grčije leta 1821 je prinesla poboj pravoslavnih cerkvenih dostojanstvenikov in zatiranje pravic ljudstva vse do 2. svetovne vojne. Naraščanje sovraštva do Turkov je preraslo v grški nacionalizem, katerega najpomembnejša podpornica je postala ciprska avtokefalna Cerkev. Ciprčani so negovali svojo identiteto z ohranjanjem jezika, kulture in vere. Sredi 19. stoletja se je v odgovor turškim silam pojavilo gibanje Enosis, ki je spodbujalo uresničitev ideje o združitvi Cipra z novonastalo državo Grčijo (4, 8).

Prihod Velike Britanije

Ciper je ponovno postal strateško pomemben z odprtjem Sueškega prekopa leta 1869. V interesu Velike Britanije je bilo, da dobi otok pod svojo upravo kar jim je uspelo doseči s Ciprsko konvencijo, s katero so obljubili podporo Turkom v boju proti Rusiji. Ciper je bil sicer formalno del Otomanskega cesarstva vse do leta 1923 (4). Dve leti kasneje je Ciper postal britanska kronska kolonija in tako so vsi otočani postali državljani Velike Britanije. Populacijo je sestavljalo 75 % grških Ciprčanov in 25 % turških Ciprčanov (2).

V obdobju med drugo svetovno vojno so se začele ustanovljati različne politične stranke. Na občinskih volitvah so slavili svojo zmago komunisti oziroma Progresivna stranka delovnega ljudstva (AKEL). Ideje Enosis so bile že močno utrjene v glavah vseh grških domačinov. Uresničitev ciljev tega političnega programa so podpirali vsi - tako politične stranke, ljudstvo kot tudi cerkev (4). Podporo so dobili tudi s strani Grčije, ki je očitno obžalovala svojo odločitev iz leta 1915, ko je Anglija ponudila Ciper Grčiji pod pogojem, da bi se Grčija bojevala na strani Angležev, a je Grčija ponudbo zavrnila. Zato je podala predlog, da bi končno prevzela oblast nad otokom, vendar je Velika Britanija želela obdržati Ciper kot strateško bazo in je idejo gladko zavrnila. Na grški strani je odigral odločilno vlogo ciprski nadškof



Slika 1: Karta Cipra, na kateri se vidi potek Tamponske cone, glavne reliefne enote in poselitvene poteze (avtor: Peter Kumer, vir prostorskih podatkov: Boštjan Rogelj).

in vodja ciprskih Grkov Makarios III. Zavzemal se je za združitev z Grčijo in ni podpiral ideje o neodvisnosti. Sprva je želel rešiti problem po diplomatski poti s pomočjo Združenih narodov, pozneje pa je izbral silo kot edino orožje, ki bi pripeljalo do združitve. Sodeloval je s predanim zagovornikom Enosis-a generalom Grivasom, ki je videl rešitev v državnem udaru (2).

Svoje interese je jasno izrazila tudi Turčija, ki je želela umik Velike Britanije z otoka in ga priključiti svojemu ozemlju. Interese ciprskih Turkov je branila na novo ustanovljena Turška odporniška organizacija (TMT). Nezadovoljstvo z britansko nadoblastjo je pripeljalo do množičnih protestov obeh skupnosti in njunih matičnih držav. General Grivas je kot protiutež turški organizaciji ustanovil svojo skupino – Nacionalno organizacijo ciprskih bojnikov (EOKA). Razmere na obeh straneh so bile zelo napete, zato je Velika Britanija poslala na otok svoje policiste in vojake ter obenem sestavila načrt, ki bi v prihodnosti dajal Cipru možnost samoodločbe in turški manjšini zagotavljal zaščito, kar pa so Grki v nasprotju s Turki zavrnil. Kasneje so Britanci pripravili nov načrt, ki je predvideval sedemletno partnerstvo med ciprskimi Grki in Britanci, vendar tudi ta poskus Grkov ni prepričal. Sledili so pogovori o neodvisnosti otoka, ne pa o njegovi delitvi ali priključitvi k drugi državi (4).

Intenzivni program Erasmus (na kratko: Erasmus IP) je oblika pedagoškega dela, ki posredno vključuje tudi študentsko raziskovalno delo – predvsem z namenom podajanja vsebin, ki jih ni v obstoječih študijskih programih. Program (ki traja v našem primeru 12 dni) se izvaja na izbranem teritoriju in zajema intenzivno raziskovanje in izobraževanje na terenu. Aprila leta 2010 je Erasmus IP z naslovom Evropske socio-kulturne meje – podedovano dojemanje in moderne pokrajine potekal na Cipru v okviru štirih tematskih delovnih skupin (okoljevarstvo, ekonomsko - geografski odnosi, socio- in kulturno - geografski odnosi ter razvoj podeželja in pokrajine), ki so se ga udeležili študenti in profesorji geografije iz Portugalske, Španije, Avstrije, Velike Britanije, Romunije, Litve, Cipra in Slovenije.



Slika 2: Mošeja Lala Mustafa paša, ki je bila spremenjena v muslimanski verski objekt v 16. stoletju, ko si je Otomanski imperij priljučil Famagusto na severnem Cipru. Pred tem je bila krščanska katedrala Svetega Nikolaja zgrajena v gotskem slogu (foto: Tobias Schwämmle).

Vzpon nacionalizma in razdelitev otoka

Neodvisnost otoka je bila razglašena leta 1960 v okviru Britanske skupnosti narodov. Določili so prepoved priključitve otoka h Grčiji ali Turčiji, dovolili pa prisotnost vojaških enot obeh držav na otoku. Britanci pa so lahko obdržali pravico do vojaških oporišč (Dekelija in Akrotiri). Z ustavo je bilo določeno, da predsedniško mesto pripada grškim Ciprčanom, podpredsedniško pa turškim Ciprčanom. Kljub temu neodvisnost otoka ljudem ni prinesla močno želenega miru. Še vedno je vladalo veliko nezaupanje med obema skupnostma in Makarios III. je v želji, da bi otok priključil Grčiji, postopoma začel omejevati pravice Turkom in njihovemu podpredsedniku. Dogajanje je pripeljalo do grško-turške državljanske vojne leta 1963, zaradi katere so morale posredovati t.i. modre čelade Organizacije združenih narodov, ki so z namenom, da bi preprečile nadaljne konflikte razmejile otok. Mejo so poimenovali Zelena črta (Tamponska cona označuje širše ozemlje na katerem živi okoli 10.000 prebivalcev). Te mirovne enote so ostale na Cipru vse do danes (4, 2).

Naraščajočo napetost so želeli odpraviti s ponovnim poskusom mirovnega sporazuma na konferenci v Ženevi, na kateri bi bila Grkom sicer ponujena možnost Enosisa, vendar ideja ni bila sprejeta. Turčija je začela oblikovati začasno upravo, kar so Grki razumeli kot



Slika 3: Kontrolni stolp in vozila vojakov OZN na glavnem trgu Pyla, kjer prebivajo tako pripadniki grških kot turških Ciprčanov (foto: Tobias Schwämmle).

priprave na delitev otoka. Leta 1971 je general Grivas s svojimi somišljeniki pri svojem delovanju uporabljal teroristične akcije in uspel ponovno organizirati gverilsko organizacijo, imenovano Nacionalna organizacija bojnikov za Ciper (EOKA-B). Program organizacije je predvideval popolni izgon turških Ciprčanov z otoka. Po smrti Grivasa je Makarios III.

zahteval odpoklic grških vojakov nacionalne garde (EOKA-B), vendar se je matična Grčija odločila upreti tej zahtevi in prevzeti nadzor nad otokom (1,2).



Leta 1974 so vojaki Ciperske narodne garde ob pomoči CIE, svetovalca Ameriške službe državne varnosti in vojaške hunte v Atenah izvedli državni udar. Makarios III. se je zatekel k Britancem, ko je oblast prevzel nekdanji borec EOKE in plačanec CIE. Nekaj dni po prevratu so na otok prispele turške vojaške enote, ki so želele preprečiti možno priključitev otoka h Grčiji. Turki so zasedli severni del otoka (35 % ozemlja) in gibanje Enosis je izgubilo svoj naboj.

Na otok so načrtno naselili prebivalce Turčije (leta 1999 se je število turških priseljencev povzpelo na 115.000), njihov odnos do nezakonito pridobljene lastnine pa je bil zaničevalen (vrnitev premoženja ostaja še danes nerešeno vprašanje). Uničevali so pravoslavne cerkve nekaj so jih spremenili v mošeje ali pa pustili propadati. Spremenili so imena mest in vasi. Z domov je bilo izgnanih po različnih ocenah med 142.000 in 160.000 grških Ciprčanov, kar je predstavljalo četrtnino vsega prebivalstva.



Slika 4: Na območju Tamponske cone, ki je pod nadzorom modrih čelad je gibanje strogo omejeno (foto: Peter Kumer).

Preglednica 1: Izbrane značilnosti grške Republike Ciper in Turške republike Severni Ciper (4, 6, 9, 10).

	 Republika Ciper (južni del)	 Turška republika Severni Ciper (severni del)
Površina (km ²)	5.896	3.355
Prebivalstvo (2006)	621.457 (78 %) grških Ciprčanov	143.413 (18 %) turških Ciprčanov
Prevladujoča religija	pravoslavna krščanska vera	sunitska islamska vera
Denarna valuta	evro	turška lira
BNP na prebivalca v US \$ (2007)	24.940	14.047
Stopnja brezposelnosti v % (2006)	4,0 %	9,4 %

Nekaj jih je ostalo v okupiranem delu (20.000), vendar so jih stalna nesoglasja s turškimi Ciprčani in kršenje človekovih pravic prisilila k umiku. Po turški zasedbi se je tudi z grškega dela otoka odselilo okoli 44.000 turških Ciprčanov, ki so svoj novi dom našli na severnem delu. Še vedno pa ostaja nepojasnjeno izginotje 1500 grških Ciprčanov po zasedbi severnega dela otoka. Od leta 1974 živita skupnosti povsem ločeno. Leta 1983 je severni del razglasil Turško republiko Severni Ciper (v nadaljevanju TRSC), katere obstoj priznava le Turčija. Mednarodna skupnost priznava samo grško republiko Ciper (v nadaljevanju RC), ki ima tudi uradno jurisdikcijo nad celotnim otokom. Leta 2004 je tako v Evropsko unijo vstopil le južni, grški del otoka (4).

Vpliv geopolitike na kakovost življenja Ciprčanov

Vse od turške zasedbe severnega dela otoka leta 1974 je Republika Ciper povečevala svoj bruto družbeni proizvod, gospodarska rast pa je vplivala na zaposlenost, ki je bila v prvih letih zelo visoka. V TRSC je stanje drugačno, saj je zaradi embarga, ki ga je uvedla mednarodna skupnost (OZN in EU) pod pritiskom RC, močno odvisna od turške finančne podpore, kar se kaže že pri uvedbi turške lire kot uradne valute. Kljub temu da se v zadnjih letih minimalna plača povečuje, tudi delež zaposlenih v primarnem sektorju je vse nižji (čeprav je bilo v njem leta 2008 še vedno 5,9 % ljudi), študije kažejo, da je bruto nacionalni proizvod (BNP) na prebivalca leta 2005 v TRSC dosegel komaj 62 % tistega v RC (17.081 za območje, ki ga nadzira RC in 10.567 ameriških dolarjev za območje pod nadzorom TRSC) (3, 13).

Ker je tujih investicij malo, trgovski deficit delno financirajo posamezni sektorji turškega gospodarstva, v veliki večini pa kar letne finančne injekcije iz te države. Takšna gospodarska odvisnost vpliva na nizko stopnjo samozadostnosti severnega Cipra, problem pa je tudi, da mora vse izvozno blago, da doseže ciljne trge, prečkati turška pristanišča (13, 14).

Zanimivo je, da je trenutna finančna kriza prizadela gospodarstvo severnega Cipra v zelo majhni meri, saj je izvozno usmerjenih podjetij malo, pomoč iz Turčije pa se zaenkrat še ni zmanjšala. Nizko stopnjo razvoja TRSC bi torej v veliki meri lahko pojasnili z nepriznanim mednarodnim statusom in njegovimi posledicami, toda pomembni so tudi drugi dejavniki. Predvsem gre omeniti, da kar polovico vrednosti BNP porabi država za plačevanje svojega (preobsežnega) državnega aparata. Razvoj turizma, ki RC prinaša velik del prihodkov, je na severu omejen in sicer, ironično, ne toliko zaradi politične situacije kot zaradi pomanjkanja jasne politične strategije na tem področju (1, 13).

Gospodarske posledice sprostitve mejnih prehodov

Po tem, ko so leta 2003 sprejeli dogovor o odprtju mejnih prehodov, se je območje ob Zeleni črti močno razvilo. Predvsem je v trgovskem smislu to koristilo območju severno od meje, saj se je tam opravilo več nakupov zaradi cen oblačil, obutve in hrane. Tipične nakupovalne četrti so zrasle tik ob Zeleni črti v razdeljenem mestu Nikozija. Na severu jih najdemo v obliki bazarjev z nizkocenovnimi artikli, ki so večinoma ponaredko slabše kakovosti in so jih najverjetneje uvo-

zili iz Turčije. Na jugu pa se v trgovskem delu nahajajo predvsem trgovine z znanimi blagovnimi znamkami in posledično visokimi cenami. Kot menijo anketirani lastniki trgovin na ulici Ledra v grški Nikoziji se promet kupcev pri njih od leta 2003 znižuje, saj se vse več ljudi odpravi na sever po cenejše izdelke (5)

V kraju Pyla, ki leži približno 12 kilometrov severovzhodno od Larnake, na območju Tamponske cone in je znano po tem, da v njej prebivajo tako turški kot grški Ciprčani, pa so se s stališča gospodarstva pojavili še bolj zanimivi trendi. Pred odprtjem mejnih prehodov ob Zeleni črti je bila Pyla znana predvsem po poceni nakupih oblačil, cigaret in ostalih cenenih artiklov, ki so jih prinesli s severnega dela. Danes pa je kraj znan po dnevnih migracijah delavcev v mesta na jugu, predvsem v Larnako, kjer so zaposleni v turistični industriji. Zanimivo je tudi dejstvo, da so turški Ciprčani v tem kraju nekoliko privilegirani, saj ne plačujejo nikakršnih davkov, medtem ko jih grški Ciprčani svoji državi morajo. Kljub temu pa imajo tudi državljani RC tu nekoliko poseben status, saj želi južni del z vrstami olajšav in spodbud ohraniti grško poselitev na tem območju (5).

Voda – pomemben dejavnik sporov

Ciper se je leta 2008, po štirih letih sušnega obdobja, soočil z enim večjih pomanjkanj padavin v zadnjih 100 letih, zaradi česar je morala Republika Ciper uvažati pitno vodo iz celinske Grčije s tankerji (za tono vode so odšteli 5 evrov, skupni stroški transporta pa so državo stali kar 40 milijonov evrov), kar je spodbudilo obe politični enoti, da intenzivno iščeta rešitev, ki bi na dolgi rok rešila problem pomanjkanja pitne vode (15, 11).

Grška stran razpolaga z vodo, ki priteka iz naravnih izvirov izpod gorovja Troodos (v kolikor izviri poleti ne presahnejo zaradi suše), ki jo poskušajo zadržati s pomočjo številnih umetnih jezov. Umetni jezovi so prav tako trend na turški strani, toda poleg manjšega porečja so podvrženi še eni težavi - zaradi vseprisotne korupcije je gradbenim podjetjem zmanjkalo sredstev za njihovo gradnjo ali pa jezov preprosto niso dokončali. Poleg tega se stoječa voda na Cipru zaradi visoke stopnje evaporacije intenzivno zasoljuje (7).



Slika 5: Zastavo nepriznane države Turške republike severni Ciper so izrisali na vzpetini nad severnim delom Nikozije (foto: Peter Kumer).

Še en naravni vir pitne vode na otoku so podzemni vodonosniki, vendar se tudi ti zaradi prekomernega črpanja (veliko vodnjakov so kmetje zgradili ilegalno) soočajo z zasoljevanjem, saj vdira vanj zaradi razlik v pritisku morska voda.

RC je zaradi kritičnega pomanjkanja sladke vode sprejela sklep o gradnji desalinizacijskih naprav (trenutno obratujejo štiri, tri pa so v načrtu), tj. tovarn, kjer pridobivajo pitno vodo ali vodo za namakanje iz morja ali iz odplak. Turški Ciprčani pa so predstavili dve bolj futuristični ideji. Prva bi bila uvoz pitne vode, skladiščene v velikih balonih, ki bi jih na otok s celine pripeljale ladje, druga pa gradnja cevi pod morsko gladino. Medtem ko so idejo o transportu vode z baloni ovrgli, ker naj ne bi bila izvedljiva, bodo vodovodno cev pod morjem med najbližjima celinskima deloma Turčije in Cipra (60 kilometrov) vendarle zgradili. Julija 2010 so že podpisali sporazum o 450 milijonov ameriških dolarjev vrednem projektu gradnje vodovoda med jezom Alaköprü pri Mersinu v Turčiji in jezom Geçitköy blizu mesta Kirenija na Cipru, katerega naj bi končali v 4 letih, financirala pa ga bo izključno Turčija. Projekt že sedaj dobro služi nacionalistični retoriki TRSC, ki s tem poudarja, da je dovolj močna tudi brez pomoči grškega dela in da preživi zaradi nesebične podpore Turčije (7, 16).

Skupno reševanje problematike povezane s pitno vodo je zaradi sporov med turškimi Ciprčani/Turki in grškimi Ciprčani/Grki torej zelo težko pričakovati, čeprav je otok tako majhen da je takšno sodelovanje nujno, poleg tega pa vodovodna infrastruktura, zgrajena pred delitvijo, prepleta obe polovici. Evropska unija je v tem smislu že posegla v spor. Na grško stran, od katerih vodo že prejemale grške enklave na turški strani, je vplivala tako, da je ta v času pomanjkanja morala pošiljati razsoljeno vodo tudi turškim Ciprčanom, čeprav so jo ti, v bran svojemu ponosu, zavrnil (7, 15).

Korak naprej v iskanju sporazuma?

V aprilu 2010 izvoljen predsednik TRSC Dervis Eroglu, ki prihaja iz vrst nacionalistov, je povzročil vrsto neodobravanja med tujimi opazovalci, zaradi bojazni, da bo ogroženo nadaljevanje pogajanj, ki sta jih začela njegov predhodnik Mehmet Ali Talat in predsednik grških Ciprčanov Dimitris Christofias.



Slika 6: Plakati Dervisa Erogluja v času predsedniške volilne kampanje aprila 2010 visijo na fasadah hiš v severni Nikoziji (foto: Peter Kumer).

Kljub temu da je Eroglu v predvolilni kampaniji napovedoval ostrejšo politiko do Republike Ciper in odločnejšo naslonitev na matično Turčijo, je v začetku predsedovanja svojo radikalno politiko omilil in bil povsem pripravljen nadaljevati pogajanja tam, kjer je ostal Talat. Izkazalo se je, da razlike v pogledih na različna poglavja pogajanj sploh niso tako velike in bi lahko bile rešljive, če bi obstajal zgolj minimalen političen interes.

Glede na ugotovitve iz anketiranja ki so ga od maja 2009 izvajali v okviru programa Ciper 2015 in ga podpira OZN, si Ciprčani z obeh strani Zelene črte močno želijo rešitve in so naklonjeni kompromisu. V nasprotju s splošnim prepričanjem, le manjšina v vsaki skupnosti (17 % grških Ciprčanov in 34 % turških Ciprčanov) raje vidi, da se mirovni postopek izjalovi. Prav tako bi obe skupnosti, zanimivo, večinsko podprli morebitni federalni dogovor, o katerem je bilo veliko polemik. Pri grških Ciprčanih bi v največjem številu glasovali "proti" izobraženi, na turški strani pa predvsem starejši, ki se še spomnijo skupnega življenja z grškimi Ciprčani.

Pod turško oblastjo bi želelo živeti le 17 % tistih grških Ciprčanov, ki so morali zapustiti svoje domove na turški strani. Kljub temu pa bi se velika večina vrnila, če bi bila oblast grška. Grški Ciprčani so zaskrbljeni zaradi izmeničnega predsedstva, bolj pa so tolerantni, če se odločitve sprejemajo skupaj. Rezultati anketiranja pa niso jasno pokazali, s katero državno ureditvijo Cipra bi obe skupnosti sploh soglašali. Ponujena sta dva principa: obstoj dveh držav z enakim statusom ter princip o eni mednarodni osebnosti, suverenosti in državljanstvu (2).

Tisti grški Ciprčani, ki želijo končati pogajanja ugotavljajo, da je vsak naslednji predlog sporazuma, vse od leta 1915, ko je Grčija zavrnila ponudbo Velike Britanije o predaji Cipra, če se jim pridružijo v vojni kot zavezniki, za njihov položaj slabši. Za grško stran naj bi bil tako ugodnejši leta 2003 zavrtnjen Annanov načrt, kot pa današnji predlogi. Po drugi strani pa si tudi turški Ciprčani vse bolj želijo konec trenutnega statusa quo, ki jim ne prinaša nikakršne mednarodne veljave in ovira svoboden pretok ljudi, blaga in kapitala.

Priseljene Turke gledajo zviška, kajti ti s seboj prinašajo konzervativne poglede denimo glede oblačenja in doslednega upoštevanja verskih zapovedi, saj so ciprski Turki zelo sekularizirani muslimani (12).

Želja po končanju tega nevzdrženega stanja na otoku je močno izražena na obeh straneh, kljub temu pa se napetost še vedno čuti na vsakem koraku. Še leta 2001 je bilo na otoku več kot 30.000 turških vojakov in več kot 2000 pripadnikov mednarodnih sil (4). Pogosta, a na žalost obenem neuspešna pogajanja med stranema jasno izražajo željo ljudi po medsebojni komunikaciji in rešitvi vprašanj vendar z drugačnimi pristopi in pričakovanji. Leta 2003 so oblasti po 30 letih ponovno odprle meje obeh političnih enot in tako omogočile ljudem prost prehod med obema stranema, kar je pomenilo korak naprej v pogajanjih in idejah o federalni ureditvi otoka. Morda bodo ravno ti postopni koraki bistveno pripomogli k podiranju političnih in miselnih "meja" med stranema in sprejemanju medsebojnih kulturnih razlik in skupne zgodovine zavoljo boljše prihodnosti naslednjih generacij.



Viri in literatura

1. Alipour, H., Kilic, H. 2005: An institutional appraisal of tourism development and planning. The case of the Turkish Republic of Northern Cyprus. 2005, št. 26, str. 79-94.
2. Arzenšek, D. 2010: Bo prihodnost res premagala zgodovino? Le Monde diplomatique v slovenščini, letnik VI, št. 58, str. 18-20.
3. Atlas Economique Mondial. 2007. Pariz, Nouvel Observateur, 264 str.
4. Benkovič Krašovec, M. 2007: Vodniki Ljubljanskega geografskega društva. Azija. Ciper: 2007, str. 3-66.
5. Bieliauskaitė, E., Ionescu, C., Protopapas, H., Schachenhofer, S., Schwämmle, T. 2010: Study report within the Erasmus Intensive Programme. The economic situation on a divided island. Larnaka. (osebni vir, april 2010).
6. Country Profile: Cyprus.
Medmrežje: <http://www.fco.gov.uk/en/travel-and-living-abroad/travel-advice-by-country/country-profile/europe/cyprus?profile=today> (citirano 20. 9. 2010).
7. Cyprus Environmental Problems Dossier: Salination of Water Resources.
Medmrežje: <http://www.cypusaction.org/humanrights/environment/waterresources/> (citirano 29. 10. 2010).
8. Cyprus: on the way to EU membership. 2002. Nikozija, Press and Information Office. 75 str.
9. Facts about Turkish republic of Northern Cyprus.
Medmrežje: <http://www.trncinfo.com/tanitmadairesi/2002/ENGLISH/BOOKS/FactsAboutTRNC.pdf>
10. Gross national income per capita 2007.
Medmrežje: <http://web.rollins.edu/~tlairson/china/gnipc.pdf>; <http://www.hurriyetdailynews.com/n.php?n=turkey-northern-cyprus-sign-long-awaited-water-deal-2010-07-21> (citirano 29. 10. 2010).
11. Joshi, M. 2008: Drought-stricken Cyprus to import water from Greece next week.
Medmrežje: <http://www.topnews.in/drought-stricken-cyprus-import-water-greece-next-week-249670> (citirano 29. 10. 2010).
12. Lopez, J., Van Veelen, J., Pina des Dore, T., Mölg, N., Kumer, P. 2010: Study report within the Erasmus Intensive Programme. Rural development and landscape. Larnaka (osebni vir, april 2010).
13. Ozdeser, H. 2007: Foreign Trade and Economic Growth in Northern Cyprus. A Time Series Analysis. International Research Journal of Finance and Economics, 2007, št. 10, str. 88-96.
14. Özyigit, A. 2008: The Impact of Aid on the Economy of Northern Cyprus. International Journal of Middle Eastern Studies. 2008, št. 40, str. 185-187.
15. Sallangos, O. 2010: Oris ciprske vodne problematike in predstavitev tovarne za razsoljevanje v Dekaliji. Dekalija. (osebni vir, april 2010).
16. Turkey and northern Cyprus sign long-awaited water deal.
Medmrežje: <http://www.hurriyetdailynews.com/n.php?n=turkey-northern-cyprus-sign-long-awaited-water-deal-2010-07-21> (citirano 29. 10. 2010).

Model Güssing

IZVLEČEK

Güssing je prvo evropsko mesto, ki lastne potrebe po energiji, ogrevanju in gorivu skoraj v celoti pokriva z lokalno razpoložljivimi obnovljivimi viri energije in je hkrati eden izmed vodilnih centrov za biomaso na svetu. Avstrijska vlada si je v nacionalnih raziskovalno-razvojnih (R&R) programih zastavila cilj nadgradnje in nadaljnje širitve tega inovativnega energetskega sistema, pomemben koordinator R&R projektov in programov pa je Evropski center za obnovljivo energijo (EEE) s sedežem v Tehnološkem parku Güssing. K dodani ekonomski vrednosti območja pomembno prispeva tudi energetska turizem, ponudbo tržijo pod skupno turistično znamko Eko energetska regija ("ökoEnergieLand").

Ključne besede: Güssing, Avstrija, obnovljivi viri energije, energetska turizem, Evropski center za obnovljivo energijo.

ABSTRACT

Model Güssing – Renewable Sources of Energy and Energetic Tourism

Güssing is the first European city of which its own needs for energy, heating and fuel is almost entirely covered with locally available renewable energy sources and is also one of the leading centers for biomass in the world. Within its national R&D programs the Austrian government has set upgrade and further expansion of this innovative energetic system, while the European Centre for Renewable Energy (EEE), located in Technology Park Güssing, is an important coordinator of all R&D projects and programs. Energetic tourism also contribute significantly to the added economic value of the area and the offer is marketed under the common tourism brand Eco-energetic region ("ökoEnergieLand").

Key words: Güssing, Austria, renewable sources of energy, energetic tourism, The European Centre of Renewable Energy.

Avtorica besedila in fotografij:
TATJANA VOKIČ VOJKOVIČ,
prof. geog. in univ. dipl. lit. komp.
vodja projekta Rokodelska akademija,
Občina Veržej, Slovenija
E-pošta: tatjana.vokic@gmail.com

COBISS I.04 strokovni članek

obnovljivi viri energije in energetska turizem

Avstrijsko mesto Güssing, administrativno središče istoimenskega okrožja, na jugu avstrijske zvezne dežele Gradiščanska, ob vzhodni meji z madžarsko Železno županijo, je v obdobju zadnjih 20 let s sistematičnim razvojem tehnologij uporabe lokalnih obnovljivih virov energije, postalo vodilna svetovna referenca za energetska neodvisno mesto. Še v 90. letih 20. stoletja se je okrožje Güssing uvrščalo med gospodarsko najbolj šibka območja v Avstriji, zaznamovano z obrobno lego, brezposelnostjo in pomanjkljivo infrastrukturo. Danes je prepoznano kot "model Güssing", "energetska neodvisno mesto", "eko mesto", "najbolj inovativna občina" itd., ki na teden privabi od 600 do 1000 obiskovalcev.

Mesto Güssing šteje okoli 3.800 prebivalcev in se razteza na 49,31 km² površine, medtem ko celotno okrožje Güssing naseljuje okoli 26.600 prebivalcev, obsega pa 485,5 km² površine, od tega je 50,4 % gozdnih površin in 43,7 % kmetijskih površin. Preostalih 5,9 % površine je poseljene oz. namenjene prometni infrastrukturi in gospodarskim objektom (1).

V 90. letih 20. stoletja je zaradi pomanjkanja delovnih mest okoli 70 % prebivalstva dnevno in tedensko



migriralo na Dunaj in v Gradec ter v druge regije. Prebivalci so se večinoma preživljali s prodajo kmetijskih pridelkov (koruza, sončnično olje) in hrastovega lesa, edina turistična

zanimivost pa je bil grad madžarske aristokracije iz 12. stoletja. Visoki stroški energije (za nafto, električno, plin) so predstavljali velik odliv kapitala iz regije, medtem ko so obstoječi naravni viri, na primer gozd, ostajali v veliki meri neizkoriščeni (7).

Razvoj modela lokalne energetske samooskrbe

Po padcu Železne zavese leta 1989 so mestne oblasti v sodelovanju z domačimi in tujimi strokovnjaki začele s pripravo in izvajanjem ambicioznega investicijskega programa za proizvodnjo toplote, goriva in električne energije, ki se je osredotočal na rabo lokalno razpoložljivih naravnih virov in zmanjševanje odvisnosti od zunanjih dobaviteljev, tako za samo

mesto kot tudi za celotno okrožje. Z opustitvijo fosilnih goriv in preusmeritvijo na obnovljive vire energije (OVE) ter spodbujanjem podjetništva je mesto ob madžarski meji postalo zanimiva lokacija za poslovne investicije. V 20 letih je v Güssingu ustvarilo sedež več kot 50 visoko tehnoloških podjetij, odprtih je bilo več kot 1000 novih delovnih mest, dodana ekonomska vrednost za celotno okrožje je po podatkih za leto 2005 znašala 13 milijonov EUR. V celotnem okrožju je trenutno postavljenih več kot 30 različnih objektov in naprav za proizvodnjo energije, toplote in goriv (biomasa, bioplin, fotovoltaika). Izvajanje inovativnega energetskega koncepta je usmerilo regionalni razvojni proces v smer trajnostnega razvoja in preoblikovanje regije, ki je bila skoraj že "v zadnjih izdihljajih", v regijo z visokim življenjskim standardom (1, 2, 3, 7).

Samo optimizacija energije v vseh stavbah v središču mesta je prinesla znižanje stroškov energije za skoraj 50 %. Postavitev elektrarn v raziskovalne in demonstracijske namene v mestu in okrožju je nadalje pripomogla k postopni implementaciji modela. Ena izmed prvih uspešnih aplikacij je bila namestitev obrata za proizvodnjo biodizla iz oljne repice, sledila



Slika 1: Grad Güssing, najstarejši grad na Gradiščanskem, stoji na ugaslem vulkanu (foto: Tatjana Vokić Vojkovič).



Slika 2: Gozd pokriva okoli 45 % površine okrožja Güssing (foto: Tatjana Vokić Vojkovič).

sta dva manjša sistema daljinskega ogrevanja na lesno biomaso za ogrevanje posameznih predelov Güssinga in nazadnje nadgradnja daljinskega ogrevanja za oskrbo celotnega mesta leta 1996 (7).

Cilj energetske samozadostnosti je bil končno dosežen leta 2001, ko so odprli elektrarno na biomaso (Biomasse Kraftwerk Güssing), ki se opira na novo razvito tehnologijo uplinjanja biomase in je zgodba o uspehu že od samega začetka. Omenjena elektrarna trenutno na uro proizvede 2.000 kW električne energije in 4.500 kW toplote iz 1.760 kg lesa. Mesto Güssing letno proizvede iz obnovljivih virov več energije, kot jo dejansko lahko porabi (7, 8).

Izgradnja elektrarne na biomaso in vzpostavitev "Avstrijske mreže za OVE" je v Güssingu sprožila nadaljnje nacionalne in mednarodne raziskovalno-razvojne (R&R) projekte na področju OVE, vse pod koordinativstvom Evropskega centra za obnovljivo energijo (Europäisches Zentrum für Erneuerbare Energie, EEE), ustanovljenega leta 1996. Sedež EEE se nahaja v Tehnološkem centru Güssing, ki se ukvarja z okoljskimi tehnologijami in je bil ustanovljen v sodelovanju z zvezno deželo Gradiščansko. Za lažje posredovanje izkušenj na področju obnovljivih virov energije je bila oblikovana mreža, ki vključuje regionalne, nacionalne in mednarodne partnerje, temelji pa na petih stebrih: demonstracijske centrale (več kot trideset central v okolici Güssinga, ki uporabljajo različne tehnologije obnovljivih virov energije in so vedno odprte za obiskovalce), raziskave in razvoj (preko mreže RENET Austria), usposabljanje in nadaljnje izobraževanje (obsežen program z dogodki in semi-

narji o inovativnih tehnologijah in projektih), storitve (zasnovane na izkušnjah pri razvoju energetskih konceptov), zeleni energetski turizem (različni kulturni in športni dogodki, izobraževanja za turistične vodnike na področju zelene energije, itd.). R&R dejavnosti so prispevale k privlačnosti regije ter pomagale ustvariti nova delovna mesta z visoko tehnološko dodano vrednostjo (4, 7, 9).

Raziskovalno-razvojni (R&R) programi

Leta 1999 je avstrijsko Zvezno ministrstvo za promet, inovacije in tehnologijo (BMVIT) sprožilo raziskovalni in tehnološki program "Trajnostni razvoj" za učinkovito podporo raziskavam v smeri trajnostnega razvoja v gospodarskih dejavnostih. Od takrat je ministrstvo podprlo različne R&R projekte kakor tudi ukrepe za demonstracijo in diseminacijo rezultatov, kar je avstrijskemu gospodarstvu dalo nov zagon za inovacije. Program, imenovan "Energetski sistemi za jutri", namenjen spodbujanju inovativnih vodilnih tehnologij in praks na področju obnovljivih virov energije za ustvarjanje zmogljivosti za zagotavljanje dolgoročne oskrbe z energijo, še vedno obstaja in je njegov namen nadaljnje širjenje uspešnega "modela Güssing". Njegov cilj je zdaj nadaljnji razvoj strategij in tehnologij, ki so bile razvite in preizkušene v mestu Güssing in njihova aplikacija na celotno okrožje (7, 10).

Doslej izvedene raziskave so pokazale, da je za model regije enake velikosti kot okrožje Güssing, samo-



Slika 3: Evropski center za obnovljivo energijo je tehnološko inovacijsko vozlišče Güssinga (foto: Tatjana Vokić Vojkovič).



Slika 4: Güssing – okolju prijazno mesto, prejemnik številnih avstrijskih in mednarodnih priznanj (foto: Tatjana Vokič Vojkovič).

zadostna oskrba z energijo realno izvedljiva. V letu 2005 je skupno povpraševanje po energiji v celotnem okrožju znašalo 564.777 MWh, lokalne elektrarne so iz obnovljivih virov energije pokrile za 34 % povpraševanja po elektriki, 49 % po toploti in 47 % po gorivu. Trenutno okrožje Güssing premore delno samozadostno oskrbo z energijo, pri kateri približno 30 % površine okrožja (med 13.000 ha in 14.000 ha) ostaja v obliki rezerve neizkoriščenih virov za morebitno dodatno povpraševanje po energiji v prihodnosti. Popoln prehod na obnovljive vire energije bi zmanjšal emisije CO₂ v okrožju za 85 % oz. 15.530 ton na leto (7).

Te ugotovitve so bile uporabljene pri nadaljevalnem projektu, ki je identificiral možne lokacije in možne pristope k izvajanju. Izdelane so bile analize stroškov in koristi, razvili so modele financiranja. Pričakuje se, da bo izvajanje tega koncepta ustvarilo številne sinergije, kot se je zgodilo v mestu Güssing in bo imelo pozitiven učinek na razvoj celotne regije. Premik oskrbe z energijo s fosilnih na obnovljive vire energije lahko ustvari dodano vrednost v višini 39 milijonov EUR. Drugi cilji vključujejo ustvarjanje novih delovnih mest in možnosti za usposabljanje in izobra-

ževanje ter okrepljeno samozavest prebivalcev regije. Nove priložnosti lahko nastanejo tudi na področju turizma, kulture in športa. Tako lahko nastane model regije, ki bo vzor drugim območjem, ki bi sprejela podobne koncepte (7).

Energetski model Güssing ne pušča vidnih sprememb na pokrajini, saj uporabljajo odpadni les in travinje, brez redčenja ali sečnje ter izvajajo tradicionalne kmetijske metode. Travnike pokosijo trikrat letno, za bioplín uporabljajo tudi pšenično in koruzno silažo, ki jo kompostirajo na prostem (5).

Eko energetska turizem

Dodatno ekonomsko vrednost R&R dejavnosti v okrožju predstavlja t.i. energetska turizem, ki združuje okoljsko izobraževanje in doživljanje novih produktov. Na splošno v primeru Güssinga ločimo dve obliki energetskega turizma: strokovno usmerjeni turizem (ciljna populacija so strokovnjaki, znanstveniki, vladni uslužbenci, podjetniki ipd.) in doživljajsko usmerjeni turizem (ciljna populacija so družine ter posamezniki). Na ogled demonstracijskih elektrarn in EEE v Güssing prihajajo obiskovalci s celega sveta, v letu 2007 so zabeležili okoli 30.000 turistov, v povprečju od 600 do 1000 tedensko. Večina turistov je dnevnih, toda število nočitev narašča (1991: 27.000, 2005: 250.000), največ obiskovalcev je s področja stroke in podjetništva, ki se v mestu zadržijo kratek čas (2, 6, 11, 12).



Slika 5: Hotelske kapacitete so trenutno najbolj prilagojene za poslovni in kongresni turizem. Vzdrževanje eko energetske kolesarske poti so postavljene arhitekturne konstrukcije, ki simbolizirajo zeleno energijo (foto: Tatjana Vokič Vojkovič).

S podporo Evropske unije (program LEADER) in zvezne dežele Gradišičanske Evropski center za obnovljivo energijo izvaja projekt "Eko energetska regija". Obiskovalcem so na razpolago organizirani ogledi pod vodstvom usposobljenih vodnikov, razvili pa so tudi skupno turistično znamko "Eko energetska regija" ("ökoEnergiewelt"). 12 energetskih objektov vzdolž okrožja povezuje 130 km dolga kolesarska pot. Kot dodatno ponudbo tržijo še različne kulturne in športne dogodke, na primer eko energetska maraton, multikulturni vplivi bližnjih držav Madžarske, Slovenije in Slovaške, pa se odražajo zlasti v kulinarčni ponudbi Güssinga. Vendar je dodatna ponudba trenutno obrobne pomena in ne vzpodbuja obiskovalcev k nadaljnjemu spoznavanju pokrajine in

podalšanju obiska. Obiskovalci trenutno še niso v zadostni meri informirani o celoviti ponudbi okrožja Güssing. Hotelska infrastruktura je prilagojena potrebam podjetnikov, ki se v mestu zadržijo krajši čas. Izziv v prihodnje je razviti večdnevne trajnostne turistične pakete za celotno regijo, ki bodo še bolj pritegnile turiste z zanimanjem za doživljajski turizem in prostočasne aktivnosti (2, 6, 11, 12).

Tehnološke inovacije prihodnosti

Zeleno mesto Güssing ni osamljen primer v Evropi. Visoko raven trajnostne energetske samooskrbe in aplikacij tehnoloških inovacij izkazujejo tudi Linz, otok Samsø, Freiburg im Breisgau, Amsterdam, Apeldoorn, Navarra, Gothenburg, Newcastle, Bristol in Brighton (13).

Spodbujanje investicij v nove okoljske tehnologije oz. obnovljive vire energije bistveno prispeva k večji konkurenčnosti in trajnostnem razvoju na znanju temelječega gospodarstva. Nove tehnologije so pomembno gibalno gospodarstva razvoja, potrebujejo pa močno podporo raziskovalno-razvojnega okolja in zakonodajnih regulativ na regionalni, nacionalni in svetovni ravni. Zlasti pomembno je povezovanje raziskovalcev in gospodarstva s ciljem čimbolj intenzivne implementacije rezultatov akademskih raziskav in iskanja inovativnih rešitev za konkretna tehnološka in družbena vprašanja.



Slika 6: Mlado avstrijsko podjetje Blue Chip Energy je specializirano za proizvodnjo monokristalnih sončnih celic iz silicija (foto: Tatjana Vokić Vojkovič).



Viri in literatura

1. Medmrežje 1: http://www.nachhaltigwirtschaften.at/edz_pdf/0682_energieautarker_bezirk_guessing.pdf (citirano 20. 12. 2010)
2. Medmrežje 2: http://www.listentothevoiceofvillages.org/Public/file/news/Jiricka_Salak_Proebstl_sustainable_tourism_Listenhomepage_%E2%80%A6.pdf (citirano 21. 12. 2010)
3. Medmrežje 3: <http://www.mea.org.uk/news/mea-visits-impressive-eco-town-guessing-austria> (citirano 21. 12. 2010)
4. Medmrežje 4: <http://www.makeitbe.eu/Portals/0/Caricati/Brochure%20SLOVENIAN.pdf> (citirano 20. 12. 2010)
5. Medmrežje 5: <http://www.dorfwiki.org/wiki.cgi?action=browse&id=Energy/Examples/Self-Reliance%2BUseOfLocalResources> (citirano 20. 12. 2010)
6. Medmrežje 6: <http://www.oekoenergiewelt.at/english-information.html?start=3> (citirano 20. 12. 2010)
7. Medmrežje 7: <http://guessingrenewableenergy.com> (citirano 21. 12. 2010)
8. Medmrežje 8: <http://www.cres.gr/biocogen/pdf/All%20Flagships.pdf> (citirano 20. 12. 2010)
9. Medmrežje 9: <http://www.eee-info.net/cms/> (citirano 20. 12. 2010)
10. Medmrežje 10: <http://www.energiesystemederzukunft.at/english.htm> (citirano 20. 12. 2010)
11. Medmrežje 11: <http://www.ben-project.eu/about-ben/partners/eee/> (citirano 21. 12. 2010)
12. Medmrežje 12: <http://www.oeko-energie.net/en/index.html>
13. Medmrežje 13: <http://www.europeanfutureenergyforum.com/EU-Renewables/EU-Green-Cities> (citirano 23. 12. 2010)

Varstvo kraških jam

IZVLEČEK

Ponikovski kras je območje osamelega krasa v Ložniškem gričevju, ki je zavarovano kot krajinski park. Na tem območju se pojavljajo značilni kraški pojavi, med drugim je tu evidentiranih 22 kraških jam. V članku predstavljamo problematiko varovanja kraških jam na splošno ter na primeru Ponikovskega krasa, pri čemer posebno pozornost namenjamo izsledkom terenskega dela s katerim smo ugotovili, da so na tem območju nekatere jame uničene, poškodovane, večinoma pa so onesnažene.

Ključne besede: kras, jame, varstvo jam, Ložniško gričevje, Ponikovski kras.

ABSTRACT

Ponikva karst nature park – protection of caves
Ponikva karst is area of isolated karst in Ložniško gričevje (Ložnica hills) which enjoys special protection in the Ponikva karst nature park. There are characteristic karst features. 22 caves are currently known there. In the article we represent the problem of the protection of the caves in general and in the area of Ponikva karst area, focused on the results of the field activities, the results of which show that some caves are destroyed, damaged and most of them are polluted.

Key words: karst, caves, caves protection, Ložniško gričevje, Ponikva karst area.

Avtorica besedila:

MOJCA HRIBERNIK, univ. dipl. geog.,
Koroško-šaleški jamarski klub Speleos – Siga Velenje,
p.p. 138, Velenje
E-pošta: mojca.hribernik2@gmail.com

Avtorja fotografij:

RAJKO BRAČIČ, MOJCA HRIBERNIK

COBISS I.04 strokovni članek

na primeru Ponikovskega krasa

V letu 2010 je bilo v Sloveniji registriranih že preko 10.000 kraških jam, pričakujemo pa še veliko novih odkritij. Po definiciji Jamarske zveze Slovenije so jame naravne votline, ki so prehodne za človeka in so dolge oziroma globoke vsaj 10 m, izjemoma tudi manj. Velik delež jam je nedostopen človeku, saj so nekateri rovi in kanali preozki, drugi pa nimajo vhoda na površje.

Ko jamarji odkrijejo novo jamo, jo izmerijo, fotografirajo ter izdelajo njen načrt in opis. Podatki o vseh jamah v Sloveniji so zbrani v Katastru jam Jamarske zveze Slovenije. Za merjenje jam se uporabljajo laserski daljinomer, kompas in naklonomer. Za risanje načrtov jam se v Sloveniji najpogosteje uporablja program Speleoliti iz katerega je možen prenos poligonov jam v program ArcGIS. Danes se za določanje leg vhodov jam uporabljajo GPS, karte v velikem merilu ter tudi različne digitalne karte in GIS. V preteklosti so jamarji opravili ogromno dela in registrirali veliko jam, a ker je bila jamarska tehnika še v povojih, so koordinate vhodov pogosto napačne. Zato je smiselno jame, ki so bile registrirane in dokumentirane pred več desetletji, ponovno preveriti.



Raziskovanje jam ureja Pravilnik o usposobljenosti za samostojno jamarsko delovanje (14). Pravilnik določa, da mora biti oseba, ki odkriva ali raziskuje jame, usposobljena za samostojno jamarsko delovanje. Poleg odkrivanja, raziskovanja in dokumentiranja jam pa jamarji v zadnjem času posvečajo vse več pozornosti varstvu kraških jam.

Varstvo kraških jam

Jamarji *Koroško-šaleškega jamarskega kluba Speleos - Siga Velenje* so izvedli nekaj projektov v okviru katerih so ponovno določali lege vhodov jam, hkrati pa tudi preverjali njihovo naravovarstveno stanje. Dokumentiranje stanja v jamah v občini Žalec podpira tudi Občina Žalec.

Projekt *Varstvo kraških jam in virov pitne vode*, ki so ga izvajali na območju Dobroveljske planote, Velenjskega in Konjiškega hribovja, Ložniškega in Hudinjskega gričevja ter Savinjski ravni, je bil podprt s subvencijo Islandije, Liechtensteina in Norveške preko Finančnega mehanizma Evropskega gospodarskega prostora (EGP) in Norveškega finančnega mehanizma.

Človek s svojimi dejavnostmi ter zaradi brezvestnega ravnanja ogroža kraški svet na različne načine.

Kljub čedalje večjemu deležu prebivalstva, vključenega v sistem rednega zbiranja in odvoza komunalnih odpadkov, se še vedno dogaja, da ljudje odlagajo odpadke v jame ali na druge lokacije na kraškem svetu. Še posebej so temu izpostavljena brezna v bližini cest in kolovozov. V brezni pogosto naletimo na klavniške odpadke, zavite v plastične vrečke, ostanke domačih živali, razne kemične, gospodinjske in ponekod tudi gradbene odpadke. Med onesnaževalce jam spada tudi promet in sicer v primerih, ko pride do razlitja nevarnih in škodljivih snovi, ki s kraškega površja odtečejo hitro in naravnost v podzemlje. Tudi odpiranje novih vhodov v jamo ali pa posek gozda na površju nad jamo lahko spremeni jamsko klimo in zaustavi rast kapnikov oziroma z vdori mrzlega zimskega zraka povzroči luščenje sige in razpadanje kapnikov zaradi zmrzali.

Jame uničujejo tudi brezvestni zbiratelji mineralov in arheoloških ostankov. Najbolje so ohranjene težko dostopne jame, ki so visoko v gorah, daleč stran od prometnic in naselij (6).

Čiščenje jam in brezen je tehnično zahtevno. Čiščenje lahko izvedejo le jamarji z dovolj tehničnega znanja za spust v brezno in dvig odpadkov. Čiščenje je pogosto tudi nevarno za zdravje in lahko tudi življenjsko nevarno, saj v jamah naletimo na mrhovino, neeksplodirana ubojna sredstva in druge nevarne stvari.

Jame v Republiki Sloveniji ščitijo zakoni in predpisi, toda zlasti jamarji se lahko pogosto prepričajo, da je razkorak med teorijo in prakso zelo velik.

Zakon o varstvu podzemnih jam iz leta 2004 (19) je krovni zakon s področja varstva kraških jam. Uredba o zvrsteh naravnih vrednot (16, 17) uvršča kraške jame med podzemeljske geomorfološke naravne



Slika 1: V turističnih jamah je pogosto potrebno izvesti velike posege v naravo (foto: Mojca Hribernik).

vrednote. Jame imajo status naravnih vrednot državnega pomena, nekatere so zavarovane tudi kot naravni spomeniki. V nekaterih jamah so arheološki ostanki oziroma kulturne plasti. Takšne jame so tudi kulturna dediščina. Nekatere med njimi so tudi kulturni spomeniki.

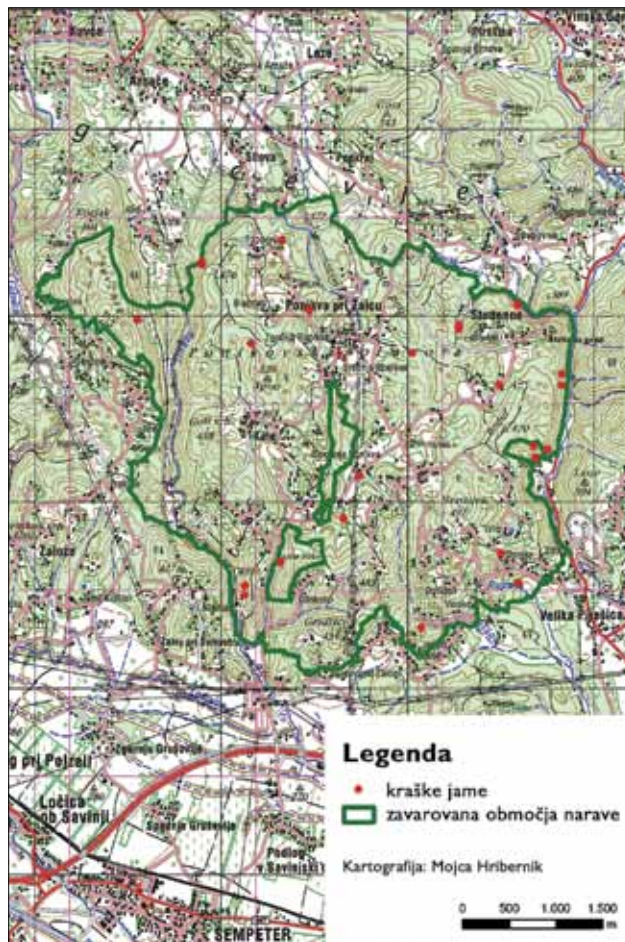
Zakon o ohranjanju narave (18) opredeljuje zavarovana območja narave. Zavarovano območje se ustanovi z aktom o zavarovanju. Ožja zavarovana območja so: naravni spomenik, strogi naravni rezervat in naravni rezervat. Širša zavarovana območja so: narodni, regijski in krajinski park. Krajinski park je območje s poudarjenim kakovostnim in dolgotrajnim prepletom človeka z naravo, ki ima veliko ekološko, biotsko ali krajinsko vrednost. Krajinski park Ponikovski park je bil razglašen leta 1998 z Odlokom o razglasitvi naravnih znamenitosti v Občini Žalec (12).

Krajinski park Ponikovski kras

V Odloku o razglasitvi naravnih znamenitosti v Občini Žalec (12) je navedeno, da je za območje Krajinskega parka Ponikovski kras značilna velika gostota najpomembnejših naravnih vrednot in njihova izjemnost, tipičnost kraških pojavov, kompleksnost, izjemna naravna ohranjenost, abiotska, biotska in krajinska pestrost, z izraženim kulturnim vidikom ter da so na tem območju življenjski prostori ogroženih rastlinskih in živalskih vrst.

Znotraj krajinskega parka so tudi ožja zavarovana območja - naravni spomeniki: izvir Ponikvice (območje od izvira do požiralnikov) je površinski hidrološki naravni spomenik, požiralniki v Lokah so površinski hidrološko-geomorfološki naravni spomenik, jama Pekel z dolino Peklenščice je podzemeljski geomorfološko-hidrološki naravni spomenik, Kamnita hiša ali Bezgečeva jama je podzemeljski geomorfološko-hidrološki naravni spomenik. Pogosto je v različnih virih navedeno, da je znotraj parka tudi naravni spomenik Tajna jama, kar pa ne drži.

Krajinski park obsega Ponikovsko planoto z obrobjem in Sevčnik. V strokovni literaturi se uporabljata tudi imeni Ponikevska planota (5, 8) in Ponikvanska planota (11). Na območju parka so številni kraški pojavi: kraške jame in brezna, ponikalnice, požiralniki,



Slika 2: Pregledna karta Ponikovskega krasa z lokacijami jam ter naravnih spomenikov (20).

ponori, kraški izviri, vrtače ter drobne kraške tvorbe. Za območje je značilen plitvi kras, zato so se razvile predvsem vodoravne jame in plitva brezna.

Ponikovska planota je obsežen kraški svet (17 km²) med prebojnima dolinama Trnave in Pirešice. Na severu se spušča v Podkrajsko podolje, na jugu pa jo omejujeta dolini Globoškega grabna in Vršce. Pravega planotastega sveta je malo, ker je relief prepreden s sistemom suhih dolin z vmesnimi nizkimi zaobljenimi slemeni. Najvišji vrhovi segajo preko 500 m visoko (Apnenik 525 m, Vrhe 513 m), vmes pa so številne večje in manjše zakrasele uravnave. Ponikovsko planoto so v geološki preteklosti na debelo prekrivale neprepustne oligocenske usedline, tako da je pretežno fluvialnega nastanka (10). Večji del planote sestavlja triasni debelo skladovit in masiven svetlo siv dachsteinski apnenec, ki prehaja v debelozrnat dolomit. V osnovnem apnencu so tudi debeli vložki apnenčeve breče. Debelina plasti dachsteinskega apnenca



Slika 3: Fosilni požiralniki nad jamo Pekel (foto: Mojca Hribernik).

je okoli 1000 m. V obliki manjših krp so prisotni tudi jurski skladi s ploščastimi apnenci z roženci in laporji. V oligocenu so se na širšem območju Ponikovske planote razvili keratofirji in spilitiziran diabaz ter njeni tufi. Med temi kamninami najdemo vložke temno sivoga apnenca. Južni in jugozahodni rob Ponikovske planote gradita oligocenski andezitni tuf in vulkanska breča, sever in severovzhod planote pa lapornata morska glina (sivica), apnenčevo-dolomitni konglomerat in breča. V osrednjem delu Ponikovske planote je manjše območje oligocenskega apnenčevo-dolomitnega konglomerata in breče. Severovzhodno od Spodnje Ponikve je krpa miocenskih apnenčevo-kremenovega peščenjaka in konglomerata (2, 13).

Jame Krajinskega parka Ponikovski kras

Na območju Krajinskega parka je registriranih 22 jam (7). Po dolžini izstopajo tri: najdaljša jama Pekel, Bezgečeva jama in Rupe.

Pekel pri Zalogu

Izvirna jama v vznožju Ponikovske planote je edina turistična jama na tem območju. Večji del jamskega sistema je znotraj ekološko pomembnega območja Jama Pekel (EPO 18600). V to območje pa ne spada območje aktivnih in fosilnih požiralnikov v jamo Pekel.

Severovzhodno od vhoda v jamo in jugovzhodno od zaselka Loke, je območje požiralnikov, kjer ponika Ponikvica, ponikalnica, ki je izoblikovala pretežni del jame Pekel. Ponikvica danes večinoma ponika v največjem od požiralnikov. Ob visokem vodostaju pa ta požiralnik ne zmore požirati vse vode in voda ponika tudi v enem ali dveh drugih požiralnikih. V neposredni bližini je več fosilnih požiralnikov. Ponikvica skupaj z drugimi podzemljskimi pritoki ponovno izvira iz jame pod imenom Peklenščica. Jama Pekel je kapniško izredno bogata. V njej so stalaktiti, stalagmiti, stalagmati, sigove zavese ter številne ponvice. Obiskovalcem je dostopen tudi podzemljski slap. Danes z jamo upravlja Turistično društvo Šempeter.



Slika 4: Vhod v jamo Pekel (foto: Mojca Hribernik).



Slika 5: Rastje ob lučeh v jami Pekel (foto: Mojca Hribernik).

Turistični del jame se začne pri izviru Peklenščice, kjer je vhod v podzemlje. Turistična pot pelje najprej skozi spodnji, aktivni, vodni del jame in se nadaljuje v višje ležeče neaktivne, suhe rove. V jami so urejene poti, nameščene ograje ter kovinske stopnice, ki povezujejo spodnji in zgornji del jame. Ponekod so pobočja utrjena z betonom. V zgornji etaži, ki je bila odkrita šele leta 1969, je narejen umeten izhod iz jame. Jama je bila turistično urejena že konec 19. stoletja, med obema vojnama pa je utonila v pozabo. Na novo je obisk jame zaživel po letu 1965, ko so prizadevni turistični delavci s sodelovanjem jamarjev obnovili in razširili poti v jami ter uredili električno osvetlitev. V jami so našli nekaj človeških kosti iz mlajše ledene dobe, ki so se kasneje izgubile. Žal najdba ni strokovno dokumentirana, zato tudi ne vemo, ali je človek živel v jami ali je njegove ostanke prinesla v jamo voda (15).

Ureditev poti v jami podobno kot v ostalih turističnih jamah pušča posledice tako na poškodovanem kapniškem okrasju kot tudi na jamski favni in flori ter na arheoloških in paleontoloških ostalinah. V turističnih jamah imajo velike težave zaradi rastlin. Toplota in

svetloba okrog luči povzročata bujno rast alg, mahov in trave, največ je modrozelenih cepljivk in zelenih alg. Ponekod raste sega nekaj metrov nad lučmi. Problem bi rešili z namestitvijo luči take valovne dolžine, ki je zunaj absorpcijskega spektra pigmentov za fotosintezo (3, 6).

Turistične jame niso pomembne le z gospodarskega vidika, ampak imajo pomembno vlogo pri izobraževanju o krasu, zlasti o kraškem podzemlju. Čeprav lahko množični obisk jam precej škoduje občutljivim jamskim habitatom, je včasih boljše "žrtvovati" nekatere jame oz. dele jam za potrebe turizma in izobraževanja, ker na ta način usmerimo obiskovalce v le nekaj jam, ostale jame pa ohranjamo (6). Tako je tudi v primeru jame Pekel, kjer so neturistični deli jame dobro ohranjeni, saj so dostopni le izkušenim jamarjem.

Zgornja Steska jama in Spodnja Steska jama

Obe jami sta verjetno del istega jamskega sistema. Najprej je voda izoblikovala Zgornjo Stesko jamo, ki je sedaj pretežno suha in neaktivna, potem pa še



Slika 7: Ponvice v Zgornji Steski jami (foto: Rajko Bračič).

spodnje etaže – Spodnjo Stesko jamo. Spodnja Steska jama je izvorna jama v vzhodni ponikovski planoti. Izvir je ujet v betonske cevi, tako da je struga pred jamo večinoma brez vode. Vodo uporabljajo v bližnji ribogojnici.

Vhod v Spodnjo Stesko jamo je zaprt na neprimeren način (delno je zazidan z betonskimi zidaki, delno zamrežen, na vratih je ključavnica) in brez vednosti pristojnih služb za varstvo narave.

Zgornja Steska jama je bogato zasigana, a so kapniki in ponvice močno poškodovani. Po tleh so posamezni kosi odpadkov. Razlog za onesnaženost je enostaven dostop do jame. V letu 2010 je bila na steno ob vhodu v jamo pritrjena spominska plošča, ker je med 2. svetovno vojno v jami nekaj časa bival ruski ranjenec. Do jame je bila urejena ograjena pot, kar je še poenostavilo dostop do jame. V prihodnje lahko pričakujemo še več obiskovalcev jame in morda tudi več vandalizma, zato so jamarji Zavodu RS za varstvo narave OE Celje predlagali, da se jama ustrezno fizično zavaruje.



Slika 6: Kapniško okrasje v Zgornji Steski jami (foto: Rajko Bračič).

Sevšekova jama I in Sevšekova jama 2

Ti dve jami sta podobnega nastanka kot Steski jami. Zgornja jama je danes suha, brez vodnega toka. Spodnja jama pa je izvorna jama s stalnim vodnim tokom. Voda preprečuje pogoste obiske, zato je jama ohranjena. Zgornja, suha jama je lažje dostopna, zato so vidne poškodbe jamskega inventarja.

Kamnita hiša ali Bezgečeva jama

Ena bolj zanimivih jam na območju parka je Bezgečeva jama, izvorna jama, katere vhod je v vzhodnem vznožju Ponikovske planote. Jama ima dva vhoda: zgornjega suhega ter spodnjega vodnega. Vhodni del jame (zgornji vhod) je znan kot eneolitska jamska postojanka. Arheologi so našli tudi rimskodobne predmete (9). Žal so več kot očitno vidne sledi ilegalnih izkopavanj. Na ta način je storjena velika škoda naši kulturni dediščini.

V začetnem delu jame je jezero. Pred njim so v jamski rov vgrajena železna vrata, ki pa niso zaklenjena.

Nadaljevanje je možno le s čolnom. Jezero preprečuje masovni obisk jame, zato je bogato kapniško okrasje na drugi stran jezera dobro ohranjeno. Jama se konča s sifonom.

Rupe

Rupe so ena redkih jam Ponikovskega krasa, kjer skoraj ni odpadkov in je kapniško okrasje ohranjeno. Zahvala gre ozkemu, težko prehodnemu vhodnemu delu jame. Nevarnost za jama pa predstavlja ponikavanje onesnažene vode. Rupe so ena izmed najdaljših jam Ponikovske planote. Trenutno je izmerjena v dolžini 385 m, a je daljša vsaj za 200 m. Jama bi lahko razdelili na štiri dele. Prvi del jame predstavlja ozek rov, ki ga ob višjem vodostaju vključno z vhomom zalije voda, ki občasno izvira iz jame. Drugi del jame je bogato zasigan, tu je ogromno različnih kapnikov in sigovih ponvic. Tretji je podorni del, v ogromnih podzemnih prostorih so raztreščeni veliki skalni bloki. Na koncu tega dela je ozek prehod v četrti, blatni del jame. Tudi ta jama se konča s sifonom.



Slika 8: V vhodnem delu Bezgečeve jame so bili izvedeni ilegalni izkopi arheoloških ostankov (foto: Mojca Hribernik).

Jama na Dragi

To je edina izvorna jama, ki ni nastala v vznožju planote, ampak na planoti. Nastala je na stiku apnenca in nekarbonatnih kamnin. Vhod v jamo je ozek, potrebno se je plaziti tudi po vodi, zato ja kapniško okrasje ohranjeno, odpadkov pa ni. Tehnični poseg je bil izveden le v vhodnem delu jame, kjer je voda iz jame speljana po cevi.

Boštenuhova jama

Ob eni izmed sušilnic hmelja v Spodnji Ponikvi se odpira vhod v Boštenuhovo jamo, ki se razteza pod stanovanjskim objektom iz katerega se v jamo iztekajo fekalne vode. Jama je enostavno dostopna, zato je kapniško okrasje močno poškodovano. V jami so posamezni kosi odpadkov. Po stenah so napisi. Nujno bi bilo potrebno preprečiti iztekanje fekalnih voda v jamo. Problem bi rešila že zaprta greznica, še ustrežnejša rešitev pa bi bil kanalizacijski sistem vključno s čistilno napravo.



Slika 9: Vhod v Boštenuhovo jamo, ki se razteza pod hišo, je tik ob sušilnici hmelja (foto: Rajko Bračič).

Brezno nad Brezovo

Vhod v brezno, ki je nastalo v vadoznih razmerah, je relativno ozek. Sledijo stopnjasto brezno in vodoravni, lepo zasigani rovi. Kljub ozkemu vhodu je bilo avgusta 2008 v breznu precej veliko mrtvo tele brez številke v ušesu. Brezno je sredi gozda, skoraj na vrhu vzpetine Apno, tako, da se je moral nekdo pošteno potruditi, da je odvrigel kadaver v jamo. Obstaja velika nevarnost okužbe virov pitne vode, saj je v vznožju vzpetine izvir vode ter manjši zaselek.



Slika 10: Kadaver v Breznu nad Brezovo (foto: Mojca Hribernik).

Smetišnica

Vhod v jamo je na gozdnem robu. Že samo ime jame nam pove kaj lahko pričakujemo v njej. Prevladuje plastika, pločevina ter gospodinjiski odpadki. Vmes je precej kosti, kar dokazuje, da so v jamo metali tudi mrhovino, ki pa je že razpadla.

Lisičja jama in Lisičja luknja

Vhoda v ti dve manjši jami sta le pet metrov narazen sredi gozda v bližini stanovanjskih objektov. Tudi ti dve jami sta divji odlagališči odpadkov - v jamah so pločevina, plastika, kosi pohištva, v Lisičji luknji tudi mrhovina. Tudi kapniki so poškodovani.

Lovska jama Rinka

Jama je v bližini lovske kočice Rinka. Tudi ta jama je postala odlagališče odpadkov. Skupno količino in sestavo odpadkov je težko določiti, saj so delno prekriti s prstjo.

Kvartičevo brezno in Rojnikovo brezno

Kvartičevo brezno je do vrha zapolnjeno z odpadki, katerih sestave nismo mogli ugotoviti. Vhod v brezno je povsem neopazen, saj ga je prerاسlo grmičevje. Za sanacijo brezna bi bila potrebna zahtevna čistilna akcija.

Podoben primer je tudi Rojnikovo brezno, ki je prav tako nedostopno. Vhod v brezno je bil sredi vinograda, vendar je danes povsem zasut, verjetno s prstjo in odpadki.

Varstvo kraških jam - učinkoviti jamarji, manj učinkovite uradne institucije

S terenskim delom smo ugotovili, da so odpadki in poškodbe jamskega inventarja značilni za skoraj vse jame Ponikovskega krasa. Izjema sta težko dostopni jami Rupe in Jama na Dragi. Ohranjeni so tudi neturistični deli jame Pekel ter tisti del Bezgečeve jame, ki je na drugi strani podzemnega jezera. V ostalih jamah so odpadki, jamski inventar pa je pogosto poškodovan. Nekatere jame so celo uničene, zasute. Nekatere poškodbe jamskega inventarja so stare, vendar se pojavljajo tudi nove poškodbe. V jame se zlivajo fekalne vode.

Razlogi za stanje so številni, od pomanjkljivosti na zakonski ravni do neučinkovitosti pristojnih organov.

Ponikovski kras nima urejenega kanalizacijskega sistema. Nujno bo vzpostaviti kanalizacijski sistem s čistilnimi napravami, da odplake ne bodo odtekale v podzemeljske jame in v kraške izvire. Na območjih z razpršeno poselitvijo bi bile najprimernejše rastlinske čistilne naprave, ki omogočajo sonaraven način čiščenja organskih odplak ob minimalnih stroških.

Čimprej bi bilo potrebno sanirati divja odlagališča v jamah ter izvesti analizo kakovosti kraških voda. V usmeritvah je navedeno, da je potrebno prioritarno sanirati vire onesnaževanja (12).

Krajinski parki naj bi bili preplet narave in človekovih dejavnosti. Žal se krajina in zaselki na območju



Slika 11: Spodnja Steska jama – neustrezno zaprt vhod v jama (foto: Rajko Bračič).

Krajinskega parka Ponikovski kras ne varujejo kot kulturna dediščina. Na ta način se izgublja kulturna sestavina zaščitenege območja.

Krajinski park Ponikovski kras nima načrta upravljanja, niti ne upravljalca parka, kar bi gotovo pripomoglo h kvalitetnejšemu gospodarjenju z območjem, tudi k učinkovitejšemu nadzoru.

Nadzor nad izvajanjem predpisov s področja varstva kraških jam naj bi izvajali inšpektorji, pristojni za ohranjanje narave. Obravnavano območje je v pristojnosti inšpektorjev, ki žal niso usposobljeni za samostojno jamarsko delovanje. Tudi organizacije, pristojne za ohranjanje narave na območju parka, nimajo oseb, ki bi lahko nadzorovale stanje v jamah. Spremljanje stanja v jamah je tako prepuščeno le jamarjem ter v primeru jame Pekel tudi turistični vodniški službi.

Jamarji bodo nadaljevali z osveščanjem prebivalstva o pomenu varstva jam in kraškega sveta ter narave nasploh, zlasti v zvezi z viri pitne vode. V sistem

izobraževanja pa bi bilo potrebno vključiti tudi domačine, lokalne skupnosti in šole

Čeprav je bil Zakon o varstvu podzemnih jam (19) sprejet že leta 2004, še vedno ni vrste pravilnikov, ki jih zakon zahteva. Tako je zakon žal operativen le v omejenem obsegu. Na terenu nihče ne preverja, kdo hodi v jame in kaj tam počne. Mnogi se odpravijo v jame s pridobitniškimi nameni ter brez ustrezne opreme in znanja. Takí ogrožajo svojo lastno varnost ter jamski inventar(6).

Občina Žalec se vse bolj zaveda okoljevarstvenih in naravovarstvenih problemov, posebej znotraj zavarovanih območij, zato je začela podpirati projekte s področja varstva okolja in narave. Sofinancirala je tri projekte s področja varstva kraških jam v okviru katerih so jamarji preverili stanje jam ter izvedli strokovne ekskurzije, delavnice in predavanja za širšo javnost. To je korak v pravo smer in upravičeno lahko upamo, da bodo na terenu pridobljeni podatki koristno uporabljeni pri načrtovanju nadaljnjega razvoja tega območja.



Viri in literatura

1. Agencija RS za okolje in prostor. Medmrežje: <http://gis.arso.gov.si/> (citirano 10. 9. 2010).
2. Buser, S., 1979. Osnovna geološka karta SFRJ, Tolmač lista Celje. Beograd, Zvezni geološki zavod, 58 str.
3. Caumartin, V., 1983. Nova spoznanja pri osvetljevanju turističnih jam. Naše jame, 25, str. 79-80.
4. Državna topografska karta merila 1:50.000, skenogram lista Celje, 2008. Ljubljana, Geodetska uprava RS.
5. Gams, I., 1974. Kras: zgodovinski, naravoslovni in geografski oris. Ljubljana, Slovenska matica, 358 str.
6. Hribernik, M., Bračič, R., Čekada, M., Novak, T., Ravljen, J., Svetina, J., 2010. Varstvo kraških jam in virov pitne vode: Velenjsko in Konjiško hribovje, Dobroveljska planota, Ložniško in Hudinjsko gričevje ter Savinjska ravan. Velenje, Koroško-šaleški jamarski klub Speleos – Siga Velenje, 65 str.
7. Kataster 2010a. Kataster Jamarske zveze Slovenije. 2010. Ljubljana, Jamarska zveza Slovenije.
8. Melik, A., 1957. Slovenija. Knj. 2. Štajerska s Prekmurjem in Mežiško dolino. Ljubljana, Slovenska matica, 595 str.
9. Ministrstvo za kulturo. Medmrežje: <http://rkd.situla.org/> (citirano 10. 9. 2010)
10. Natek, K., 1983. Razvoj reliefa in izraba tal v Ložniškem gričevju. Geografski zbornik, 23, 2, str. 61-96.
11. Novak, D., 1977. Hidrogeološke razmere v zaledju jame Pekel. Naše jame, 18, str. 23 – 30.
12. Odlok o razglasitvi naravnih znamenitosti v občini Žalec. Uradni list Republike Slovenije 77/1998, Ljubljana.
13. Osnovna geološka karta SFRJ, L33-67, Celje. 1977. 1:100.000. Beograd, Zvezni geološki zavod.
14. Pravilnik o usposobljenosti za samostojno jamarsko delovanje, Uradni list Republike Slovenije 66/2007, Ljubljana.
15. Skoberne, P., 1988. 100 naravnih znamenitosti Slovenije. Ljubljana, Prešernova družba, 248 str.
16. Uredba o spremembah in dopolnitvah uredbe o zvrsteh naravnih vrednot, Uradni list Republike Slovenije 67/2003. Ljubljana.
17. Uredba o zvrsteh naravnih vrednot, Uradni list Republike Slovenije 52/2002 in 67/2003. Ljubljana.
18. Zakon o ohranjanju narave (ZON – UPB2), Uradni list Republike Slovenija 96/2004. Ljubljana.
19. Zakon o varstvu podzemnih jam, Uradni list Republike Slovenije 2/2004, Ljubljana.
20. Geodetska uprava RS, 2008. Agencija RS za okolje in prostor; <http://gis.arso.gov.si/>, 2010. Kataster 2010a, 2010.

Ščavniška dolina

IZVLEČEK

Ščavniška dolina je imela v preteklosti zaradi ugodnih naravnih danosti in melioracij izrazito agraren značaj. Tudi danes ima kmetijstvo relativno pomembno vlogo. Industrija se je točkovno intenzivneje razvijala od leta 1960, pri čemer je središče predstavljal Ljutomer, ki je danes osrednje gravitacijsko središče. Ščavniška dolina v sebi skriva potenciale za nadaljnji razvoj, zlasti na področju turizma, kjer bi lahko koristili prleško identiteto območja ter ostalo bogato naravno in kulturno dediščino.

Ključne besede: Ščavniška dolina, razvojni dejavniki, Prlekija, Ljutomer.

ABSTRACT

Ščavnica Valley – Its Development and Spatial Status
In the past the Ščavnica valley possessed an agrarian character due to its natural amenities and melioration. Still today the agriculture plays a relatively important role. The development of industry has intensified after 1960 while Ljutomer represented its centre. The city has remained the gravitational centre until today. Ščavnica valley has a potential for further development, especially within the branch of tourism, which could benefit from the tradition of the Prlekija region as well as from the rich natural and cultural heritage.

Key words: Ščavnica valley, development factors, Prlekija region, Ljutomer.

Avtorica besedila in grafičnih prilog:
KRISTINA ŠIJANEC, absolventka, Oddelek za geografijo, Filozofska fakulteta, Univerza v Ljubljani.
E-pošta: kristina_sijanec@hotmail.com

Avtorica fotografij:
TATJANA KIKEC

COBISS I.04 strokovni članek

njen razvoj in stanje v prostoru

Ščavnica je ena od dveh rek v Sloveniji, ki jima je uspelo razrezati Slovenske gorice. Tvori del porečja Mure in je na slovenskih tleh eden njenih večjih pritokov. Gre za razmeroma redko naseljeno rečno dolino, katere nižinsko mokrotno pokrajino je človek za potrebe poselitve in gospodarstva v preteklosti izsušil ter ustvaril svojstveno kulturno krajino. Območje Ščavniške doline ne sodi med bolj razvite predele, ima pa potenciale za razvoj, ki se skrivajo tako v naravni kot kulturni dediščini tega območja Prlekije.

Najpomembnejši razvojni dejavniki v Ščavniški dolini od 19. stoletja dalje

Ščavniške doline se je poselitev v preteklosti dolgo časa izogibala, saj je bilo veliko njenih površin mokrotnih. Zato so kasneje zlasti v spodnjem in srednjem toku izvedli številne melioracije, saj melioriranih ni le 15 km reke Ščavnice. Poselitev je kljub temu ostala redka, v dolini prevladujoča razložena naselja pa so se locirala zlasti na pleistocenskih terasah in robovih pobočij (2, 26). V območje porečja Ščavnice



danese segajo občine Ljutomer, Razkrižje, Sveti Jurij, Križevci, Veržej, Radenci, Gornja Radgona, Sveta Ana, Juršinci, Cerkvenjak in Sveta Trojica v Slo-

venskih gorica. Za območje je značilno prepletanje gosteje poseljenih in poljedelskih ravninskih območij z vinorodnim gričevnatim svetom, ki je redkeje in bolj razpršeno poseljen (razložena poselitev) (14) po slemenih in vmesnih dolinah (2). Vasi so sklenjene in večinoma gručaste, nekaj pa je tudi obcestnih. Slovenske gorice, ki na zahodni strani obrobajo dolino, so tradicionalna kmetijska pokrajina, kjer se sekundarne in terciarne dejavnosti ter prometna infrastruktura niso uspele razviti v zelenem okviru (25). Pokrajina na desnem bregu Mure se imenuje tudi Prlekija, ki je bila vse do leta 1919, ko se je Prekmurje priključilo

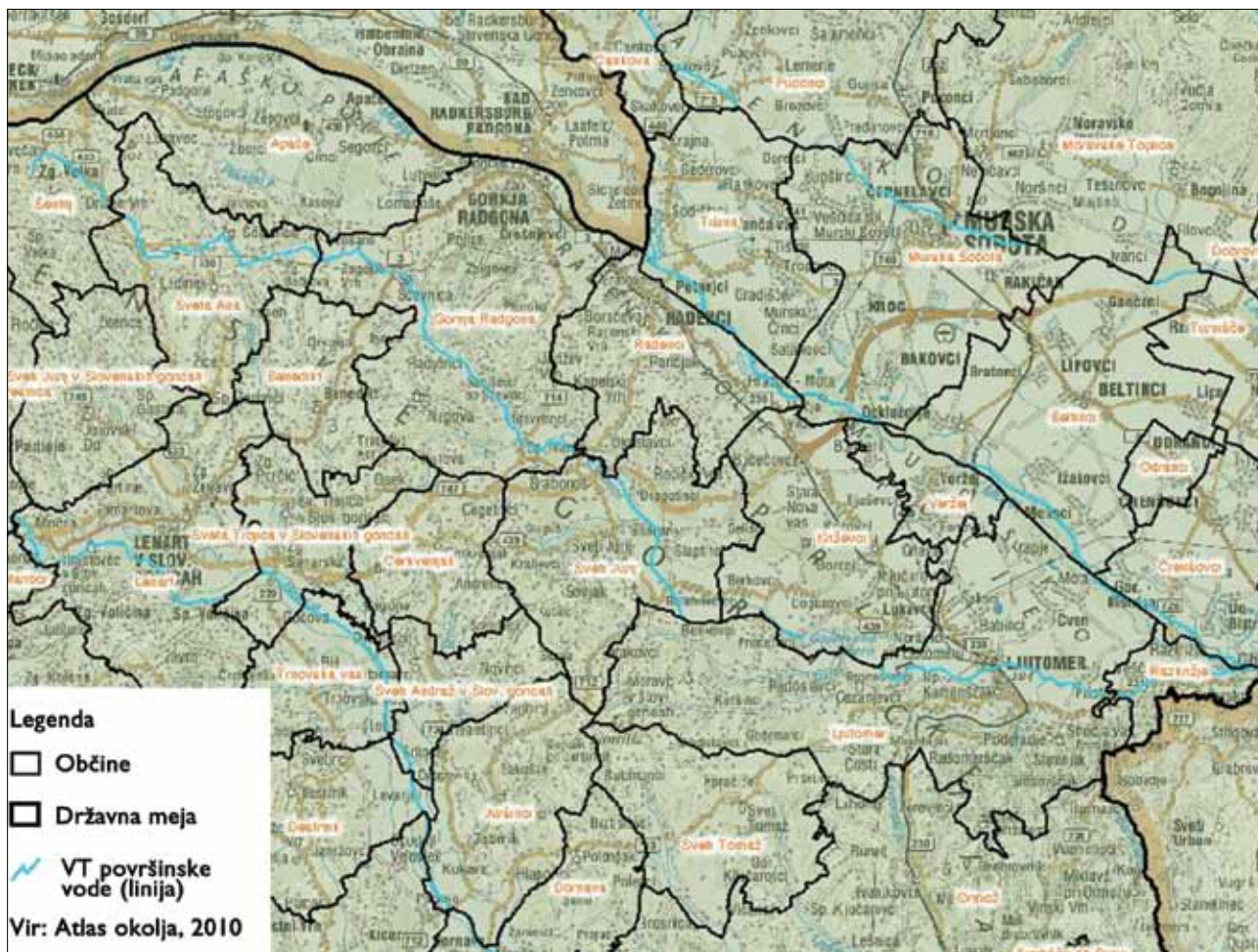


Slika 1: Ščavniška dolina z meliorirano strugo vodotoka; melioracije so bile izvedene zaradi potreb kmetijstva in pospešitve poselitve (2, 26).

k tedanji skupni državi, mejna pokrajina in stičišče slovenskega, nemškega, hrvaškega in madžarskega jezika. Občine Gornja Radgona in Radenci, ki mejita na Avstrijo, ter Ljutomer in Razkrižje, ki mejita na Hrvaško, so še vedno obmejne (1).

Večjega pomena za razvoj preučevanega območja je bila izgradnja železnice med Ljutomerom in Radgono leta 1890, ki je prometno odprla vzhodni del goric in omogočila tudi začetek razvoja turizma (5). Leta 1890 so zgradili železniški most, ki je povezoval oba bregova Mure, obenem pa je bila odprta tudi železniška postaja v današnji Gornji Radgoni, ki danes za prebivalce porečja Ščavnice predstavlja pomembno zaposlitveno središče. Kasneje so to meddržavno progo ukinili, most pa porušili. Od leta 1968 tu poteka le še železniška proga za tovorni promet, in sicer na relaciji Gornja Radgona - Ljutomer (14).

Če se osredotočimo na razvojne dejavnike, so bili ti od nekdaj vezani na naravne danosti območja. Rodovitna ilovnato-peščena prst na prodnati ravnini Murskega polja je omogočila razvoj poljedelstva (32), na manj rodovitnih nižinskih območjih pa je med kmetijskimi panogami prednjačila živinoreja. Na začetku 20. stoletja je k razvoju pripomogel nemški kapital, ki je bil investiran zlasti v opekarne v Borecih, Lukavcih in Ljutomeru ter deloma v mlinarsko dejavnost. Agrarna doba je v dolini Ščavnice trajala vse do začetka šestdesetih let. Leta 1953 je tako delež kmečkega prebivalstva v Ljutomerski pokrajini, ki po Jelenovi klasifikaciji sestoji iz mikroregij Spodnja Ščavnica, Spodnje Mursko polje in Ljutomerske gorice (ta izraz je v tekstu uporabljen tudi kasneje), znašal kar 66,1 %, leta 1961 pa 58,5 % (10). Kot že omenjeno, je za gričevnate predele Slovenskih goric, Kapelskih goric in Ljutomersko-Ormoških goric (del le teh sega v porečje Ščavnice) z vidika kmetijstva značilno vinogradništvo, za ravninske predele pa predvsem poljedelstvo in živinoreja. Zaradi mehanizacije kmetijstva in zemljiško-posestnih sprememb (podružbljanje zemlje) je prišlo do odvečne sile na kmetijah, ki se je zaposlila v industriji. Že takrat je glavno središče predstavljalo mesto Ljutomer (2). Osrednji del doline Ščavnice je bil pred 2. svetovno vojno in po njej z izjemo centralne vasi Videm, danes imenovanega Sveti Jurij, agraren, čemur bi lahko iskali vzrok predvsem v prostorski odmahnjenosti od razvijajočih gravitacijskih centrov. Od štetja prebivalstva leta 1869 dalje je prebivalstvo na območju katastrskih občin Jamna, Blaguš in Biserjane, ki ležijo v osrednjem delu doline, naraščalo

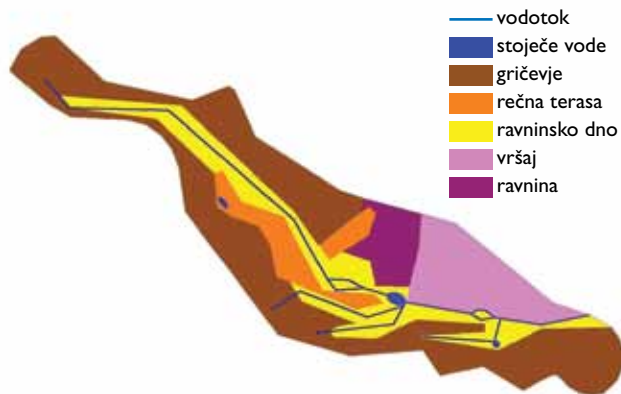


Slika 1: Orientacijska karta območja Ščavniške doline (vir: Atlas okolja, 2010).

počasi. Po letu 1945 se je z gospodarskega vidika vse bolj čutil vpliv gravitacijskih centrov, že v šestdesetih letih pa so prebivalci tega območja znatneje migrirali v Ljutomer, Gornjo Radgono in Mursko Soboto. Ljutomer je poleg zaposlitvenega predstavljal tudi pomembno izobraževalno središče (17), Gornja Radgona pa se je gospodarsko in upravno uveljavila po letu 1918 (3). Prebivalstvo se je zaposlovalo tudi v tujini, zlasti v Nemčiji in Avstriji (17). Pomembna letnica za območje doline Ščavnice je leto 1955, ko je prišlo do reforme viničarskih odnosov. Po reformi so številni vinogradi prešli v last državnega vinogradniškega podjetja Radgona, Kapela, Ljutomer – Železne dveri ter manjših zadrug (21). Veliko zemlje je bilo nacionalizirane, le malo pa je je ostalo last kmetov (3). Prevladujoča raba tal so danes na osrednjem območju doline Ščavnice njive in travniki, med kmetijskimi gospodarskimi panogami pa prevladuje poljedelstvo z živinorejo, predvsem konjereja, govedoreja in prašičereja (17).

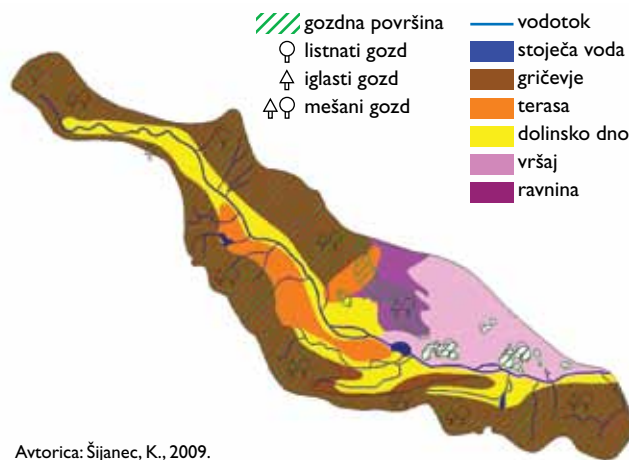
V obdobju od konca 2. svetovne vojne do 70. let je zaradi procesa deagrariacije prišlo do upada števila aktivnega kmečkega prebivalstva in krepitve sekundarnega sektorja (17). Deagrariacija je potekala hkrati z industrializacijo, ki se je začela v šestdesetih letih 20. stoletja. V Ljutomerski pokrajini je bilo tako leta 1911 11,2 % ljudi zaposlenih v industriji in obrti, leta 1953 13,9 %, 1961 pa 16,6 %. Industrija je kljub obstoju železniške povezave z Ormožem in Mursko Soboto v tridesetih letih v obdobju med obema vojnama stagnirala, po osvoboditvi pa se ni začela takoj razvijati. V spodnjem Murskem polju je bil delež kmečkega prebivalstva zaradi zaposlovanja v urbanih središčih nekoliko manjši (10). Nastajali so predvsem točkovno centrirani industrijski centri, od katerih je najpomembnejši Ljutomer, k čigar statusu je pripomogla tudi ugodna lega ob železnici Ormož - Murska Sobota (3). Kljub temu je bil delež kmečkega prebivalstva še vedno krepko nad slovenskim povprečjem. Glavni faktorji za razvoj industrije

so bili kmetijska dejavnost, ki je omogočila razvoj živilskopredelovalne in lesne industrije, poceni in nekvificirana delovna sila, ki je bila zelo zaposljiva v tekstilni in usnjarski industriji, politika skladnega regionalnega razvoja, ki je spodbujala odpiranje podružničnih obratov, bogata nahajališča glin, gramoza in peska, ki so omogočala razvoj industrije gradbenega materiala in opekarn ter gozdovi lesno proizvodnega pomena (2, 24). Industrija se je v manjšem obsegu razvijala že pred letom 1960, in sicer predvsem industrija gradbenih materialov ter tekstilna, živilska, lesna in kovinska industrija. Opekarne pod imenom Križevske opekarne so delovale v Borecih in Lukavcih, Ljutomerska opekarne pa se je z gradbenim podjetjem združila v Imgrad. Tekstilna industrija se je razvijala v okviru Tovarne usnja, v katero so investirali Avstrijci, in v okviru Konfekcije, ki je leta 1952 nastala iz krojaške obrti. Leta 1961 je bila ustanovljena MTT tkalnica Ljutomer. Med obema vojnoma je nastalo živilsko podjetje Mlekopromet, lesno-predelovalno podjetje Marles, Agroservis in podjetje Žica, ki se je ukvarjalo s kovinsko industrijo in je svoj sedež leta 1955 preselilo v Ljutomer (10). Tudi kasneje so ostale najpomembnejše tekstilna in živilska industrija ter industrija gradbenih materialov. Ljutomer je tudi v industrijski dobi predstavljal največje središče in obenem mesto, ki se je najbolj razvijalo (6). Kljub temu, da je Ljutomer najpomembnejši industrijski center na območju Ščavniške doline, je v občini Ljutomer kmetijstvo še na začetku devetdesetih let 20. stoletja predstavljalo glavno gospodarsko panogo. Delež kmečkega prebivalstva je bil višji v gričevnatih predelih, kjer je leta 1991 znašal 30 %, na Murskem polju pa je bil zaradi razvoja obrti in industrije



Vir: Topografska karta Republike Slovenije 1:100.000, 2005.
Avtorica: Šijanec, K., 2009.

Slika 2: Geografski grafični model Ščavniške doline 1.



Avtorica: Šijanec, K., 2009.

Slika 3: Geografski grafični model Ščavniške doline 2.

ter šibke urbanizacije nižji in je leta 1991 znašal 16,9 %. Veliko prebivalcev preučevanega območja se je zaposlovalo v Gornji Radgoni v obratih kovinske industrije, Elradu, Avto Radgoni in Muri ter malo v Radencih v obratih kovinske industrije in turizmu (6; 14). Nekaj se jih je začasno preselilo ali migriralo tudi v Mursko Soboto, Lendavo in Maribor (2, 14). Pomembno vlogo sta imeli živilsko-predelovalna in tekstilna industrija (14).

Za preučevano območje je značilno tudi zdomstvo, ki je vplivalo na socialno strukturo prebivalstva. Z območja občine Ljutomer se je tako po letu 1961 izselilo 600 zdomcev, kar predstavlja 5 % današnjega prebivalstva občine. Ljudje so se zlasti odpravljali na delo v Avstrijo in Nemčijo (2).

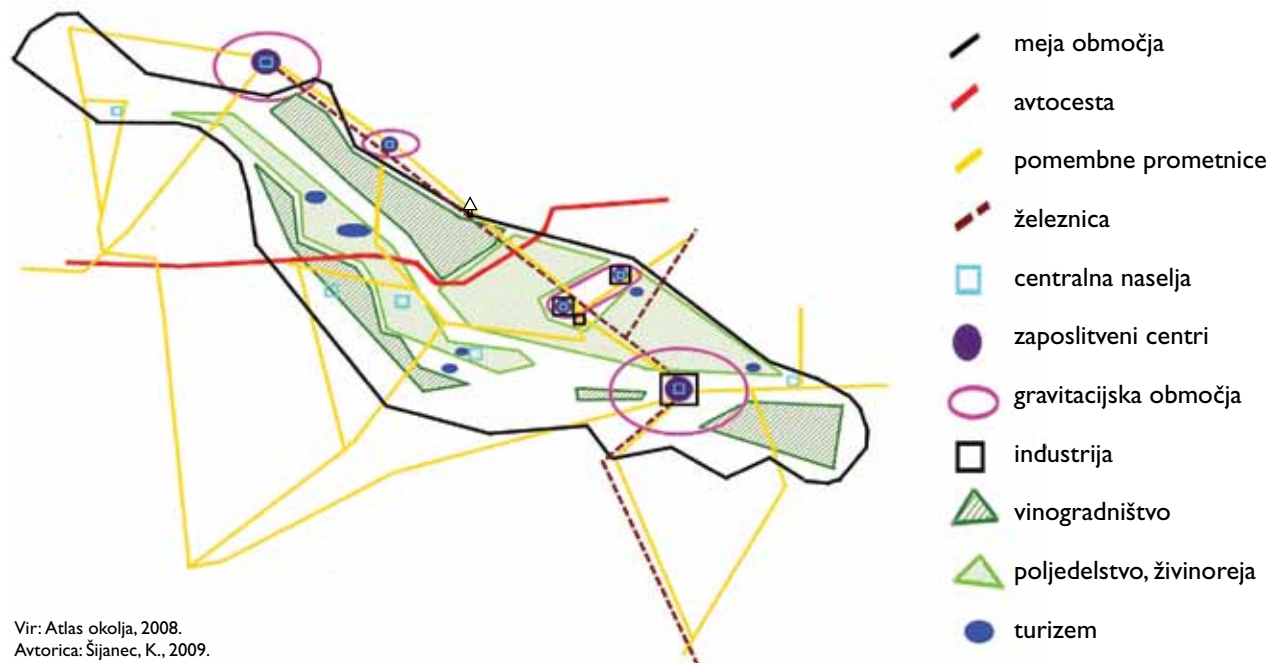
Pomen industrije se je povečeval vse do leta 1990, ko je prišlo do manjše gospodarske krize (izguba jugoslovanskega trga) in propada številnih industrijskih obratov (npr. Mariborske tekstilne tovarne, Elektro kovine, Emone, Vitrina, Imgrada, Mizarstva - v Ljutomeru; Elrada, Avtoradgone, Lini Apače, Kmetijstva Črnci - na območju Gornje Radgone). Brezposelnost se je v tem obdobju znatno povečala (2, 14). Industrija se je tu ohranila tudi po gospodarski krizi, pomembnejša podjetja pa predstavljajo Krka d.d., Tehnostroj Farmtech in Segrap d.o.o. Kljub temu pa nekatera, v preteklosti gospodarsko najpomembnejša podjetja, propadajo - tekstilna industrija Mura, vinogradniška zadruga Ljutomerčan (2). Ščavnica je v spodnjem toku zaradi industrije v Ljutomeru (prašičja farma, kovinska, tekstilna, usnjarska in prehrabena industrija) ter intenzivnega kmetijstva zelo onesnažena (7).

Za obdobje od konca 20. in začetka 21. stoletja je značilen proces suburbanizacije, torej preseljevanje ljudi nazaj na podeželje. Ravno tako je za to obdobje značilna gradnja počitniških hiš in zidanic (2). Primer takih naselij sta Globoka in Moravci v Slovenskih goricah, ki spadata v občino Ljutomer, gostota vikendov pa je po podatkih Popisa 1991 v Ljutomerski občini znašala 1,3 na km², kar je sicer ne uvršča v sam vrh spodnjepodravskega območja na tem področju, prav tako pa jo to uvršča pod državno povprečje. Še vedno pa je bila v 33 naseljih v občini oz. v 47,8 % vseh naselij v občini vsaj 1 počitniška hiša (9). Glede na podatke Popisa 2002, je število stanovanj za počitek in rekreacijo naraslo in sicer na 2,4 na km², kar jo uvršča nad državno povprečje (33). V okviru vikendov se agrarna dejavnost nadaljuje, saj se večina njihovih prebivalcev rekreativno ukvarja z vinogradništvom ali sadjarstvom (9). Kot območje z najbolj neugodno demografsko strukturo in slabo prometno dostopnostjo izstopajo Ljutomersko-ormoške gorice (19), katerih zahodni del sodi v porečje Ščavnice. Delež kmečkega prebivalstva je v primerjavi s slovenskim povprečjem še vedno visok, saj v občini Ljutomer znaša 5,6 %, slovensko povprečje pa 2,5 %, večina kmetij pa je samooskrbnih.

Vstop v Evropsko unijo kmetom na preučevanem območju na splošno ni prinesel ugodnih sprememb, saj gre večinoma za majhne kmetije velikosti do 5 ha, ki se težko prilagajajo normativom Evropske unije (2). Ohranjanje kmetijske dejavnosti je pomembno z več vidikov. Ohranja se poselitev podeželja in kulturna krajina, hkrati pa se preprečuje tudi pojav naravnih nesreč. Največji delež kmetijskih zemljišč na nevinorodnih območjih Ščavniške doline so njive in vrtovi, kljub melioracijam pa je še vedno razmeroma veliko travnikov. Družbeni sektor razpolaga z 20 % zemljišč v Ščavniški dolini, najpomembnejše pridelke predstavljajo pšenica, koruza in industrijske rastline. Na najrodovitnejših ravninskih predelih, kot je Murska ravan z rodovitno peščeno prstjo, prevladujejo žitarice in krmne rastline za razvoj intenzivne (mlečne) govedoreje in prašičereje (25). Vinogradništvo in sadjarstvo sta značilna za gričevnate predele (2), vendar njun delež v posameznih delih gričevja ni enakomerno zastopan. Že v preteklosti je nastal Vinogradniško-živinorejski kombinat v Ljutomeru ter kmetijski zadrugi Kmetovalec v Ljutomeru in Muropolje v Križevcih (10). V Ščavniški dolini in vzhodnem delu Slovenskih goric je malo sadovnjakov, saj se daje prednost vinogradom, ki jih je največ v



Slika 4: Vinogradniška pobočja na Kapelskem vrhu (foto: Tatjana Kikec).



Vir: Atlas okolja, 2008.
Avtorica: Šijanec, K., 2009.

Slika 5: Organizacija prostora v sedanosti v dolini Ščavnice.

Radgonsko-Kapelskih gorica (25), imenovanih tudi Kapelske gorice. Vinograde je v preteklosti prizadela trtna uš, zaradi česar so se zmanjšale površine vinogradov v Ljutomerskih gorica za 30% v primerjavi z letom 1823 (10). Zaradi kmetijske proizvodnje je ena pomembnejših industrijskih panog na preučevanem območju predelovalna industrija (14). Tradicionalna panoga na območju Prlekije je tudi konjereja, ki se je razvila predvsem na vlažnih dolinskih in ravninskih območjih, kjer je krma manj kvalitetna in primerna za konje (2). Območje Murskega polja je imelo v 19. stoletju najbolj razvito konjerejo, središče te dejavnosti pa je predstavljalo naselje Cven, kjer so do leta 1954 potekale tudi kasaške dirke, ki se danes odvijajo na ljutomerskem hipodromu. Po reji konj kasačev je danes najbolj poznano naselje Ključarovci na Murskem polju (32).

Same storitvene dejavnosti so se začele v urbanih območjih razvijati že v sedemdesetih letih 20. stoletja. Najpomembnejša središčna naselja so Ljutomer, Križevci in Veržej. Razvijati se je začelo zdravstvo, šolstvo, socialno varstvo itd., intenzivnejši razvoj storitev pa se je začel na začetku devetdesetih let in nadaljeval v začetku 21. stoletja, o čemer v prostoru med drugim pričajo novogradnje večjih trgovskih centrov Spar, Tuš, Hoffer, Lidl itd. (2). Ščavniška dolina je pomembna z vidika transporta, saj na preučevanem območju potekajo ceste mednarodnega

pomena, in sicer povezava Maribor-Gornja Radgona-Avstrija ter Murska Sobota-Gornja Radgona-Cmurek-Avstrija (1), preko preučevanega območja pa poteka tudi pomurski krak avtoceste A5 (4). Magistralna cesta Lenart-Benedikt-Gornja Radgona je bila zgrajena leta 1936 in predstavlja pomembno prometno vez med notranjostjo države in Madžarsko (cesta G1-3) (14). Z vidika šolstva in izobraževanja je imelo pomembno vlogo ponovno odprtje Gimnazije Franca Miklošiča v Ljutomeru ter ustanovitev mariborske univerze leta 1975 (24).

Vedno večji pomen za preučevano območje predstavlja turizem, ki se je začel razvijati v 2. polovici 19. stoletja. Večinoma gre za izletniške točke, kot so Ljutomer, Moravci, Bučkovci, Mota in Banovci (5), ki privabljajo s kulturnimi in etnološkimi značilnostmi ter naravno dediščino. Vinorodno gričevje z obdelanimi terasami, klopotci in viničarsko zgodovino ima vse potencialne za nadaljnji razvoj okolju prijaznega turizma. Velikega pomena za razvoj turizma so tudi centri s termalno in mineralno vodo, med katere se uvrščajo npr. Bioterme Mala Nedelja in Banovci (2) ter možnosti za šport in rekreacijo. Potencial za trgovino in turizem predstavlja tudi bližina državne meje (14).

Kot enega pomembnih razvojnih potencialov je potrebno izpostaviti ravno identiteto prebivalcev Prlekije, h kateri spada tudi območje doline Ščavnice (27),

ki predstavlja dobre temelje za razvoj turizma, obenem pa zaradi zavednih prebivalcev tudi splošen razvoj območja. Reka Mura predstavlja tako fizično kot tudi kulturno mejo med območjema Prlekije in Prekmurja, ki je v posameznih obdobjih predstavljala tudi državno mejo, in sicer je razmejevala Slovence v ogrskem kraljestvu od teh, ki so živeli v avstrijski monarhiji. Upravno-politično sta bila Prlekija in Prekmurje prvič povezana šele leta 1955, ko je bil ustanovljen murskosoboški okraj (12). Zaradi obmejne lege se je v Prlekiji razvil specifični dialekt, ki spada med panonska narečja (28). Na območju Ščavniške doline sta govorjena spodnjepreleški, ki ga uporabljajo prebivalci vzhodno od črte Ormož-Ljutomer in srednjepreleški ali mursko-ščavniško-spodnjepesniški (27). Prisotni so ljudski običaji in prleške pesmi, ki se prenašajo kot ustno izročilo, nekatere pa so zbrane v pisni obliki. V prostoru je identiteta območja razvidna preko vinogradniškega elementa - klopotca, zanemariti pa ne gre niti viničarske zgodovine (29). Klopotec je lesena vetrnica, ki povzroča ropot, s katerim odganja ptice, ki želijo zobati zoreče grozdne jagode (31). Postavljanje klopotca, ki je navadno pritrjen na 4 metre visoko palico ali drevo, poteka od 26. julija do 25. avgusta, in sicer 20. avgusta na Lovrenčevo, 15. avgusta na Veliki Šmaren ali 24. avgusta na Jernejevo (23). Danes klopotci niso več tako številni, kot so bili v obdobju agrarne dobe (27).

Prleki naj bi bili po naravi pravični, pošteni, prilagodljivi in domoljubni, za njih pa je bilo značilno, da so se ukvarjali predvsem s samooskrbnim kmetijstvom. Od šestdesetih let dalje, ko se je pričela industrializacija, se njihova kmečka kultura vse bolj meša z množično kulturo, kmetijstvo pa je vedno bolj tržno usmerjeno in mehanizirano. Eno najpomembnejših vrednot jim predstavljata družina in duhovnost (23). Prleška identiteta se odraža tudi v gastronomiji, saj je za Prlekijo značilna prleška gibanica, ki pa je bistveno manj "bogata" kot prekmurska, ter ajdov krapec (29). Na območju Ščavniške doline je v preteklosti konjereja predstavljala eno glavnih kmetijskih panog. Naklonjenost do konj je razvidna tudi iz grbov posameznih občin v dolini Ščavnice (npr. Ljutomer in Sveti Jurij ob Ščavnici), tradicija pa se danes ohranja preko kasaštva (13), saj kasaške dirke na ljutomerskem hipodromu predstavljajo enega osrednjih družabnih in športnih dogodkov. "Ljutomerski kasač" je avtohtona slovenska pasma, katere predstavniki so bili že v obdobju Astro-Ogrske monarhije enakovredni dvornim konjem (31).

Razvojne stopnje Ščavniške doline

Preučevano območje je v primerjavi z ostalimi deli Slovenije zelo dolgo obdržalo agrarni značaj. Obrt in industrija sta bili do 2. svetovne vojne skromno razviti, saj so bili prisotni le posamezni mlinarski, usnjarski in opekarniški obrati (32). Kmetijstvo je vse do zgodnjih šestdesetih let 20. stoletja predstavljalo glavno gospodarsko dejavnost. Delež zaposlenih v kmetijstvu je bil v gričevnatih območjih večji kot v ravninskih predelih (Mursko polje), kjer se je najprej začela razvijati industrija in je hkrati potekal proces urbanizacije. Sicer je bila relativno dobro razvita tudi obrt (lončarstvo, sodarstvo, mlinarstvo, kovaštvo, čevljarstvo, krojaštvo), vendar je do začetka šestdesetih let 20. stoletja večinoma zamrla (2). Največji obrat na preučevanem območju je bil Invalidski zavod (10). V tem obdobju je zaradi zemljiško-posestnih sprememb s podružbljanjem zemlje in zaradi mehanizacije kmetijstva prišlo do agrarne prenaseljenosti in tako odvečne delovne sile na kmetijah (15, 2). Ta odvečna delovna sila je morala poiskati nov vir zaslužka, ki so ga našli v industriji.

Iz agrarne v industrijsko dobo je območje vstopilo po letu 1960, industrija pa se je razvijala le v določenih naseljih. V 60. in 70. letih ter prvi polovici 80. let je prišlo do koncentracije prebivalstva in delovnih mest v mestih, na območju Ščavniške doline zlasti v Ljutomeru, ter sočasnega praznjenja podeželja (20). Ravno nastanek novih delovnih mest v Ljutomeru in sočasno podružbljanje zemlje sta bistveno vplivala na proces deagrarizacije (27). Prvi večji industrijski obrati, ki so se ukvarjali zlasti z opekarstvom in usnjarstvom, so se odprli na območju Ljutomera in so zaposlili odvečno delovno silo. Od obrti so se povečini ohranile le tiste, ki so v dobi industrializacije prerasle v podjetja (2). Industrija se je razmeroma dobro razvijala tudi v Križevcih, Veržeju in Borecih, kjer je potekala proizvodnja gradbenega materiala. Stopnja industrializacije (z vidika deleža zaposlenih v industriji) je bila v Ljutomeru leta 1960 33,3 %, do leta 1990 pa je narasla na 56,5 %. Ljutomerska občina ima danes razvitih 15 industrijskih panog in se je razvila v smeri diverzifikacije. Družbenogospodarski razvoj občine Ljutomer je šele leta 1980 dosegel razvojno stopnjo, ki jo je imela Slovenija leta 1953. Leta 1979 je ljutomersko podjetje Tehnostroj doživelo dvakratni stečaj, kar je povzročilo konec proizvodnje prometnih sredstev

in posledično prenehanje obrata za proizvodnjo in predelavo papirja. Velik udarec je industriji zadala izguba jugoslovanskega tržišča leta 1989. Po tem letu so nekatera velika podjetja (mdr. Tehnostroj Ljutomer) razpadla na številna nova in v glavnem zasebna podjetja (24). Leta 1991 je v občini Ljutomer prevladoval sekundarni sektor, tip družbenogeografske strukture pa je bil zmerno primaren. Leta 1995 je sekundarni sektor v občini Ljutomer še vedno zaposloval 63 % prebivalcev (proizvodnja gotovih tekstilnih izdelkov, končnih lesenih izdelkov in živilska industrija so zaposlovali največ ljudi (24), terciarni in kvartarni skupaj pa 34 % (11).

Okoli leta 1961 je število prebivalcev doseglo svoj višek, nato pa je število prebivalcev začelo upadati. Na primeru občine Ljutomer je bil eden glavnih razlogov zdomstvo, saj se je izselilo 600 ljudi, kar predstavlja današnjih 5 % prebivalcev občine. Prebivalci so se odseljevali zlasti v Avstrijo, Nemčijo ter druge zahodnoevropske in severnoevropske države. Na račun industrializacije in deagrarizacije se je v industrijski dobi zmanjševalo število prebivalcev v gričevnatih (Slovenske gorice, Kapelske gorice) in odročnih predelih, večalo pa v urbanih središčih (Ljutomer, Gornja Radgona itd.) in ravninskih predelih (2). V obdobju 1961-1995 je imela občina Ljutomer pozitivno selitveno bilanco (4,6 ‰) (18).

Po analizi iz leta 1971 je Kokole kot centralne kraje poleg Ljutomera, ki naj bi bil gravitacijsko navezan na Mursko Soboto, na preučevanem območju označil Bučkovce, Križevce, Razkrižje, Veržej in Videm (Sveti Jurij ob Ščavnici). Vrišer je v svoji študiji o centralnih krajih leta 1987 kot podeželsko središče opredelil Križevce in Ljutomer. Slednji obenem predstavlja tudi center, ki pokriva zaledje mikroregionalne ravni (22). Kljub industrializaciji pa je na območju ljutomerske občine v 20 % naselij (v krajih, kjer se je povečalo število aktivnega prebivalstva) prišlo do absolutne reagrarizacije (11).

Za postindustrijsko razvojno stopnjo je na preučevanem območju značilen proces suburbanizacije. Tako število prebivalcev v gričevnatih predelih raste, v urbanih središčih in ravnini pa rahlo upada. Število prebivalcev na splošno stagnira. Demografska slika nekaterih občin kaže na trend rahlega upada števila prebivalstva v prihodnosti (2). Največji centralni kraj na preučevanem območju je Ljutomer, kamor na delo med drugim migrira veliko prebivalcev Ormoža, nekaj pa tudi iz Murske Sobote (20), pomembno

centralno funkcijo pa ima tudi naveza Križevci - Veržej (22). Ta naselja so tudi glavna urbana središča (20). Kot že omenjeno pa se ljudje zaposlujejo tudi izven preučevanega območja. Občina Ljutomer ima neugodno starostno strukturo ter naravno gibanje prebivalstva, saj njen indeks staranja znaša kar 116,4, Slovenije pa 113,7. Sama občina Ljutomer (kot tudi ostalo preučevano območje) od slovenskega povprečja izstopa tudi po deležu zaposlenih v posameznih sektorjih: kmetijstvo zaposluje 9,5 % prebivalstva (trikrat več kot v Sloveniji), nekmetijske dejavnosti (industrija, obrt, gradbeništvo ipd.) 41,8 %, kar je 4 % več kot državno povprečje, storitve 42,3 %, kar je bistveno manj kot znaša državno povprečje. Glede izobrazbene sestave je območje Slovenskih goric najbolj problematično (2). Pereč problem je tudi brezposelnost, zlasti pa je potrebna modernizacija industrije (24). Naselja sicer postajajo ekonomsko neodvisna od bližnje okolice, funkcijsko in socialno pa so vse bolj povezana z zaposlitvenimi središči, zlasti Ljutomerom. Pogosti so socialni prelog, opuščena zemljišča in neizkoriščeni potenciali lokalnega območja (8). Za periferna območja je značilna depopulacija in razkroj kulturne pokrajine (20).

Organizacija prostora v sedanosti

Večina centralnih naselij se nahaja v ravninskem predelu ob spodnjem toku Ščavnice, glavni gravitacijski območji in obenem industrijski središči ter zaposlitvena centra pa sta Ljutomer in aglomeracija Veržej-Križevci, ki se nahajata na skupnem vršaju Ščavnice in Mure, imenovanem Mursko polje. Pomembni gravitacijski območji zunaj Ščavniške doline sta Gornja Radgona in Radenci. Poljedelstvo in živinoreja sta razviti na Murskem polju in na rečnih terasah na desnem bregu Ščavnice v srednjem toku, kjer se nahaja tudi več naselij, mdr. Ihova, Radvenci, Negova in Sveti Jurij ob Ščavnici. Vinogradništvo je razvito v Kapelskih Goricah in Slovenskih goricah. Jugovzhodni del Slovenskih goric, na katerem je razvito vinogradništvo, se imenuje Ljutomerske gorice, katerih zahodni del spada k porečju Ščavnice. Ljutomerske gorice se povezujejo z Ormoškimi, pogoji za vinogradništvo pa so tu slabši, saj je prst zaradi kamninske podlage kremenovih prodiv in peskov kislja (32). Točke, kjer je razvit turizem, predstavljajo zlasti različni termalni in mineralni vrelci, kot so Terme Banovci in Bioterme



Slika 6: Ljutomer (foto: Tatjana Kikec).

Mala Nedelja ter slatinski izviri pri Spodnjih Ivancih. Kmetijstvo še vedno predstavlja eno najpomembnejših gospodarskih panog, vendar se njegov pomen zaradi intenzivnega procesa deagrarnizacije zmanjšuje. Glede na podatke Popisa prebivalstva iz leta 1991 je bilo na Murskem polju 16,9 % prebivalstva kmečkega, ta delež pa se je do naslednjega Popisa že bistveno zmanjšal, saj je ob Popisu 2002 na območju sedanje občine Ljutomer znašal le še 5,6 % (23). Bistvenega pomena za razvoj območja je tudi vinogradništvo, na območju pa že potekajo vinske ceste. Z vidika vinogradništva je eno osrednjih podjetij kombinat Ljutomerčan, ki premore klet s 5 milijoni litrov vina, med najpomembnejše industrijske panoge pa sodijo gradbena, živilsko-predelovalna, lesna, kovinska, farmacevtska, usnjarska in tekstilna (32), med katerimi naj bi največ ljudi zaposlovala tekstilna, lesno-predelovalna in živilska (23). V letu 1995 naj bi bilo v Ljutomeru sicer prisotnih štirinajst industrijskih panog. Železniška proga, ki je sicer namenjena tovornemu prometu, povezuje vsa gospodarsko pomembnejša naselja v dolini. Cestno prometno omrežje je ustrezno razvejano, bistvenega pomena pa je, da območje preči krak avtoceste. Pomembne prometnice potekajo prečno na smer doline, ki je severo-zahod-jugovzhod.

Ščavniška dolina ima potencial za razvoj območja, ki bi moral izhajati iz njenih naravnih in kulturnih danosti. Kulturna pokrajina se je v posameznih območjih Ščavniške doline oblikovala že v neolitiku, številčneje pa so najdbe iz antičnega obdobja (27). Celotno območje bi se moralo intenzivneje usmerjati v razvoj okolju prijaznega turizma in za to koristiti tudi območje Krajinskega parka Negova in Negovsko jezero, ustanovljenega leta 1967, in del Krajinskega parka Ljutomerski ribniki in Jeruzalemske gorice, ustanovljenega leta 1976 (30), saj ima za to vse možnosti. V Oceni dosedanjih in prognozi nadaljnjih vplivov turizma na regionalni razvoj v Spodnjem Podravju iz leta 1996 avtorice M. M. Dekleve so kot turistično pomembni kraji v Ščavniški dolini izpostavljeni Banovci, Ljutomer in Veržej. Banovci so imeli z več kot 10.000 (in manj kot 100.000) nočitvami letno najpomembnejšo funkcijo, Ljutomer in Veržej pa sta se uvrščala med izletniške kraje, ki imajo od 0 do 10.000 nočitev letno, obenem pa jih letno obišče več kot 5.000 ljudi. Med navedenimi naselji je turizem osrednjo gospodarsko panogo predstavljal le v Banovcih (5). Občina Veržej sodi med zdraviliške občine in je v letu 2009 beležila 116.763 nočitev turistov (domačih in tujih), Ljutomer pa 18.510 (34). Vinogradništvo je že samo po sebi pomembna gospodarska panoga na območju Ščavniške doline, ki omogoča tudi razvoj turizma, saj je na območju Slovenskih goric urejena Srednje slovenskogoriška vinska cesta, na območju Kapelskih goric pa Radgonsko-kapelska (31). Pri tem bi lahko "izkoristili" tudi že omenjeno regionalno prleško identiteto njenih prebivalcev, ki se odraža v kulturnih in etnoloških značilnostih ter posledično tudi v prostoru. V prostoru prepoznavni elementi so vinogradniški klopotci, za razvoj turizma pa bi lahko tržili kulinarčne posebnosti, glasbo in ljudske običaje, med katerimi so najpomembnejši pustovanje, trgatve, martinovanje, postavljanje klopotca in trgatve (31). V tem delu Slovenije bi se obiskovalci počutili prijetno, saj naj bi bili Prleki po naravi družabni, pošteni in pravični (23). V Ljutomeru deluje Muzej taborskega gibanja (31), saj je leta 1868 tu potekal prvi slovenski tabor (32), v Razkrižju Kovaški muzej in v Krapju, ki leži jugovzhodno od Veržeja, čebelarski muzej. S področja kulturne dediščine velja omeniti tudi etnološko zbirko na Stari gori (31), ki leži v občini Sveti Jurij ob Ščavnici. Na območju Ščavniške doline se razvija tudi rekreacijski turizem, ki je pogosto vezan tudi na umetna akumulacijska jezera, kot je 60 ha veliko (32) Gajševsko pri Križevcih, kjer svoj prostor najdejo ljubitelji ribištva in deskanja (31),

Blaguško pri Svetem Juriju ob Ščavnici in Negovsko jezero.

Območje Ščavniške doline še vedno ne sodi med bolj razvita območja Slovenije, vendar ima zaradi neizkoriščenih

potencialov, ki izhajajo iz naravne in kulturne dediščine ter človeškega faktorja prleške identitete, možnosti, da se med njih uvrsti. Ob tem je potrebno upoštevati, da naravne danosti predstavljajo enega glavnih faktorjev razvoja in jih kot take ohranjati.



Viri in literatura

1. Atlas okolja. 2009. Medmrežje: http://gis.arso.gov.si/atlasokolja/profile.aspx?id=Atlas_Okolja_AXL@Arso (20. 3. 2009)
2. Babič, B., 2008. Smernice bodočega razvoja zahodnega dela občine Ljutomer: diplomsko delo. Ljubljana, Filozofska fakulteta, Oddelek za geografijo, 136 str.
3. Belec, B., 197. Prlekija: seminarska naloga. Ljubljana, Filozofska fakulteta, Oddelek za geografijo, 28 str.
4. DARS. 2009. Medmrežje: http://www.dars.si/Dokumenti/O_avtocestah/Obstojece_AC_in_HC/A5_Maribor_-_Pince_158.aspx (20. 3. 2009)
5. Dekleva, M. M., 1996. Ocena dosedanjih in prognozi nadaljnjih vplivov turizma na regionalni razvoj v Spodnjem Podravju. Ljubljana, Oddelek za geografijo, Znanstveni inštitut, Filozofska fakulteta, 11 str.
6. Ekologija in učinki človekove dejavnosti v prostoru '88. 1989. Papotnik, A. (ur.). Ljubljana, 1989, Gibanje znanost mladini, 142 str.
7. Eniko, U., 1997. Hidrogeografske značilnosti Ščavnice: Seminarska naloga. Ljubljana, Filozofska fakulteta, Oddelek za geografijo, 20 str.
8. Gosar, L., 1996. Razvojni problemi Spodnjega Podravja s Prlekijo. Ljubljana, Filozofska fakulteta, Oddelek za geografijo, 8 str.
9. Gosar, A., 1996. Počitniške hiše v pokrajinski podobi Spodnjega Podravja. Ljubljana, Znanstveni inštitut, Filozofska fakulteta, Oddelek za geografijo, 6 str.
10. Jelen, B., 1962. Ljutomerska pokrajina in njena geografija: diplomsko delo. Ljubljana, Filozofska fakulteta, Oddelek za geografijo, 93 str.
11. Klemenčič, M. M., 1996. Družbenogeografski prehod ali preskok? Ljubljana, Znanstveni inštitut, Filozofska fakulteta, Oddelek za geografijo, 16 str.
12. Klemenčič, M. M., 2009. Pomurje in regionalna identiteta Prekmurja. Medmrežje: http://www.drustvo-geografov-pomurja.si/projekti/zborovanje/zbornik/aMarijan%20M%20Klemencic_T.pdf (19. 11. 2010)
13. Klemenčič, M. M., 2009. Regionalna identiteta Ščavniške doline. (osebni vir, marec 2009)
14. Kokol, A., 2008. Regionalna geografija lokalnih mineralnih izvirov na radgonskem območju: diplomsko delo. Ljubljana, Filozofska fakulteta, Oddelek za geografijo, 104 str.
15. Krajevni leksikon Slovenije. Knjiga IV. Podravje in Pomurje. 1980. Savnik, R. (ur.). Ljubljana, DZS, 643 str.
16. Med vrelci življenja. 2005. Pavlica J., N. (ur.). Radenci, občina Radenci, Občina gornja Radgona, 40 str.
17. Mikl-Pšeniča, K., 1971. Deagrarizacija in urbanizacija k.o. Jamna in k.o. Blaguš: diplomsko delo. Ljubljana, Filozofska fakulteta, Oddelek za geografijo, 86 str.
18. Natek, M., 1996. Temeljne sestavine rasti števila prebivalstva v Spodnjem Podravju s Prlekijo v obdobju 1961-1995. Ljubljana, Filozofska fakulteta, Oddelek za geografijo, 22 str.
19. Počkaj Horvat, D., 1996. Demografska tipizacija podeželja v Spodnjem Podravju s Prlekijo. Ljubljana, Filozofska fakulteta, Oddelek za geografijo, 17 str.
20. Ravbar, M., 1996. Urbanizacija Spodnjega Podravja in Prlekije ter vrednotenje suburbanizacijskih pojavov v obmestju Ptuja. Ljubljana, Filozofska fakulteta, Oddelek za geografijo, 21 str.
21. Repič, J., 1958. Ščavniška dolina in nje melioracija: seminarska naloga. Ljubljana, Filozofska fakulteta, Oddelek za geografijo, 30 str.
22. Rus, A., 1996. Funkcijsko-gravitacijska območja v Spodnjem Podravju in Prlekiji. Ljubljana, Filozofska fakulteta, Oddelek za geografijo, 14 str.
23. Serec, A., Šoster, G., 2005. Ljutomer, osrčje Prlekije. Ljutomer, Prleška razvojna agencija, 237 str.
24. Slavec, A., 1996. Industrija Spodnjega Podravja in Prlekije. Ljubljana, Filozofska fakulteta, Oddelek za geografijo, 21 str.
25. Slovenija: pokrajine in ljudje. 1998. Perko, D., Orožen Adamič, M. (ur.). Ljubljana, Mladinska knjiga, 735 str.
26. Spodnje Podravje s Prlekijo: možnosti regionalnega in prostorskega razvoja. 1996. Pak, M. (ur.). Ljubljana, Zveza geografskih društev Slovenije, 445 str.
27. Svet med Muro in Dravo. 1968. Vrtnjak, V. (ur.). Ljutomer; Založba Obzorja Maribor, 743 str.
28. Šerbelj, F., 2003. Slovenske Gorice: Zapiski za ekskurzijo, ki sto jo priredila Društvo Exlibris Sloveniae in Svet knjige 4. oktober 2003. Ljubljana, Društvo Exlibris Sloveniae, 12 str.
29. Šijanec, A., 2010. Identiteta Prlekije. (osebni vir, november 2010)
30. Širša zavarovana območja v Sloveniji. 2010. Medmrežje: <http://www.arso.si/narava/zavarovana%20obmo%4%20dja/SeznamParkov.htm> (27. 9. 2010)
31. Vinske ceste in dediščina Prlekije. 2005. Šoster, G. (ur.). Ljutomer, Prleška razvojna agencija GIZ, 36 str.
32. Vodnik za ekskurzije po Spodnjem Podravju s Prlekijo. 1996. Terbut, J. (ur.). Ptuj, Ptujsko geografsko društvo, 20 str.
33. Popis prebivalstva 2002. 2010. Medmrežje: <http://www.stat.si/pxweb/Database/Popis2002/Popis2002.asp> (22. 12. 2010)
34. SI-STAT podatkovni portal. 2010. Medmrežje: <http://www.stat.si/pxweb/Dialog/statfile2.asp> (citirano: 22. 12. 2010)
35. Topografske karte Ljutomer; Maribor; Murska Sobota, Šentilj v Slovenskih goricah. 2005. I. izd. 1:100.000. Ljubljana, Geodetski zavod Slovenije

Jesenske ekskurzije Ljubljanskega geografskega društva v letu 2010

Velike zveri Dinarskih gozdov

(11. september 2010; strokovni vodja: univ. dipl. biol. Miha Krofel).

Na sončno septembrsko soboto smo se člani Ljubljanskega geografskega društva in "simpatizerji" s štirimi kombiji podali po poteh velikih zveri. Z Vrhnike smo se povzpeli na visoko kraško planoto Menišijo, ki predstavlja severni rob obsežnih dinarskih jelovo-bukovih gozdov. Miha Krofel, raziskovalec z Biotehniške fakultete, strokovnjak za velike zveri, nas je spretno usmerjal skozi labirint gozdnih cest. Dinarski gozdovi slovijo po visoki stopnji biodiverzitete in nudijo zatočišče tudi volku, evrazijskemu risu in rjavem medvedu. Njihovo sobivanje na istem območju, ki vodi do edinstvenih medvrstnih interakcij, lahko danes opazujemo le še v redkih gozdnih v Evropi.

Večji del ekskurzije je potekal znotraj lovišča s posebnim namenom Ljubljanski vrh. Strokovni vodja ekskurzije je uvodoma predstavil osnovne ekološke in vedenjske značilnosti velikih zveri. Praktično je prikazal metode raziskovanja velikih sesalcev v Sloveniji in rezultate najnovejših raziskav, ki so potekale tudi na območju Menišije. S pomočjo klasične telemetrije, metode, ki se redno uporablja v raziskavah velikih zveri, smo tudi udeleženci ekskurzije skušali poiskati katero izmed košut, ki jih v okviru raziskovalnega projekta spremljajo na tem območju.

Med ekskurzijo smo se ustavili na več lokacijah ter si ogledali mesta, ki jih velike zveri redno obiskujejo. Na prvi točki smo si ogledali brlog rjavega medveda v majhni kraški jami oziroma razpoki in spoznali značilnosti

in izbiro brlogov ter naravovarstvene probleme, ki so lahko s tem povezani. Naj ne bo odveč opozorilo strokovnjaka, da sami nikoli ne obiskujemo medvedjih brlogov! Že pri brlogu smo videli sledi kreppljev, na še več znakov prisotnosti velikih zveri pa smo naleteli na naslednjih točkah. Peš smo se podali skozi gozd ter na goz-

dnih vlakah in ob kalužah opazili stopinje v blatu, sledove kopanja, iztrebke in dlako. Videli smo celo ostanke košute, ki so jo minulo zimo uplenili volkovi. Tu nam je Miha Krofel predstavil način lova volkov, njihov vpliv na divjad in funkcijo, ki jo volkovi s plenjenjem opravljajo v naravnih ekosistemih.



Pred medvedjim brlogom...



... in v njem (foto: Bojan Erhartič!)

Sledil je vzpon na enega izmed neporaščenih vrhov Menišije, od koder smo imeli lep in zaradi posebnega zornega kota nenavaden pogled na okoliške gozdove, na Cerkniško polje, Trnovski gozd, Idrijske grape in hribovje. Na vzpetini smo si ogledali krmišče, ki služi za dopolnilno krmljenje rjavega medveda, kjer poteka monitoring in odlov medvedov. Predstavljeni so bili pretekli in današnji načini upravljanja z medvedi, različni vidiki njihovega ogrožanja ter konflikti, ki jih imajo s človekom.

Po krepkem počitku na vrhu in uživanju v sončnih žarkih, s katerimi je minula jesen zelo skoparila, smo se obogatili z novim znanjem vrnili v Ljubljano.

Utrdbe 20. stoletja med Uncem in vrhom sv. Treh kraljev

(9. oktober 2010; strokovni vodja Grega Žorž, Društvo mladih geografov Slovenije).

V obdobju med obema svetovnima vojnama so predvsem Francija, Italija, Nemčija in Češka zaradi obrambe ozemlja pred morebitnim napadom sosednjih držav na svojih obmejnih območjih gradile obsežne obrambne sisteme. Tovrstne gradnje, med katerimi izstopa francoska Maginotova linija, danes sodijo med prvovrstno kulturno dediščino. Italija je ob svojih severnih mejah gradila t.i. Alpski zid (Vallo Alpino). Jugoslovanski odgovor nanj je bila Rupnikova linija. Nekateri odseki Alpskega zidu so potekali po slovenskem etničnem ozemlju, saj je po Rapalski pogodbi Italiji pripadlo obsežno območje zahodne Slovenije. Italijanski obrambni sistem je bil bistveno obsežnejši od jugoslovanskega, ki je bil grajen po češkem vzoru.



Udeleženci ekskurzije na strehi italijanske utrdbe v Podroteji (foto: Primož Pipan).

V Sloveniji so ostanki Alpskega zidu v slabem stanju, nič bolje pa se vse do nedavnega ni godilo mnogim vojaškimi objektom na Rupnikovi liniji, za kar gre iskati razloge predvsem v vlogi L. Rupnika v 2. svetovni vojni. Zanimivo je tudi, da je pri nas v primerjavi z ostalimi naštetimi državami prisotno izrazito pomanjkanje slovenskega strokovnega izrazoslovja s področja tovrstnih utrd. Mnogi vojaško obrambni objekti iz obdobja med svetovnima vojnama še danes niso zajeti niti v takšnih osnovnih dokumentih, kot so na primer prostorski načrti občin. Jugoslovanski protitankovski bunker na zahodni strani magistralne ceste Vrhnika-Logatec je bil odkrit po naključju ob gradnji industrijsko obrtne cone v Zapolju pri Logatcu. Njegov dopolnjujoč del na vzhodni strani magistralne ceste v obliki utrdbe s stolpom s katerim sta tvorila celoto, so zaradi gradnje omenjene cone po hitrem postopku porušili.

Ob italijanskih utrdbah na Volovji rebri in Otoški dolini na Javornikih, velja za najbolj obsežno obrambno strukturo Alpskega zidu v Sloveniji

utrdba na območju Unške koliševke. V petih podzemnih bojnih blokih je bilo prostora za vojaško posadko, ki je štela prek 240 vojakov. Kot ostale tovrstne utrdbe so jo zgradili gradbeni delavci z juga Italije, ki so v času gradnje živeli na gradbišču. Tja so jih, da si ne bi zapomnili lokacije, pripeljali in odpeljali ponoči. Po italijanski kapitulaciji je nemška vojska razstrelila vse nadzemne dele utrdbe. Podzemni del utrdbe s stotinami metrov hodnikov in mnogimi sobanami je prehodan še danes. Poplavljeni del utrdbe pri svojem šolanju uporabljajo jamski potapljači.

V Kovačevem hribu, ki leži 1 kilometer jugozahodno od Godoviča ob regionalni cesti med Godovičem in Črnim vrhom, je nedokončan železniški predor, ki naj bi Logatec povezal z Vipavsko dolino. Kljub temu, da v Mestnem muzeju Idrija hranijo načrt celotne železnice, je na kartah v merilu 1:25.000 nedokončan železniški predor označen kot rudnik železa, na kartah v merilu 1:50.000 pa kot jama. Prvi načrti za železnico so bili narejeni že konec 19. stoletja, z gradnjo pa so odlašali zaradi pomanjkanja sredstev.

V začetku I. svetovne vojne so ruski vojni ujetniki za oskrbovanje avstrijskih sil na Soški fronti, med Logatcem in Idrijo zgradili ozkotirno železnico imenovano Feldbahn. Zaradi vojaških potreb so začeli graditi še železnico proti Ajdovščini. Po premiku fronte s Soče na Piavo v oktobru 1917, se je njena gradnja ustavila. Po I. svetovni vojni so Italijani godoviško stran nedokončane predora zasuli in zamaskirali ter v njej zgradili bojni blok, ki je bil ena izmed ključnih točk v sistemu italijanske obrambe v okolici Godoviča. Še danes so v celoti ohranjene železna kupola, luknje in kanali za komunikacijski sistem fotofonike ter luknje za odvodnjavanje utrdbe. Kakovost betona, ki so ga Italijani uporabili za gradnjo utrdbe je bistveno boljša od tistega, ki je bil za gradnjo predora uporabljen med I. svetovno vojno, za tlakovanje pa so uporabili celo teracco tlak. Poglobljeno je utrdbe ob nekdanji Rapalski meji v Sloveniji v svojih delih popisal Aleksander Potočnik Jankovič.

Kraški rob - po Tigrovski poti preko Bržanije v Istro

(6. november 2010; strokovni vodja uni. dipl. geol. Franc Malečkar).

V prvi polovici 20. stoletja je bila Ocizla samostojna občina, ki je spadala pod Upravno enoto Dolina v današnji tržaški pokrajini. Kasneje se je sedež občine preselil v Klanec pri Kozini, po izgradnji nove magistralne ceste do Kopra pa v Kozino, kjer je še danes. V okolici Ocizle je športno, kulturno in turistično društvo "Zveza", ki je bilo leta 1999 ponovno ustanovljeno v spomin na tigrovsko dejavnost v obdobju pod fašizmom pred drugo svetovno vojno, uredilo Tigrovsko spominsko krožno pot. Ta obiskovalca popelje po tamkajšnjem stiku apnenca in fliša, ki v oko-

lici Ocizle s ponori v Korošci predstavlja miniaturno različico Rakovega Škocjana. Ponori v Korošci, v dolini zahodno od vasi Ocizla in Beka so bili prvič opisani že leta 1900 v reviji "Alpi Giulie". Pomembnejše naravne znamenitosti so 40 metrov globoko in 50 metrov široko ponorno brezno Ocizelske jame, katerega dno je dosegljivo skozi bližnji Blažev spodmol, 78 metrov dolga in 26 metrov globoka Maletova jama v katero pada 15 metrov visok slap ter največja, 1027 metrov dolga in 73 metrov globoka Miškotova jama, katere vhod leži pod sedem metrov visokim in štiri metre širokim naravnim mostom.

Grad Socerb je nastal v 11. stoletju na osnovi rimske stavbe, kot eden v nizu utrdb na prehodih med Kraškim robom in Istro. 300 metrov vzhodno od gradu Socerb leži Sveta jama, v katero se je po legendi v 3. st. iz Trsta zatekel sveti Socerb in v njej kot puščavnik prebival dve leti. 231 metrov dolga in 44 metrov globoka jama z vhomom v udornici, je edina turistična jama na Kraškem robu, v svoji vhodni dvorani pa gosti edino "jamsko cerkev" v Sloveniji. V spodnjem delu jame so ostanki vrat in klinov za

obešanje oljenk, ki so služile za razsvetlavo nekdanje vinske kleti, ki si jo je, tako piše Valvasor, v tem delu jame uredil bližnji grof. Jama s katero upravlja Jamarsko društvo Dimnice iz Kopra je za obiske brez predhodne najave odprta vsako nedeljo ob 14. uri.

Po kraškem robu smo se po kolovozu utrjenim s šališem spustili v valo pri Kastelcu. Od tam smo se skozi stelnjak; gojen hrastov gozd, ki je bil tako kot bližnji protivetni borov nasad močno poškodovan med gradnjo avtoceste zaradi ureditve deponije izkopanega materiala, po planski poti spustili do Ospa. V zatrepu Osapske reke smo se povzpeli v vhodni del vokliškega izvira Osapske jame z ostanki taborske utrdbe in ukrivljenimi stalagmiti.

Vabljeni, da se nam na prihodnjih ekskurzijah pridružite tudi Vi. Fotografije z ekskurzij si lahko ogledate na: <http://www.lgd-geograf.si/>, kjer je objavljen tudi program ekskurzij za pomlad 2011.

Primož Pipan, Bojan Erhartič



Udeleženci in strokovni vodja ekskurzije Franc Malečkar med razlago pred cerkvijo sv. Križa v Kastelcu (foto: Primož Pipan).

Predavanja Ljubljanskega geografskega društva jeseni 2010

V letu 2010 je Ljubljansko geografsko društvo v jesenskem semestru uspešno organiziralo tri poljudna in strokovna potopisna predavanja. Člani društva in drugi obiskovalci so z veseljem prisluhnili geografsko obarvanim opisom držav, ki so jih predavatelj doživeto popestrili z zanimivimi dogodki s svojih popotovanj. Tudi letos je bil obisk predavanj velik, kar nas veseli in hkrati spodbuja k nadaljnemu delu.

V oktobru je Naja Marolt predstavila mesta Združenih držav Amerike. Poleg visokih nebotičnikov so asociacije na ameriška mesta največkrat tudi: nepregledne množice ljudi in avtomobilov, onesnaženost, slumi, kriminal in vedno bombastične novice s TV ekranov. Mesta, predstavljena na predavanju, imajo po malem vse to, a v nekaterih značilnostih so povsem samosvoja.

Med drugim nam je predavateljica predstavila glavno mesto Washington DC, kjer smo si poleg glavnih nacionalnih spomenikov in stavb ogledali parado ob Dnevu državnosti 4. julija in podoživeli pravi ameriški patriotizem. Sledil je ogled zimskega Chicaga, prestolnice arhitekture, jazza in ameriških gangsterjev. Kalifornijska mesta smo spoznali s pomočjo prestolnice Sacramento, znane po začetkih obdobja zlate mrzlice, in z ogledom San Diega, glavnega vojaškega oporišča na zahodni obali ZDA, mesta, za katero pravijo, da ima najbolj prijetno podnebje v vsej državi.

Sledilo je predavanje o Pakistanu na katerem nam je Jurij Senegačnik predstavil življenje v čudovitih pakistanskih gorah v severovzhodnem delu države, kjer je s skupino opravil dva trekinga, in sicer ob ledeni-

ku Batura in na Fairy Meadows pod osemtisočakom Nanga Parbat.

Obisk goratega dela Pakistana obiskovalcu ponudi precej drugačno, predvsem bolj prijazno sliko, kot si jo človek ustvari s pomočjo sorazmerno redke strokovne literature, predvsem pa na osnovi poročanj senzacij željnih množičnih medijev. In prav ta, objektivnejša geografska podoba Pakistana, nam je bila predstavljena na predavanju, vključno s politično sliko tega območja, saj je predavatelj obiskal Pakistan ravno v kriznem letu 2009.

Zadnje predavanje v letu 2010 je bilo bolj strokovno obarvano - Anton Brancelj nam je predstavil limnološke raziskave, ki so jih opravili sodelavci Nacionalnega inštituta za biologijo v okviru znanstvenega sodelovanja z LR Kitajsko.



Mestno središče Seattla (foto: Naja Marolt).

Čprav ima Tibetanska planota značaj mrzle visokogorske puščave, premore na skrajnem jugovzhodu tudi bujne iglaste gozdove ter veliko večjih in manjših jezer. Dve izmed njih sta bili tudi predmet raziskav skupine slovenskih raziskovalcev. Proučevali so spremembe okolja v preteklosti, saj je v jezerskih sedimentih zapisana večtisočletna zgodovina jezer in njihove okolice.

Udeležencem potopisnih predavanj se zahvalujemo za velik obisk v letu 2010, hkrati pa vse vabimo, da se nam pridružite tudi v prihodnje. Predavanja potekajo vsak tretji torek v mesecu ob 19. uri v dvorani Zemljepisnega muzeja GIAM ZRC SAZU na Gosposki ulici 16 v Ljubljani.

Naja Marolt

Prvomajska ekskurzija Ljubljanskega geografskega društva v Kalifornijo

Kaj bi geografi brez potovanj? Tudi člani Ljubljanskega geografskega društva nismo nobena izjema. Vsako leto nam za prvomajske praznike društvo ponudi možnost obiska ene izmed privlačnih destinacij našega planeta. Za moment privlačnosti včasih poskrbi velika razdalja, drugič neokrnjena narava ali pa nedostopnost, neobičajne navade ljudi in še kaj bi se našlo. V lanskem letu smo se odločili, da si ogledamo del čarov, ki jih ponuja tretja največja ameriška zvezna država. Da ekskurzija le ne bi bila povsem običajna, smo moči združili s kolegi gozdarji in vsebino začinili z naravnimi parki, kjer uspevajo rekordne drevesne vrste.



Četrť Castro v San Franciscu
(foto: Blaž Repe).



Formacije iz sadre jezera Mono (foto: Blaž Repe).

Naša pot se je pričela z negotovostjo. Šele dan pred odhodom so pričeli počasi odpirati letališča zaradi izbruha islandskega vulkana. Kljub vsemu smo brez težav poleteli iz Ljubljane v San Francisco, kamor smo prispeli v večernih urah po lokalnem času. Naslednje jutro smo se iz centra mesta v rahlo meglenem vremenu odpravili proti severu. Naš prvi postanek je bil znameniti Golden Gate Bridge. Pot nas je vodila naprej skozi vinorodno dolino Napa vse do Armstrong Redwoods State Reserve. Že na samem vhodu smo spoznali nekaj veličastnih primerkov obalnih sekvoj (*Sequoia sempervirens*). Najvišje drevo v parku je Parson Jones, ki meri kar 95 metrov. Po izjemno razgledni obalni cesti smo se mimo kraja Bodega bay, kjer je Hitchcock posnel svoje Ptiče, vrnili v San Francisco. Pred večerjo smo se povzpeli še na Twin Peaks in spoznali, kako zelo strme so ulice "Frisca".

Cilj naslednjega dne je bil park Yosemite. Tokrat smo Bay Area zapustili preko še večjega Bay Bridga. Avtocesta nas je peljala mimo mest Oakland, San Leandro in Modesto do samega vznožja Sierre Nevade. Na poti po dolini smo občudovali slap Bridalveil in mogočno steno El Capitan. Vsak

po svoje smo raziskovali prelepo dolino. Nazaj grede smo imeli na razgledni točki Tunnel View Overlook možnost videti, da gre res za ledeniško dolino.

Iz Fresna, kjer smo prenočili, smo se odpeljali proti naslednjemu parku – Sequoia National Park. Ob vhodu se nam je pridružila ena od nadzornic parka, ki nas je vodila po Generals Highway, cesti ki vodi mimo mamutovcev (*Sequoiadendron giganteum*), najmogočnejših dreves na svetu. To sta generala Sherman in Grant. Prvi v starosti 2200 let meri sicer "le" 84 metrov v višino, vendar ima pri tleh obseg kar 31 metrov in neverjetnih 1.500 m³ lesne zaloge. Dan smo zaključili v Bakersfieldu.

Zjutraj smo vožnjo nadaljevali proti vzhodu v puščavo Mojave. Prvi resnejši postanek smo opravili kar ob cesti v Redrock Canyon State Parku. Občudovali smo prelepe reliefne oblike in rdeče rjave odtenke peščenjaka ter od blizu spoznali drevo Joshua. Dolga vožnja, ki je postajala vse manj prijazna, nas je pripeljala v Death Valley. Odšli smo prav do konca, na najnižjo točko naše poti, Badwater, 86 m pod morsk gladino. Ob vročem in vetrovnem vre-

menu smo občudovali slano in mrtvo pokrajino. Na poti nazaj smo videli še Artist's Drive in Devil's Golf Course, kjer bi le hudič lahko igral golf. Na sipinah je veter pokazal svojo pravo moč, od koder nas je hitro pregnal.

Zbudili smo se v izjemno hladno jutro mesteca Lone Pine, ki je napovedovalo, da sledimo slabemu vremenu. Na našo veliko žalost je dan prej v pogorju White Mountains padlo skoraj meter snega. S tem so nam zaprli pot do najstarejših dreves na svetu, dolgoživih borov (*Pinus longaeva*), med katerimi vodi starosta Metuzalem, z več kot 4700 leti. Namesto tega smo si ogledali zanimive Alabama Hills, kjer so posneli veliko vesternov. Rahlo sneženje nas je spremljalo do jezera Mono. Jezero je znano po formacijah iz sadre, ki

štrlijo iz vode. Ponovno slavo si je pridobilo pred kratkim, ko so v njem odkrili bakterije, ki ne le tolerirajo arzen, marveč ga celo vgrajujejo v svoj organizem. Prav tako je zaradi vremena odpadel ogled mesta Bodie, enega od mest duhov. Ob jezeru Topaz nas je pričakala je najobilnejša in najbolj slastna večerja na naši poti, v domači in nadvse prijazni gostilni pri "Johnny-ju".

Sedmi dan smo našo pot že obrnili nazaj. Manjše težave z avtobusom smo izkoristili za nakupe v Carsonu, glavnem mestu zvezne države Nevada. Spoznali smo celotno vzhodno obalo jezera Tahoe in poskusili njegovo ledeno mrzlo vodo. Iz zasnežene Sierre Nevade smo se spustili v Sacramento, glavno mesto Kalifornije in pot nadaljevali mimo Fairfielda, Richmonda, univerzi-

tetnega Berkeleyja, v San Francisco. Zadnji dan v ZDA smo izkoristili za ogled samega mesta. Peš smo se odpravili v samo središče mesta. Tam smo se povzpeli na tramway - Cable car in z njega občudovali posamezne mestne predele. Pripeljal nas je do obale, kjer nas je že čakala ladjica za na otok in bivšo kaznilnico Alcatraz.

Popoldan smo si vzeli prosto za individualne ogledne in nakupe na Market Streetu ter Union Squareu. Madžarski voznik avtobusa nam je navdušeno razlagal o znamenitostih celo na poti proti letališču. Z nočnim letom se je zaključila še ena od ekskurzij Ljubljanskega geografskega društva, tokrat v "civilizirane" kraje. Letos pa vabljeni v bolj eksotični Pakistan.

Blaž Repe

Priložnosti razvoja turizma v občini Idrija in Geopark - razvojna možnost idrijskega podeželja ...

... v naslednji številki Geografskega obzornika.

Foto: Božo Uršič.



Ekskurzije Ljubljanskega geografskega društva spomladi 2011



BENEŠKA SLOVENIJA 4 – TERSKÉ DOLINE

26. marec 2011

Vodja: dipl. uni. geog. Andrej Bandelj.

Cilj: Spoznavanje naravno- in družbenogeografskih značilnosti Terske Beneške Slovenije.

Okvirna pot: Ljubljana – Sežana – Videm – Čenta – Dol po Meji – prelaz Tam na Meji – Bardo – Zavarh – Viškorša – Čenta – Neme – Videm – Sežana – Ljubljana.

Odhod: 6.00*, parkirišče pred dvorano Tivoli, Ljubljana.

Oprema: lahka pohodna obutev.

Doplačila: 7,5 oz. 5,5 € (starejši od 65 let) za jamo v Zavarhu (po želji), prispevek za obisk Etnografskega muzeja v Bardu (2 €).

REZIJA

16. april 2011

Vodja: dipl. uni. geog. Andrej Bandelj.

Cilj: Spoznavanje naravno- in družbenogeografskih značilnosti Rezije.

Okvirna pot: Ljubljana – Sežana – Videm – Mužac – Na Bili – Ravanca – Solbica – Osojane – Njiva – Liščaci – Na Bili – Videm – Sežana – Ljubljana.

Odhod: 6.00*, parkirišče pred dvorano Tivoli, Ljubljana.

Oprema: lahka pohodna obutev.

Doplačila: 5 € za predstavitev rezijanske kulturne dediščine in obisk muzeja brusačev.

KARNIJA

14. maj 2011

Vodja: dipl. uni. geog. Andrej Bandelj.

Cilj: Spoznavanje naravno- in družbenogeografskih značilnosti Karnije.

Okvirna pot: Ljubljana – Sežana – Videm – Tolmezzo – Sauris/Zahre – Ovro – dolina Pesarina – prelaz Valcada – Paluzza – Tolmezzo – Videm – Sežana – Ljubljana.

Odhod: 6.00*, parkirišče pred dvorano Tivoli, Ljubljana.

Oprema: lahka pohodna obutev.

Doplačila: 3,5 € za Muzej karnijske ljudske umetnosti v Tolmezzu.

BENEŠKA SLOVENIJA 4 – TERSKE DOLINE



Okvirni program: Najzahodnejša točka, kjer avtohtono živijo Slovenci je Breg pod Karmanom, ena od vasi ob Teru in njegovih pritokih. Nad temi slikovitimi Terskimi dolinami se vzpenjamo grebeni zahodnih Julijcev. Tu živijo ljudje, ki daleč od signala slovenske televizije in radia, ohranjajo slovenski jezik in nas vabijo v goste. Obiskali bomo Čento, mestece na stiku ravnine in hribovja, pa tudi na stiku med Furlani in Slovenci. Po soteski ob Teru bomo prispeli v zgornji del doline. Panoramo nad vasmi Njivica, Podbardo in Ter zaključuje mogočni zid grebena Muzcev. Tu letno pade prek 4.000 mm padavin, kar to območje uvršča med najbolj namočena v Evropi. Sprehodili se bomo ob vznožju gora, občudovali prodišča in grape ter se zapeljali do prelaza Tam na Meji. Visoko med Zajavorom in Breškim Jalovcem so steze za tek na smučeh, številne pa so tudi vojaške zgradbe iz obdobja hladne vojne. Ustavili se bomo ob izviru Tera, nato pa pot nadaljevali v Bardo, eno najlepših in po potresu leta 1976 obnovljenih vasi v Terskih dolinah. V njej je poleg nove cerkve, izpred katere je izjemen razgled, tudi Etnografski muzej, ki ga je osnoval najvidnejši med terskimi Slovenci, profesor Viljem Černo. Pogovor z njim je vselej poln manj znanih dejstev o slovenskem skrajnem zahodu, predvsem pa domovinske ljubezni. Na sosednjem hribu leži Zavarh s številnimi kraškimi jamami; lahko bomo obiskali največjo Novo jamo. Na pobočju pod Brinico in visoko nad dolino Karnahete, v še eni slikoviti terski vasi Viškorša, bomo na kratkem in nezahtevnem sprehodu lahko uživali v izjemnem razgledu. Po povratku iz dolin se bomo ustavili še v Čenti in Nemah, nato pa se začeli vračati proti domu.

Prijave na ekskurzije sprejemamo na telefonskem odzivniku: **01/ 200 27 30**.

Prosimo, da se pri prijavi predstavite z imenom in priimkom, pustite pa še telefonsko številko, na kateri ste dosegljivi.

Finančni prispevek za izvedbo ekskurzije znaša **20 €** za člane LGD oziroma **30 €** za nečlane; obvezno ga nakažite na transakcijski račun št. **02010-0092471715** (Ljubljansko geografsko društvo, Aškerčeva 2, 1001 Ljubljana, Namen plačila: **IME EKSKURZIJE**). Plačilo na dan ekskurzije je 2 € dražje. Cena ne zajema stroškov prehrane.

Za dodatne informacije ali vprašanja se obrnite na Primoža Pipana:
primoz.pipan@zrc-sazu.si



KARNIJA

Okvirni program: Karnija je dežela narodnostnih in jezikovnih posebnosti na skrajnem severu raznolike Furlanije – Julijske krajine. Na ekskurziji bomo obiskali osrednje karnijske doline. Pot nas bo vodila do Tolmezza, furlansko Tumieç, slovensko Tolmeč, kjer bomo obiskali etnografski muzej. Nato se bomo podali ob Tilmentu in vzdolž severne meje Naravnega parka Furlanski Dolomiti, ki so vpisani na Unescov seznam svetovne naravne dediščine. V vasi Sauris / Zahre, ki leži kar 1.400 m visoko, bomo spoznali nemški jezikovni otok. To, nekoč dolgo prazno gorsko območje, ki je danes eden od nosilcev gorskega turizma v Furlaniji, so poselili Nemci, ki so na svoje izročilo izredno ponosni in ga vztrajno ohranjajo. Ob reki Degano, ki izvira na stičišču Furlanije, Koroške in Benečije se bomo peljali v slikovito dolino Pesarina, znano po urarski obrti. Vzhodno od tod se nad prelazom Valcada dviga gora Zoncolan, ki jo poznajo zlasti smučarji in kolesarji. Tukajšnja gorska cesta gosti etape Gira in zaradi velike strmine velja za enega najtrofejnějšíh etapnih ciljev. Mi se bomo dotaknili samo vznožja gore in se spustili v dolino reke But na drugi strani. Ta priteka izpod osrednjega karnijskega grebena z najvišjim vrhom Coglians / Hohe Warte (2.780 m) na italijansko–avstrijski meji. Cesta med Tolmezzom in Ziljsko dolino poteka prek sedla Ploče (Plöckenpass / Monte Croce Carnico) in v grobem sledi trasi rimske ceste od Ogleja proti severu. Ob njej je stala rimska naselbina Forum Julium Carnicum, današnji Zuglio. V bližnjem kraju Arta Terme, so Rimljani odkrili termalno vodo, na osnovi katere se je razvilo zdravilišče. Skozi Tolmezzo se bomo vrnili do avtoceste in nadaljevali pot domov.

REZIJA

Okvirni program: Ob imenu Rezija običajno pomislimo na zaprte in odmaknjene doline na drugi strani že tako oddaljenega Kanina ter na fizično in etnološko oddaljenost Rezijanov, ki so jih gorski grebeni ločili od "Ta Buških", ostalih Slovencev. Skrivnostnost doline in ljudi pa se ne konča pri starinskem narečju, plesih in petju. Rezijani, ki zase pravijo, da niso "ne laški, ne buški", nas spomnijo na svoj položaj, ki je na poseben način vpet med Slovenijo in Italijo. Vsekakor nas Rezija vabi s polno mero zanimivosti, o čemer se bomo prepričali tudi na ekskurziji. Po avtocesti se bomo pripeljali v Železno dolino, polno mogočnih prodišč ob reki Beli. Tu leži vas Mužac z znamenitim samostanom, ki je včasih tudi gospodarsko obvladoval velika območja v Julijskih in Karnijskih Alpah. Vstop v Rezijo nam bo postregel s pisanim naborom krajevnih imen in toponimov. "Na Bili" se v Belo izliva Bila, čudovita gorska rečica, ob kateri bomo pot nadaljevali v "Rozajanski kumün". Na razgledni terasi v osrčju doline leži Ravanca, občinsko upravno in kulturno središče Rezije ter sedež Naravnega parka Julijske predalpe. V kulturnem domu se nam bodo na izviren način predstavili Rezijani; tudi zaplesali bomo! Obiskali bomo še Marijino cerkev in informacijsko središče naravnega parka. Pot bomo nadaljevali pod mogočna zahodna pobočja Kanina v Solbico, ki slovi po tradiciji brusastva. Zatem se bomo sprehodili po eni od slikovitih in nezahtevnih poti ob Bili do vasi Njiva in Osojane. Nekaj posebnega pa bo tudi obisk slapu Barman v mogočnem amfiteatru pod severnim ostenjem Muzcev.

