

VODNIKI LJUBLJANSKEGA GEOGRAFSKEGA DRUŠTVA

EVROPA

SLOVENIJA

EKSKURZIJE LJUBLJANSKEGA GEOGRAFSKEGA DRUŠTVA





SLOVENIJA

Triglavski ledenik

Tematska pot »Konšca«

Naravnogeografske značilnosti kraške planote Snežnik

Regionalnogeografske značilnosti Poljanske doline in
Žirovske kotline z obrobjem

Mirnska dolina

Nekatere regionalnogeografske značilnosti Kozjanskega

Drobirski tok pod Mangartom

VODNIKI LJUBLJANSKEGA GEOGRAFSKEGA DRUŠTVA
Evropa

SLOVENIJA
EKSKURZIJE LJUBLJANSKEGA GEOGRAFSKEGA DRUŠTVA

© 2003, Ljubljansko geografsko društvo, Založba ZRC

Urednik: Drago Kladnik

Recenzenta: Drago Kladnik, Aleš Smrekar

Korektorji: Drago Kladnik, Blaž Repe, Aleš Smrekar

Oblikovanje in likovno-grafična ureditev: Milojka Žalik Huzjan

Prelom: Izток Sajko

Izdajatelj: Ljubljansko geografsko društvo

Za izdajatelja: Aleš Smrekar

Založnik: Založba ZRC, ZRC SAZU

Za založnika: Oto Luthar

Glavni urednik: Vojislav Likar

Tisk: Littera picta d. o. o., Ljubljana

Fotografija na ovitku: Zagorje na Kozjanskem. Foto: Anton Polšak.

CIP - Kataložni zapis o publikaciji
Narodna in univerzitetna knjižnica, Ljubljana

913(497.4)

SLOVENIJA : [ekskurzije ljubljanskega geografskega društva] / [urednik Drago Kladnik]. - Ljubljana : Založba ZRC, ZRC SAZU, 2003. - (Vodniki ljubljanskega geografskega društva. Evropa, ISSN 1408-6395)

ISBN 961-6500-35-X

1. Kladnik, Drago
126939136

Digitalna različica (pdf) je pod pogoji licence CC BY-NC-ND 4.0 prosto dostopna:
<https://doi.org/10.3986/961650035X>

PREDGOVOR

Ena najsvetlejših tradicij Ljubljanskega geografskega društva (LGD) so strokovne ekscurzije po Sloveniji, ki njegove člane pa tudi druge člane Zveze geografskih društev Slovenije in druge ljubitelje geografije podrobno seznanjajo s posameznimi deli naše domovine. Vsako leto se jih v spomladanskem in jesenskem terminu zvrsti od pet do sedem. Ker bi bilo škoda, če bi zanimiva terensko obarvana popotovanja utonila v pozabo, smo v pričujoči publikaciji pripravili izčrpne prispevke, ki zainteresiranemu v sliki in besedi podajo bistvene prostorske značilnosti obiskanih pokrajin. Predvidoma bodo tovrstne knjižice izhajale vsako leto. Čeprav je tokrat zaradi nekaterih specifičnih tematik poudarek na alpskih območjih, so zastopane tudi dinarske in panonske pokrajine.

V dokaj raznolikih temah se zrcalijo ožje specialnosti posameznih vodnikov pa tudi vsebinsko raznovrstna pokrajinska tematika, ki jo razkrije temeljitejši vpogled v regionalno strukturo. Razkriva se tudi dvojnost regionalnogeografskega pristopa, tako da lahko pozoren bralec primerja klasično shemo s sistematičnim nizanjem značilnosti posameznih območij, predstavljenih na tako imenovanih postajah, in sodoben problemski pristop, pri katerem se v regionalnem kompleksu problemsko izpostavijo temeljne pokrajinske značilnosti, druge tematike pa so v okviru, potrebnem za razumevanje pokrajinske stvarnosti, na kratko nanizane v nadaljevanju predstavitev.

Učitelji geografije lahko iz knjižice črpajo ideje za izvedbo lastnih ekskurzij, drugi bralci pa se lahko podrobno seznanijo z nekaterimi območji ter pojavi in procesi v njih, ki so najlažje opazni ali najbolj prepoznavni prav v predstavljenih pokrajinah. Podrobni opisi navajajo priporočljive točke za postanke in temeljitejše ogleda, ob tem pa nazorno predstavijo aktualne tematike; kljub strokovni obravnavi je beseda ob pomoči številnih slikovnih prilog vseskozi dovolj jasna, da s svojo sporočilnostjo ostaja razumljiva tudi geografsko ne vrhunsko razgledanemu posamezniku.

Na kratko povedano: bralec se lahko v tem vodniku podrobno seznanj z izginjajočim Triglavskim ledenikom, značilnostmi drobirskih tokov in konkretnimi posledicami njihovega pustošenja na območju Loga pod Mangartom, novo učno-vzgojno-varovalno potjo na območju planine Konjščice na stiku Karavank in Kamniško-Savinjskih Alp, značilnostmi predalpskih Poljanske doline in Žirovske kotline z našim edinim rudnikom uranove rude, ki je v zapiranju, geomorfološkimi in rastlinskimi posebnostmi Snežnika, mikroregijami in njihovimi bistvenimi potezami na območju Mirnske doline ter različno usodo na gosto posejanih trških naselij na Kozjanskem.

Nekatere teme so povsem sodobne, druge malo manj, vse pa so vrednotene skozi prizmo poznavalcev, ki so »zrasli« kot del obravnavanih pokrajin ali pa so v njih pustili pomemben del svoje raziskovalno-ustvarjalne vneme. Prepustite se njihovemu razglabljanju in presenečeni boste, koliko novega boste izvedeli.

Drago Kladnik

TRIGLAVSKI LEDENIK

Matej Gabrovec

Vodja: dr. Matej Gabrovec,
višji znanstveni sodelavec na Geografskem inštitutu Antona Melika
Znanstvenoraziskovalnega centra Slovenske akademije znanosti in umetnosti

Ekскурzija je bila izvedena 14. in 15. septembra 2002.

Potek poti: Ljubljana – Kot – Begunjski vrh – Kredarica – Glava – Triglavski ledenik – Kredarica – Vodnikov dom na Velem polju – Rudno polje – Ljubljana

Postaje: 1. Begunjski vrh
2. Glava in Triglavsko brezno
3. Triglavski ledenik

Uvod

V Alpah je bila v sedemdesetih letih 20. stoletja skupna površina vseh ledenikov 2842 km², od tega 542 km² v Avstriji, 1342 km² v Švici, 350 km² v Franciji in 608 km² v Italiji (Rott in drugi 1993). V primerjavi s tem je Triglavski ledenik prav neznaten, saj je takrat meril okrog 12 ha (Šifrer 1976), do konca 20. stoletja pa se je njegova površina skrčila na borih 1,375 ha (Peršolja 2000) in po opravljenih opazovanjih v letu 2003 na že manj kot hektar. Oba slovenska ledenika, poleg Triglavskega v Julijskih Alpah imamo še Ledenik pod Skuto v Kamniško-Savinjskih Alpah, predstavljata le 0,05 % od vseh ledeniških površin v Alpah. Kljub temu njunega pomena ne gre podcenjevati, saj na jugovzhodnem robu Alp ležita na razmeroma nizki nadmorski višini. Kot taka sta še posebej občutljiva za podnebne spremembe in zato tudi zanimiv predmet znanstvenih proučevanj.

Za vse alpske ledenike so v zadnjih 400 letih značilna podobna kolebanja. Po višku na začetku 17. stoletja so v naslednjih 250 letih ohranili podoben obseg z razmeroma skromnimi spremembami. Večina vzhodnoalpskih ledenikov je dosegla naslednja viška med letoma 1770 in 1780 ter sredi 19. stoletja (Rott in drugi 1993).

Triglavski ledenik od začetka 17. do sredine 20. stoletja

Do podobnih ugotovitev so s proučevanjem starih morenskih nasipov, starih slik in fotografij ter posameznih omemb, zlasti v planinski literaturi, prišli raziskovalci Triglavskega ledenika. Ta je na severni strani Triglava (2864 m) v Julijskih Alpah, na nadmorski višini med 2400 in 2500 m.

Na obseg ledenika med začetkom 17. in koncem 19. stoletja kažejo morenski nasipi med Glavo (2426 m) in koto 2368 m nad zgornjim robom Triglavske severne stene. Tu so morenski nasipi iz dveh različnih obdobj. Na njihovo različno starost kaže poraščenost z modrozelenimi algami *Chroococcus lithophilus* Erceg. Najstarejše morene so skoraj v celoti prekrite z algami, drobir pa je zato temno siv, pogosto prav črn. Raziskava alg, ki jo je opravil J. Lazar (Šifrer 1963), je ob prevladi enoceličnih odkrila tudi dve- in tricelične oblike, nekaj tudi štiriceličnih. Na drobirju iz druge morene, ki je samo delno poraščen z algami, štiriceličnih oblik ne najdemo, obstajajo samo enocelične in dvecelične oblike. Skale so tu precej svetlejšje od tistih na prvih morenah. Na nekaj višje ležeči tretji skupini moren pa tudi s podrobnim pregledom alg ni mogoče najti. M. Šifrer (1963) po legi moren, poraščenosti z algami in razmerah drugod v Alpah sklepa, da so najstarejše morene iz 17. ali 18. stoletja, naslednje iz sredine 19. stoletja, tretji morenski nasip pa naj bi nastal okrog leta 1920, ko je zaradi močno sneženih predhodnih zim prišlo do začasne prekinitev umikanja ledenikov.



Triglavski ledenik z Begunjskega vrha na prelomu iz 19. v 20. stoletje. Avtor fotografije neznan.

Rezultate, pridobljene s terenskimi raziskavami, potrjuje tudi ohranjeno slikovno gradivo. Leta 1849 se je na Triglav povzpел slikar M. Pernhart. Na zelo natančno izrisani Triglavski panorami, ki si jo je mogoče ogledati v knjižnici Narodnega muzeja v Ljubljani, je lepo viden Triglavski ledenik, ki sega do roba Triglavske severne stene. Boljšo primerjavo z novejšimi fotografijami omogoča slika L. Benescha iz let 1875–1880, ki prikazuje Triglav s severne strani. Iz kopne površine v sprednjem delu slike je očitno, da je bila slika narejena v poletnem času, že bežen pogled pa razkrije mnogo večji obseg ledenika od današnjega (Meze 1955).

O umikanju Triglavskega ledenika, ki ga je v petdesetih letih sam doživel, v Planinskem vestniku poroča P. Kunaver (1949). Avtor se še spominja časa, ko je ledenik segal prav v bližino Triglavske severne stene in je ob taljenju ledu prek nje padal slap. V tem članku je objavljenih tudi več starejših fotografij. Najstarejša Lergepporterjeva fotografija je iz leta 1890 in kaže zgornji, vzhodni del ledenika pod Malim Triglavom. Fotografija J. Kunaverja iz leta 1924 kaže precejšnjo debelino ledu v času med svetovnimi vojnama. Zanimiva je tudi fotografija s takrat še številnimi in globokimi ledeniški razpokami. Po avtorjevi oceni se je debelina ledenika v naslednjih 25 letih stanjšala za dve tretjini (Kunaver 1949). Isti avtor je v naslednjem letniku Planinskega vestnika v članku z alarmantnim naslovom Triglavski ledenik v agoniji? zapisal: »In v avgustu se je pokazal ledenik do skrajnosti gol, skromen in stisnjen tja med golo Glavo nad Steno in med masiv Triglava. Pokazalo se je, da je od njegove nekdanje velikosti ostala le še ena četrtina kotline med Kredarico, Steno in Triglavom, pokrita z ledom.« (Kunaver 1950).



Triglavski ledenik z Begunjskega vrha 26. avgusta 2003. Foto Matej Gabrovec.



Ledeniške razpoke na Triglavskem ledeniku v letu 1924. Foto Josip Kunaver.

Raziskovanje ledenika po 2. svetovni vojni

Redna letna opazovanja Triglavskega ledenika so se začela leta 1946. Še pred formalno ustanovitvijo Inštituta za geografijo (zdajšnjega Geografskega inštituta Antona Melika Znanstvenoraziskovalnega centra Slovenske akademije znanosti in umetnosti) jih je finančno omogočila Slovenska akademija znanosti in umetnosti. Prvi sodelavci so bili takratni najboljši študenti geografije (Melik 1955). Odtlej so sodelavci Geografskega inštituta opravljali redne letne meritve in svoje izsledke objavljali v Geografskem zborniku (Meze 1955; Šifrer 1963, 1976, 1987; Gabrovec 1998).

Leta 1946 sta ledenik prvič izmerila in na njegovo obrobje postavila prve merilne točke M. Šinkovec in S. Fon (Meze 1955). S pomočjo kompasa in vrvi sta izmerila razdalje od točke do točke in na tej podlagi izdelala skico ledenika. Od teh merilnih točk so vsa nadaljnja leta merili vodoravno in/ali navpično oddaljenost od ledenika. V letu 1946 je ledenik meril približno 15 ha. Za prvo povojno desetletje je bilo značilno njegovo močno krčenje. Potem, ko se je ledenik v prvih letih predvsem močno tanjšal, je v zadnjih letih tega desetletja na spodnjem delu prišlo tudi do močnega vodoravnega umika. Tako se je v tem razdobju ledeniški jezik pod Glavo umaknil za 23,5 m, na merilni točki 14 vzhodno od tod pa celo za slabih 50 m. Izjemo sta pomenili le leti 1948 in 1951, ko se je ledenik nekoliko povečal (Meze 1955). Močno krčenje ledenika se je nadaljevalo do konca petdesetih let; v tem času se je umaknil še za nadaljnjih 28 m (Šifrer 1963).

V razvoju ledenika pomeni pomembno prelomnico leto 1960. Za šestdeseta leta 20. stoletja je bila namreč značilna nadpovprečna debelina snežne odeje, tako da se je sneg na njem zadrževal še v večjem delu talilne dobe v pozni pomladi in poleti. Njegovu krčenje se je sicer še nadaljevalo, vendar je bilo bistveno počasnejše. Tako se je ledenik v prvih štirinajstih letih opazovanja v povprečju letno skrčil za 3 m, v naslednjih štirinajstih letih med letoma 1960 in 1973 pa v povprečju le za 0,8 m. Zanimivo je, da je prišlo do umika v glavnem le v letih 1964 in 1967, ko je sneg iz preteklih zimskih obdobij povsem skopnel (Šifrer 1976).

V drugi polovici sedemdesetih let se je umikanje ledenika še bolj upočasnilo oziroma skoraj povsem ustavilo. V teh letih je bil njegov spodnji del ob koncu talilne dobe večinoma prekrit s snegom, razkrit je bil le manjši osrednji del. V tem času je povprečna debelina snežne odeje ob koncu redilne dobe ledenika v mesecu aprilu znašala več kot 4,5 m, medtem ko je bilo v razdobju med letoma 1955 in 1962 povprečje le 297 cm (Šifrer 1987).

Do preobrata je prišlo v letu 1983. Takratne raziskave so pokazale močno skrčenje in stanjšanje ledenika, ki ju je povzročilo izjemno toplo poletje. Njegov obseg je bil najmanjši dotlej, kar pomeni, da je bilo stanje najnižje tudi po letu 1600. Še posebej močno je bilo krčenje ledenika v naslednjih letih. Leta 1986 je iz ledu na spodnjem vzhodnem koncu pogledal širok živoskalni prag, ki je ločil spodnji jezik ledenika od njegovega osrednjega dela. Za naslednja leta je bilo značilno tudi močno tanjšanje ledenika, predvsem v njegovem zgornjem delu. Ledenik se je letno stanjšal za 1 do 2 metra. Zaradi naglega tanjšanja se je obseg skalnih grbin, ki so izpod ledu pogledale v prejšnjih letih, tako povečal, da je ledenik razpadel na več delov (Gabrovec 1996b).

Pri razpadanju ledenika je bilo prelomno leto 1990, ko se je od ledenika povsem ločil njegov spodnji, severovzhodni del, ves zahodni del pa je z osrednjim delom ledenika povezoval le 30 cm širok pas ledu. V letu 1991 se je zaradi večje debeline snežne odeje v pozni pomladi (sredi junija je bilo na snegomeru pod ledenikom še vedno 570 cm snega) umikanje ledenika prehodno ustavilo. V letih 1992 in 1993 se je ledenik spet stanjšal, vsakokrat za 2 metra, skalne grbine sredi njega in med njegovimi posameznimi deli pa so postajale vse obsežnejše. V letu 1990 je spodnji del ledenika od osrednjega dela ločil le trimetrski skalni skok, v letu 1993 pa je bila med njima že nekaj deset metrov široka skalna pregrada. Poleg tega je ta spodnji del v veliki meri prekril grušč. Prvotne merilne točke na spodnjem robu ledenika so postale povsem neuporabne, zato so bile v letu 1995 na tedanjem spodnjem robu določene štiri nove merilne točke. V tem letu je bil ledenik izmerjen tudi s teodolitom z optičnim razdaljemerom. Takrat je bila njegova površina 3,03 ha. V naslednjih treh letih se je krčenje nadaljevalo. Letno se je stalila od pol do enega metra debela plast ledu, posledica pa je bil tudi od dve- do štirimetrski vodoravni umik na spodnjem robu (Gabrovec 1998).

V letu 1999 so bile po štirih letih ponovno opravljene geodetske meritve; površina ledenika se je skrčila na vsega 1,375 ha. V štirih letih se je torej ledenik prepolovil. Ker so klasične metode merjenja razdalj od merilnih točk ob hitrem spreminjanju obsega ledenika postale neuporabne in ker smo želeli dobiti tudi podatke o spremembah pro-

stornine ledenika, smo se v tem letu v sodelovanju z Inštitutom za geodezijo in fotogrametrijo (zdajšnjim Geodetskim inštitutom Slovenije) lotili fotogrametričnih metod. Tako je bil ledenik posnet s fotogrametrično kamero s helikopterja.

Podrobnostim o spremembah prostornine ledenika je namenjeno naslednje poglavje. Leta 1999 so bile z namenom ugotovili debelino ledu prvič opravljene tudi georadarske meritve. Meritve je opravil D. Najdovski s sodelovanjem T. Verbiča. Na dveh prerezih so bili tako pridobljeni podatki o izoblikovanosti pobočja oziroma kotanje, v kateri je ledenik. Največja debelina ledu v teh dveh prerezih je bila od 7 do 8 m (Peršolja 2000). V letu 2000 je T. Verbič izvedel georadarske meritve na 14 prerezih, vendar meritve na dveh prerezih žal niso bile uspešne. Meritve so obogatile spoznanja o podledeniškem reliefu. Na posameznih mestih je debelina ledu preseгла 9 metrov (Poročilo... 2001). Krčenje ledenika se je nadaljevalo v podobnem obsegu kot v preteklih letih.

Leto 2001 je bilo zaradi obilice snežnih padavin izjemno. Na meteorološki postaji na Kredarici je bila izmerjena največja debelina snega v celotnem obdobju meritev, to je 700 cm. (Velkavrh in Vrhovec 2001). Zaradi slemenske lege meteorološke postaje na Kredarici je tamkajšnja snežna odeja nižja od snežne odeje na ledeniku. Na snegomeru pod ledenikom je bilo 22. 4. 2001 izmerjeno 740 cm snega (Gartner 2001a). Podobne snežne razmere so bile v letih 1977 in 1979 (Šifrer 1987). Na začetku julija je bilo še več kot tri metre snega, do avgusta pa ga je ostalo še okrog meter. Ledenik je tako v celotni talilni dobi ostal prekrit s snegom. V prvih dneh septembra je že zapadel nov sneg in talilna doba je bila zaključena (Gartner 2001b). Ledenik s širšo okolico je tako ostal prekrit s snegom, tako da se je njegovo krčenje v tem letu prekinilo.

Spreminjanje ledenikove prostornine

S klasično metodo merjenja so bili dobljeni le podatki sprememb dveh dimenzij, to je sprememb dolžine ali debeline ledenika na posameznih točkah. S pomočjo teh podatkov so bile izrisane preproste skice in na njihovi podlagi je bila izračunana površina ledenika v posameznih letih (Meze 1955). Točen podatek o površini ledenika so zagotovile šele geodetske meritve v letih 1995 in 1999, ko je bil natančno izmerjen obod ledenika (Gabrovec 1998; Peršolja 2000). Površina ledenika se je v petdesetih letih zmanjšala na desetino prvotne, še mnogo večje pa je bilo nazadovanje njegove prostornine. Na začetku opazovanja je imel ledenik izrazito konveksno obliko, v zadnjih letih pa postaja vedno bolj konkaven, kar pomeni, da se je na sredini stanjšal bistveno bolj kot na robovih. To seveda kaže, da bi se tudi ob nespremenjeni površini njegova prostornina bistveno zmanjšala.

Ena izmed možnosti proučevanja prostorninskih sprememb je uporaba fotogrametričnih metod, to je pridobivanje metričnih podatkov s pomočjo fotografij. Ta metoda je bila pri proučevanju alpskih ledenikov že uporabljena, na primer na ledeniku Careser (Giada in Zanon 1995). Raziskovalci so uporabili letalske posnetke za leta 1967, 1980

in 1990. Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU je v sodelovanju z meteorologi na Kredarici organiziral redno fotografiranje Triglavskega ledenika z dveh stalnih stojišč v bližini planinskega doma na Kredarici. Redno fotografiranje v približno mesečnih razmakih poteka vse od leta 1976. Posnetki so narejeni z ruskim panoramskim fotoaparatom Horizont s snemalnim kotom 180 stopinj. Fotoaparatus ima posebno konstrukcijo vrtečega se objektivu. Rekonstrukcija tridimenzionalne površine ledenika iz teh posnetkov predstavlja za fotogrametrično stroko poseben strokovni izziv. V prvi fazi je bilo potrebno kalibrirati fotoaparatus Horizont in ugotoviti geometrične lastnosti fotografij. V letu 1999 in ponovno v letu 2001 je bilo izvedeno snemanje ledenika iz helikopterja v običajni stereo tehniki. Tako so bili arhivski posnetki preko izbranih oslonilnih točk povezani z novimi metričnimi fotografijami. Za rešitev naloge standardne fotogrametrične metode niso zadoščale, zato je bilo potrebno obstoječe fotogrametrične programe dopolniti (Triglav in drugi 2000). Do konca leta 2001 so bili rešeni bistveni teoretični problemi, analize posameznih posnetkov izbranih primerjalnih obdobja pa še niso v celoti opravljene.

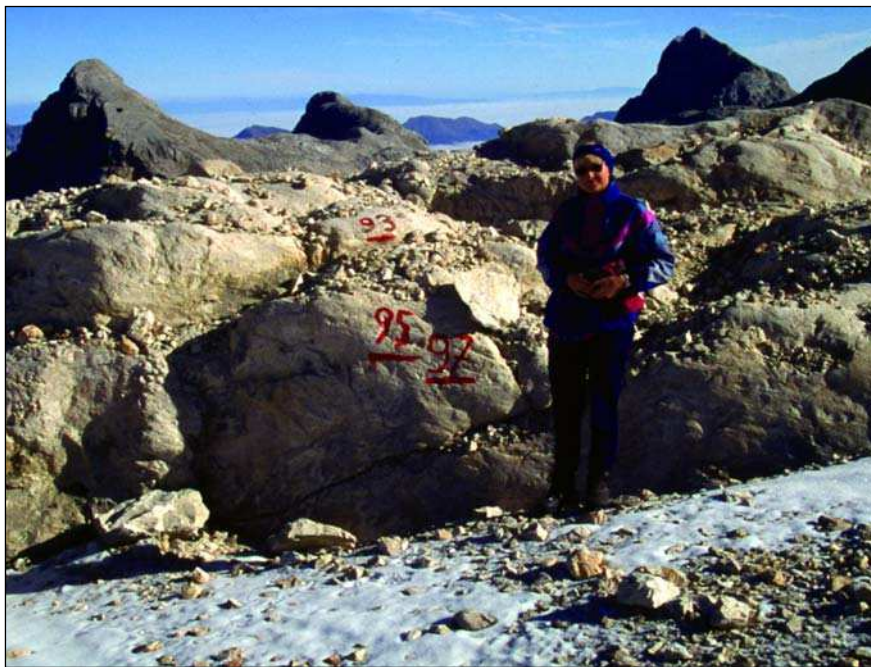
Postavljanje oslonilne točke. Starejša oznaka na skali (krog) označuje rob ledenika leta 1976.
Foto Borut Peršolja.

Na podlagi helikopterskih posnetkov iz let 1999 in 2001 sta bila za obe leti narejena topografska načrta Triglavskega ledenika v merilu 1 : 1000 in digitalna modela višin. V letu 2001 je bilo stabiliziranih in z GPS meritvami izmerjenih devet oslonilnih točk. Točke so stalno stabilizirane z vijakom, privitim v skalo in zaščitenim z matico (Elaborat... 2001). Topografski načrt in digitalni model višin iz leta 1999 sta temelj za primerjave s kasnejšimi in predhodnimi leti (v letu 2001 je bil ledenik prekrit s snegom in zato podatki iz tega leta ne dajejo dobre možnosti primerjav). V naslednjih letih načrtujemo redno fotogrametrično snemanje iz helikopterja in s pomočjo analize teh posnetkov



stalno spremljanje sprememb prostornine ledenika. Za pretekla leta je za zdaj na voljo le digitalni model višin iz leta 1992, ki je narejen na podlagi posnetka cikličnega aerosnemanja na Geodetskem inštitutu Slovenije. Prvi izračuni kažejo, da se je samo na območju, kjer se je ledenik ohranil do leta 1999, v sedmih letih stalilo okrog 100.000 m³ ledu. Tu gre za predhodne podatke, ki jih je potrebno še dodatno preveriti in morda posnetke ponovno orientirati.

Dragocen vir za primerjavo prostornin je topografski načrt, ki ga je na podlagi geodetskih meritev ledenika na začetku oktobra leta 1952 izdelal M. Jenko. Na načrtu v merilu 1 : 2500 so izrisane plastnice z ekvidistanco 5 m. Prve primerjave med letoma 1952 in 2001 kažejo, da se je ledenik na posameznih mestih stanjšal za več kot 35 m, njegova prostornina pa se je zmanjšala za več kot poldrugi milijon m³. To pomeni, da se je površina ledenika v pol stoletja skrčila na desetino prvotne, prostornina pa celo na petdesetino.



Oznaka na skali kaže rob ledenika 4. septembra 1997. Od takrat do 24. oktobra istega leta, ko je bila posneta ta slika, se je stalilo še dobrega pol metra ledu. Foto Matej Gabrovec.

S pomočjo analize georadarskih prereзов in interpolacije s pomočjo geografskega informacijskega sistema je bila izračunana trenutna prostornina ledu, ki znaša približno 35.000 m³. Dinamika zmanjševanja prostornine v predhodnem desetletju nakazuje bližnji ledenikov konec.

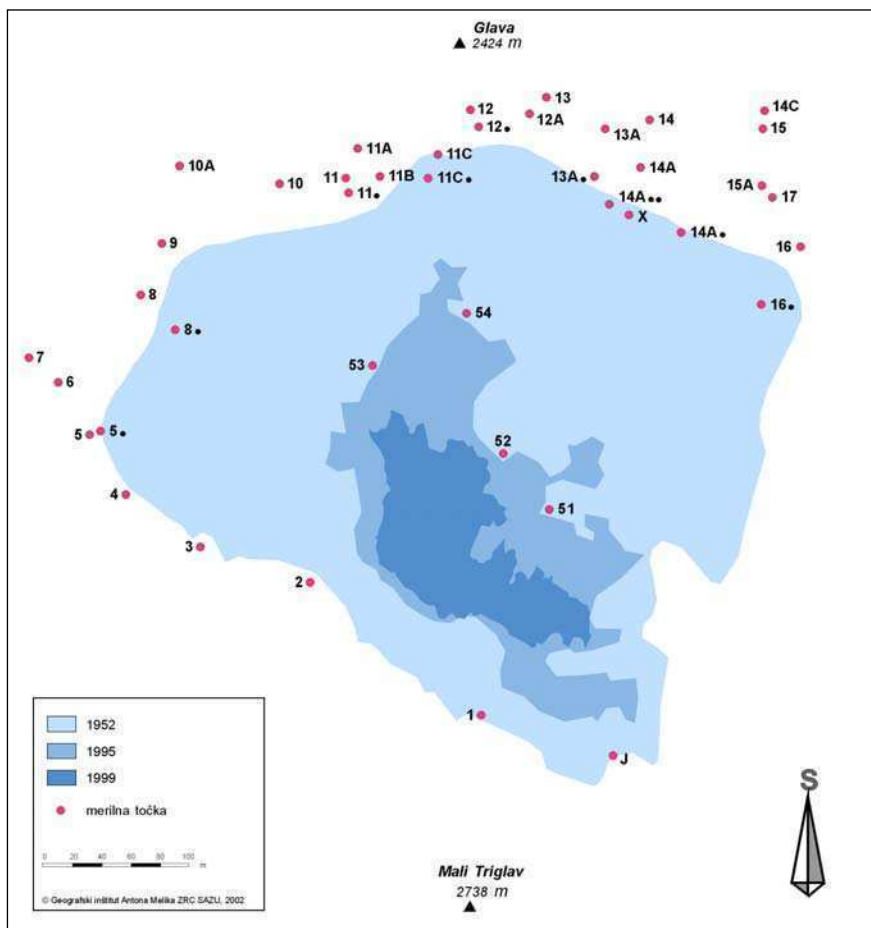
Povezanost kolebanja ledenika s podnebnimi dejavniki

Že od začetka opazovanj Triglavskega ledenika so raziskovalci razpravljali o pomenu različnih podnebnih dejavnikov za njegovo ohranjanje. Manohin (1959) je dokazoval, da sta za gorski sneg in led najbolj pogubna toplo deževno vreme poleti in pičle padavine v hladni polovici leta. Nasprotno pa naj lepo in ustaljeno poletno vreme ne bi bistveno škodovalo ledenikom. V nasprotju z njim je Gams (1959) na podlagi različnih tujih opazovanj dokazoval, da je za taljenje ledu najpomembnejše Sončevo obsevanje. Gams je razpravo nadaljeval 35 let pozneje. Takrat je izračunaval korelacijske koeficiente med izbranimi podnebnimi prvinami in letnim gibanjem spodnjega roba ledenika. Največja povezanost je bila ugotovljena s poletno temperaturo zraka; izračunan korelacijski koeficient je bil $-0,4362$. Gamsa šibka soodvisnost med poletnim številom ur Sončevega obsevanja in spremembami v obsegu ledenika preseneča (Gams 1994). Vendar postane razumljiva ob upoštevanju dejstva, da poleti moč Sončevega obsevanja na Kredarici pogosto zmanjšuje popoldanska oblačnost. Kadar je popoldne Triglavski ledenik v senci, takratna oblačnost ne zmanjša moči Sončevega obsevanja na ledeniku. Zaradi povečanega difuznega obsevanja je učinek prej nasproten. Po teoretičnih izračunih (Gabrovec 1996a) je tako na primer v zadnji tretjini julija ob treh popoldne ob jasnem vremenu moč Sončevega obsevanja na Kredarici 663 Wm^{-2} , na ledeniku, ki je takrat v senci, pa le 45 Wm^{-2} . V primeru, da je nebo povsem prekrito z oblaki, pa je na Kredarici moč Sončevega obsevanja 171 Wm^{-2} , na Triglavskem ledeniku pa kar 159 Wm^{-2} .

Na ledeniku Morteratsch so tri leta merili taljenje ledenika ter temperaturo zraka, moč in smer vetra, Sončevo obsevanje, zračni tlak in temperaturo snega. Povprečni toplotni tok na površini v času taljenja je bil 191 Wm^{-2} , k čemer je neto kratkovalovno sevanje prispevalo 177 Wm^{-2} (Oerlemans 2000). Za Kredarico v neposredni bližini ledenika so urni podatki o trajanju Sončevega obsevanja na voljo za več kot 40 let. S pomočjo tovrstnih podatkov je bil za celotno Slovenijo izdelan zemljevid poprečne letne energije kvaziglobalnega obsevanja. Uporabljeni so bili povprečni podatki za razdobje 1961–1990 (Gabrovec 1996a). Z enako oziroma deloma izpopolnjeno metodologijo načrtujemo izračunati energije Sončevega obsevanja na Triglavskem ledeniku po posameznih letih. Tak teoretičen izračun bo nato mogoče primerjati z rezultati terenskih opazovanj. Morebitne večje razlike bodo opozorile na posebnosti Triglavskega ledenika. Na marsikatero med njimi so v svojih poročilih že opozarjali dosedanja opazovalci. Podčrtali so na primer pomen erozijskega delovanja vode na ledeniku. Tako so v posameznih letih že na začetku talilne dobe nastali številni, tudi do dva metra globoki žlebovi. Ker voda prenaša grušč, se njena erozijska moč še poveča (Šifrer 1963). Seveda je količina staljenega ledu v talilni dobi odvisna tudi od količine snega ob koncu redilne dobe. Taljenje ledenika se lahko namreč začne šele potem, ko se na njem stali ves sneg predhodnih zim. V devetdesetih letih 20. stoletja se je led pokazal izpod snega navadno v drugi polovici julija (Gabrovec 1998), meteorološki opazovalci na Kredarici pa so v prvem desetletju delovanja te postaje (ustanovljena je bila leta 1954)

poročali, da se je led navadno pokazal šele v avgustu (Šifrer 1963). Leta 2001 je ledenik ostal prekrit s snegom celo poletje.

Količina snega na ledeniku je praviloma bistveno večja kot na Kredarici, kjer sneg razpihujejo vetrovi. Na ledeniku se odlaga tudi sneg, ki ga nanesejo južni in jugovzhodni vetrovi s Kredarice in Rži. Poleg tega se na ledenik usiplje sneg z ostenja Triglava nad njim. Pomembno vlogo imajo tudi plazovi, ki se navadno ustavljajo na spodnjem, položnejšem delu ledenika (Šifrer 1963). Šifrer (1976, 1987) na podlagi dotedanjih opazovanj opozarja na presenetljivo ujemanje med različno debelino snežne odeje v posameznih letih in ustrezno večjim ali manjšim krčenjem ledenika. Ob tem opozarja, da se ne sme zanemariti vloge drugih podnebnih dejavnikov, ki lahko vlogo snežnih padavin močno modificirajo.



Obseg Triglavskega ledenika v letih 1952, 1995 in 1999. Kartografija Jerneja Fridl.

Opis poti

Postaja 1: Begunjski vrh

Begunjski vrh je 2461 m visoka gora, na katero se po markirani poti od Doma Valentina Staniča pod Triglavom povzpemo v pol ure. Vrh je lepo razgledišče, še zlasti dobro se vidi Triglav s svojo severno steno in Triglavskim ledenikom. Raziskovalci Triglavskega ledenika so poleg merjenj ledenik tudi redno fotografirali. Zaradi boljše možnosti primerjav fotografij iz različnih let so določili stalne fotografske točke in ena od njih je na Begunjskem vrhu. Z njega je najlepši pogled na celoten ledenik, tudi v njegovem nekdanjem obsegu. V širši okolici sedanjega ledenika, ki po najnovejših meritvah meri le še slab hektar (Peršolja 2003), lahko opazujemo pas svetlejših skal. Te kažejo na razprostranjenost in prostranost ledenika v preteklih desetletjih.

Postaja 2: Glava in Triglavsko brezno

Severozahodno od ledenika se vzpenja Glava (2423 m). Ker je tik pod nekdanjim severozahodnim robom ledenika, je z njenega vrha lep razgled na ledenik, zato je tudi na njej stalna fotografska točka. Ob koncu 19. stoletja je led segal praktično do njenega vrha.

Triglavsko brezno se odpira na vznožju Glave na Triglavskih podih iz zgornjetriasnega dachsteinskega apnenca. Med ledenikom in Glavo se odpirata dve skoraj navpični brezni. Večje vzhodno, z odprtino dimenzij 8 krat 6 m in naravnim mostom na vrhu, se strmo spušča proti severu. Sosednje brezno vodi do Stranskega vhodnega rova, ki se odpira nižje, na zahodnem pobočju Glave.

Ledeni steber v vršnem delu Triglavskega brezna. Foto Jože Žumer.

Prvo jamarsko odpravo v Triglavsko brezno je leta 1955 vodil Ivan Gams, leta 1961 pa je odprava z istim vodjem dosegla globino 255 m (Gams 1961). Leta 1964 je bila z barvanjem vodnega toka v breznu dokazana povezava z izvirov Bistrice v dolini Vrat (Gams 1966). Vhod v brezno je do prve polovice 20. stoletja prekrival led. Dokler je ledenik segal do Glave, je potoček z ledu tekal naravnost v brezno, zdaj pa ledeniški potočki ponikajo višje, na zdajšnjem spodnjem robu ledenika.



Postaja 3: Triglavski ledenik

Leta 1999 je ledenik razpadel na dva večja in nekaj manjših kosov, njegov osrednji del meri le še slab hektar. V času, ko je ledenik prekrit s snegom, se lahko po njem brez težav sprehodimo, v nasprotnem primeru pa sta za gibanje po ledeniku potrebna znanje in ustrezna planinska oprema. V začetku merjenj so opazovalci na robu ledenika označili številne točke, od katerih so z merilnim trakom merili oddaljenost od ledenika. Na nekdanjem spodnjem robu ledenika so te točke označene s številkami od 10 do 17, ob nekaterih številkah pa so kot dodatne oznake zarisane še črke ali pike. Ob postavitvi so bile te točke oddaljene nekaj metrov od ledenika, največja razdalja ni presegala 15 m. Danes je od nekaterih točk do ledenika že več kot 200 m. Poleg tega smo opazovalci ledenika v nekaterih letih označili tudi tedanji rob ledenika; navadno z vodoravno rdečo črto, ki smo ji pripisali letnico. V posameznih letih so bile oznake tudi drugačne, zato jih posebej navajamo.



Opazovanje starih oznak nazorno ponazarja umikanje ledenika in njegovo tanjšanje.
Foto Matej Gabrovec.

Nekatere oznake za spremljanje spreminjanja obsega ledenika v preteklih letih.

1954	—
1955	—
1956	⋮
1958	⋮
1959	⋮

1963	Δ
1967	---
1968	<u>8</u>
1969	<u>9</u>
1975	<u>Δ</u>
1976	○
1978	◐
1985	

Opazovanje številnih starih oznak nazorno ponazarja hiter umik ledenika. Ponekod so oznake iz različnih let v neposredni bližini; z njih je mogoče razbrati tanjšanje ledenika. Zanimive so tudi oznake nad zgornjim robom ledenika, ki so dandanes 10 in več metrov visoko v steni in so od roba komaj še vidne s prostim očesom, zato obiskovalcem priporočamo, da s seboj vzamejo daljnogled.

Literatura

- Elaborat izdelave topografskih načrtov Triglavskega ledenika v letih 1999 in 2001. Geodetski inštitut Slovenije, Ljubljana, 2001, 19 str.
- Gabrovec, M., 1996a: Solar Radiation and the Diverse Relief of Slovenia. Geografski zbornik 36, Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU, Ljubljana, str. 47–68.
- Gabrovec, M., 1996b: Triglavski ledenik - kako dolgo še? Proteus 59, Ljubljana, str. 167–171.
- Gabrovec, M., 1998: The Triglav Glacier between 1986 and 1998 (Triglavski ledenik med letoma 1986 in 1998). Geografski zbornik 38, Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU, Ljubljana, str. 89–110.
- Gabrovec, M., 2002: Triglavski ledenik/The Triglav Glacier. V: Visokogorska jezera v vzhodnem delu Julijskih Alp/High-mountain Lakes in the Eastern Part of the Julian Alps. Založba ZRC, ZRC SAZU; Nacionalni inštitut za biologijo, Ljubljana, str. 37–48.
- Gams, I., 1959: Še o nastanku in ohranitvi snežišč in ledenikov v gorah. Geografski vestnik 31, Geografsko društvo Slovenije, Ljubljana, str. 135–140.
- Gams, I., 1961: Triglavsko brezno. Naše jame 3/1–2, Ljubljana, str. 1–17.
- Gams, I., 1966: Poročilo o barvanjih v Dimnicah in Triglavskem breznu v letu 1964. Acta carsologica 4, Ljubljana, str. 152–156.
- Gams, I., 1994: Changes of the Triglav Glacier in the 1955–94 Period in the Light of Climatic Indicators. Geografski zbornik 34, Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU, Ljubljana, str. 81–117.
- Gartner, J., 2001a: Slikanje Triglavskega ledenika na Kredarici v obdobju od 11. januarja 2001 do 6. junija 2001. Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU, Ljubljana, 4 str.
- Gartner, J., 2001b: Slikanje Triglavskega ledenika na Kredarici v obdobju od 6. junija 2001 do 18. oktobra 2001. Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU, Ljubljana, 2 str.
- Giada, M., Zanon, G., 1995: Elevation and volume changes in the Caresèr Glacier (Ortles-Cevedale Group, Central Alps), 1967–1990. Zeitschrift für Gletscherkunde und Glazialgeologie 31, str. 143–147.

- Kunaver, P., 1949: Izpremembe okoli Triglava. Planinski vestnik 49, Ljubljana, str. 65–75.
- Kunaver, P., 1950: Triglavski ledenik v agoniji? Planinski vestnik 50, Ljubljana, str. 11–14.
- Manohin, V., 1959: O nastanku in ohranitvi snežišč in ledenikov v gorah. Geografski vestnik 31, Geografsko društvo Slovenije, Ljubljana, str. 131–134.
- Melik, A., 1955: Opazovanje ledenika na Triglavu in na Skuti. Predgovor. Geografski zbornik 3, Ljubljana, str. 7–9.
- Meze, D., 1955: Ledenik na Triglavu in na Skuti. Geografski zbornik 3, Ljubljana, str. 10–114.
- Orlemans, J., 2000: Analysis of a 3 year meteorological record from the ablation zone of Morteratschgletscher, Switzerland: Energy and mass balance. Journal of Glaciology 46/155, str. 571–579.
- Peršolja, B., 2000: Stanje Triglavskega ledenika v letu 1999. Geografski obzornik 47/1, Zveza geografskih društev Slovenije, Ljubljana, str. 20–22.
- Peršolja, B., 2003: Prvenstvo prevzema ledenik pod Skuto! Triglavski ledenik najmanjši doslej. Delo, priloga Znanost – 6. oktober, Ljubljana.
- Poročilo o delu 2000. ZRC SAZU, Ljubljana, 2001.
- Rott, H., Scherler, K. E., Reynaud L., Serandrei Barbero, R., Zanoni, G., 1993: Glaciers of the Alps. V: Williams, R. S. (urednik), Ferrigno, J. G. (urednik): Satellite Image Atlas of Glaciers of the World. U. S. Geological Survey Professional Paper 1386-E, United States Government Printing Office, Washington, str. E1–E48.
- Šifrer, M., 1963: Nova geomorfološka dognanja na Triglavu. Triglavski ledenik v letih 1954–1962. Geografski zbornik 8, Ljubljana, str. 157–210.
- Šifrer, M., 1976: Poglavitna dognanja na Triglavskem ledeniku v letih od 1963 do 1973. Geografski zbornik 15, Ljubljana, str. 213–240.
- Šifrer, M., 1987: Triglavski ledenik v letih 1974–1985. Geografski zbornik 26, Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU, Ljubljana, str. 97–137.
- Vrhovec, T., Velkavrh, A., 2001: Največja debelina snežne odeje na Kredarici. Geografski vestnik 73/2, Zveza geografskih društev Slovenije, Ljubljana, str. 25–32.
- Triglav, T., Kosmatin Fras, M., Gvozdanovič, T., 2000: Monitoring of Glaciers Surface with Photogrammetry, Case Study on Triglav Glacier. Geografski zbornik 40, Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU, Ljubljana, str. 7–30.

TEMATSKA POT »KONŠČA«

Irena Mrak

Vodja: Irena Mrak,
asistentka na Oddelku za geografijo Filozofske fakultete Univerze v Ljubljani

Ekскурzija je bila izvedena 7. septembra 2002.

Potek poti: Ljubljana – Tržič – Lom pod Storžičem – kmetija Pri Tiču – Zgornja Konjščica – Dom pod Storžičem – Lom pod Storžičem – Tržič – Ljubljana

Postaje: 1. kmetija »Pr' Tič«
2. planšarija na »Konšči«
3. Zgornja »Konšča«
4. Bela peč
5. »Gabrčov rot«
6. »Kotu«

Uvod

Občina Tržič meri 155 km². Njena velika pokrajinska pestrost se kaže v raznolikih pokrajinskih enotah. Na severu izstopa greben Karavank, ki z najvišjim vrhom Košutnikovim turinom sega do nadmorske višine 2133 m. Značilna zanj so prisojna pobočja, ki jih sestavljajo večinoma mezozojski apnenci in dolomiti. Ostro gorsko podnebje se odraža zlasti v vegetaciji, saj je gozdna meja na vsega 1700 m nadmorske višine. Nad njo je pas alpskega rušja, nad njim pa alpski travniki, ki segajo do vrha grebena Košute. Naslednja enota je sredogorska pokrajina z višinami do 1500 m. Značilna zanj je izredno pestra geološka sestava, saj so zastopane kamnine iz karbona, perma in triasa (peščenjaki, skrilavi glinavci, konglomerati, breče, apnenec, dolomit, keratofir, porfir...). Na tej podlagi je nastala razvejena rečna mreža. Najbolj izrazite so doline Tržiške Bistrice, Lomščice in Mošenika, vodotokov, ki imajo v zgornjem toku izrazito hudourniški značaj. Skladno s padavinskim režimom (povprečna letna količina padavin v Podljubelju je 2102 mm, v Medvodju pa 1646 mm) so viški na vodotokih v jeseni in spomladi, kar je značilnost dežnosnežnega rečnega režima. Območje so prvotno poraščali predalpski bukovi in smrekovi gozdovi, na silikatni podlagi pa predalpski bukovi gozd z belka-

sto bekico. Zdaj zaradi njihove stoletne gospodarske rabe prevladujejo monokulturni smrekovi gozdovi, ki poraščajo že kar 70 % površja občine.

V njenem najjužnejšem delu so uravnane ledeniškorečne terase Tržiške Bistrice, imenovane Dobrave. Nekdaj so jih poraščali gozdovi hrasta gradna in belega gabra, zdaj so tu predvsem kmetijska zemljišča.

Leta 2002 je občina Tržič imela 15.151 prebivalcev; največje naselje je s 3920 prebivalci Tržič. Njegovo poselitveno jedro se prestavlja izven starega mesta, v naselje Bistrica pri Tržiču. Suburbanizirana spalna naselja se širijo po ravnini na obeh bregovih Tržiške Bistrice južno od Tržiča. Najbolj značilna tovrstna naselja so Kovor, Zvirče, Pristava in Križe.

Za Tržič je značilna obrtno-industrijska preteklost, ki se še vedno odraža v največjem deležu zaposlenih v sekundarnih dejavnostih. Po letu 1991 se industrija sooča z razvojnimi težavami, ki so povzročile množično odpuščenje delovne sile, vendar njen pomen v zadnjem času znova narašča. Primarne dejavnosti zaposlujejo zelo majhen delež aktivnega prebivalstva (po ocenah iz leta 1997 le 2,8 %). Čistih kmetij je zelo malo, kmetovalci pa si povečujejo zaslužek z zaposlovanjem v tržiških industrijskih obratih. Turizem kot kmetijska dopolnilna dejavnost se uveljavlja počasi. Z uspehi na tem področju se za zdaj lahko pohvali ena sama kmetija.

Na celotnem območju občine je turizem sorazmerno slabo razvit in se šele v zadnjem času počasi postavlja na noge.

Kratek zgodovinski pregled območja

Naselje Tržič ob sotočju Tržiške Bistrice in Mošenika je nastalo po letu 1200, starejšo naselbino malo nad zdajšnjim Podljubeljem pa je uničil podor, ob katerem se je zrušil večji del jugozahodne stene Velikega vrha v Košuti, kar je še zdaj lepo opazno. Pri Podljubelju sega podorno gradivo vse do glavne ceste Tržič-Ljubelj.

Naravni viri, zlasti vodna sila in gozdovi, so omogočili nagel razvoj obrtništva. Naselbina Tržič (Neumarkt, Oppidum Novum) je zaradi razmaha rokodelstva, zlasti kosarstva, usnjarstva, tkalstva, barvarstva in čevljarstva leta 1492 dobila trške pravice. Tržiški rokodelci so ves čas tekmovali s hudo konkurenco koroških obrtnikov.

Pot prek 1369 m visokega prelaza Ljubelj je že v rimskih časih povezovala Emono (zdaj Ljubljana) in Virunum (prestonica Ilirika blizu zdajšnjega Celovca) na Gosposvet-skem polju. Vplivala je na razvoj poselitve, obrtništva in s tranzitnim prometom povezanih dejavnosti na obeh straneh tega dela Karavank.

Trgovanje in promet čez Ljubelj sta narasla še zlasti potem, ko je leta 1382 Trst pripadel Avstriji. Ob zahtevni in za konjsko vprego naporni poti čez gorski preval so se na obeh straneh razvile spremljajoče dejavnosti in ustanove, kot so furmansivo, hospici oziroma zavetišča, gostišča s prenočišči, pošta, popravljalnice vozov, vzdrževalci ceste, mitnice, čuvajnice, prekladalnice blaga... Trgovanje in konkurenčni boj med tržiškimi in koroškimi obrtniki sta bila izjemno živahna vse do pojava železnice.

Tako za Tržič kot Borovlje je bila izgubljena razvojna priložnost zavrnitev izgradnje železniškega predora pod ljubeljskim prelazom, ki ga je načrtoval že Valvasor. Odprtje gorenjske železniške proge leta 1870 je ves tovorni promet s Koroške proti Ljubljani preusmerilo čez Trbiž.

Po vzpostavitvi državne meje na Karavankah leta 1920 je kazalo, da načrtov o ljubeljskem predoru ne bo mogoče uresničiti. Naselja in storitvene dejavnosti ob ljubeljski cesti so za več desetletij izgubili dohodke od tranzitnega prometa.

Med 2. svetovno vojno sta dolini na obeh straneh Karavank postali tragično gradbišče. Na njem so taboriščniki iz podružnice Mauthausna gradili predor in ga leta 1944 tudi prebili. Kljub temu je promet vse do leta 1963 potekal čez stari prelaz Ljubelj, saj do predora ni bila zgrajena priključna cesta; Jugoslaviji se namreč z Avstrijo skoraj dve desetletji ni uspelo sporazumeti o njegovi dograditvi in obratovanju.

Stari prelaz Ljubelj je bil potem za tri desetletja pozabljen, vse dotlej, dokler ni prišlo do podpisa izjave o reaktiviranju stare ljubeljske ceste z namenom turistično poživiti območji na obeh straneh državne meje. Listino so 20. aprila 1990 na prelazu Ljubelj podpisali župani Borovelj, Sel in Tržiča. Štiri leta pozneje sta se občini Tržič in Borovlje pobratili.

Nekaj pomembnejših letnic:

- 1261: prva omemba Tržiča (Forum in Lubelino);
- 1492: 12. decembra cesar Friderik III. povzdigne Tržič v trg;
- 1557: v Šentanskem rudniku se začne z izkopavanjem živosrebrove rude;
- 1662: tržiški usnjariji dobijo za svojo obrt cesarski privilegij;
- 1811: katastrofalni požar v Tržiču popolnoma spremeni podobo mesta;
- 1870: v Tržiču, nastanejo prvi industrijski obrati;
- 1901: 1. maja dobi Tržič elektriko in javno razsvetljavo;
- 1904: 1. decembra je dokončan tržiški vodovod;
- 1908: zgrajena je železnica Kranj-Tržič;
- 1926: Tržič postane mesto;
- 1941: okupacija Tržiča;
- 1945: 12. maja je Tržič osvobojen, med zadnjimi kraji v Sloveniji.

Čezmejno sodelovanje in projekt Tematske poti po Košuti

Meja med občino Tržič in Avstrijo teče po grebenu osrednjih Karavank. Povezovanje s sosednjima avstrijskima občinama Borovljami in Selami se je začelo v osemdesetih letih 20. stoletja in se je po letu 1991 še okrepilo. Meja, ki je nekdanj ostro ločevala ljudi na obeh straneh Karavank, je z osamosvojitvijo Slovenije in vključitvijo Avstrije v Evropsko zvezo postala bolj odprta, hkrati pa se je s Schengenskim sporazumom postril njen nadzor. Zdaj gibanje ob njej ni več omejeno in nekdanj zaprta območja so postala turistično zanimiva.

Občina Tržič je z avstrijskimi partnerji zasnovala nekatere skupne razvojne projekte, zlasti na področju razvoja kmetijstva in turizma: poskusno uvajanje gojenja ajde, vključevanje v projekt ohranjanja avtohtone jezersko-solčavske pasme ovce, urejanje Dovžanove soteske,...

V letih 1999 in 2000 je projektna skupina, ki so jo sestavljali geografi, arhitekti, zgozdinar, filozof in gozdar, pod okriljem Občine Tržič izvedla projekt Tematske poti po Košuti, ki ga je v okviru programa Ecos Ouverture v celoti podprla Evropska komisija. Določeno je bilo deset tematskih poti, ki potekajo v različnih delih občine. Temeljno načelo pri njihovem določanju je bilo, da naj se ne nadeluje novih poti, ampak naj se uporabijo obstoječe, ki naj se jim doda vsebina. Kot rezultat projekta so nastali opisi poti, kot prva med njimi pa tematska pot »Konšca« (na zemljevidih Konjščica), ki je v celoti opremljena z informativnimi tablami. O njej je natisnjen tudi vodniček.



*Plečata gozdnata Konjščica se vzpenja pred zasneženo kuliso osrednjega grebena Karavank.
Foto Irena Mrak.*

Pot poteka od kmetije »Pr Tič« (Pri Tiču), preko Konjščice in Bele peči do Doma pod Storžičem, na njej pa se spoznavamo z življenjem v sredogorju, torej v okviru hribovske kmetije, planšarije in planinskega doma. Pot je zanimiva tudi z geološkega vidika, saj poteka večinoma po paleozojskih kamninah, ki jih v Sloveniji redko srečamo. Značilna takšna kamnina je karbonski kremenov konglomerat. Svojske so tudi nekatere druge naravogeografske značilnosti. Na nekaterih mestih lahko opazujemo ledeniško dolino pod Storžičem ter rečno dolino Tržiške Bistrice, saj hodimo nad njenim povirnim delom. Z razgledne točke na Boštu je edinstven pogled na najdaljšo slovensko goro Košuto ter na večinoma monokulturni smrekov gozd.

Življenje človeka je izrazito povezano z naravnimi razmerami. Kmetija »Pr' Tič« je trdna hribovska kmetija z zagotovljenim nasledstvom. Ob kmetovanju se na njej ukvarjajo tudi s turizmom. Planina na Konjščici oživi vsako leto med sredino junija in sredino septembra. Nekdaj so na njej pasli konje, zdaj pa do 60 glav govedi. V pastirski bajti si je še mogoče ogledati pripomočke za predelavo mleka, ki so večinoma že utonili v pozabo. Planinski Dom pod Storžičem je ostanek povojne usmeritve planinstva, temelječega na množičnosti, ki pa se v zadnjih desetletjih individualizira. Oskrbniki so uspeli poiskati druge ciljne skupine obiskovalcev. Ukvarjajo se predvsem z obšolskimi dejavnostmi in ponujajo zanimive programe za osnovnošolsko mladino.

Opis poti

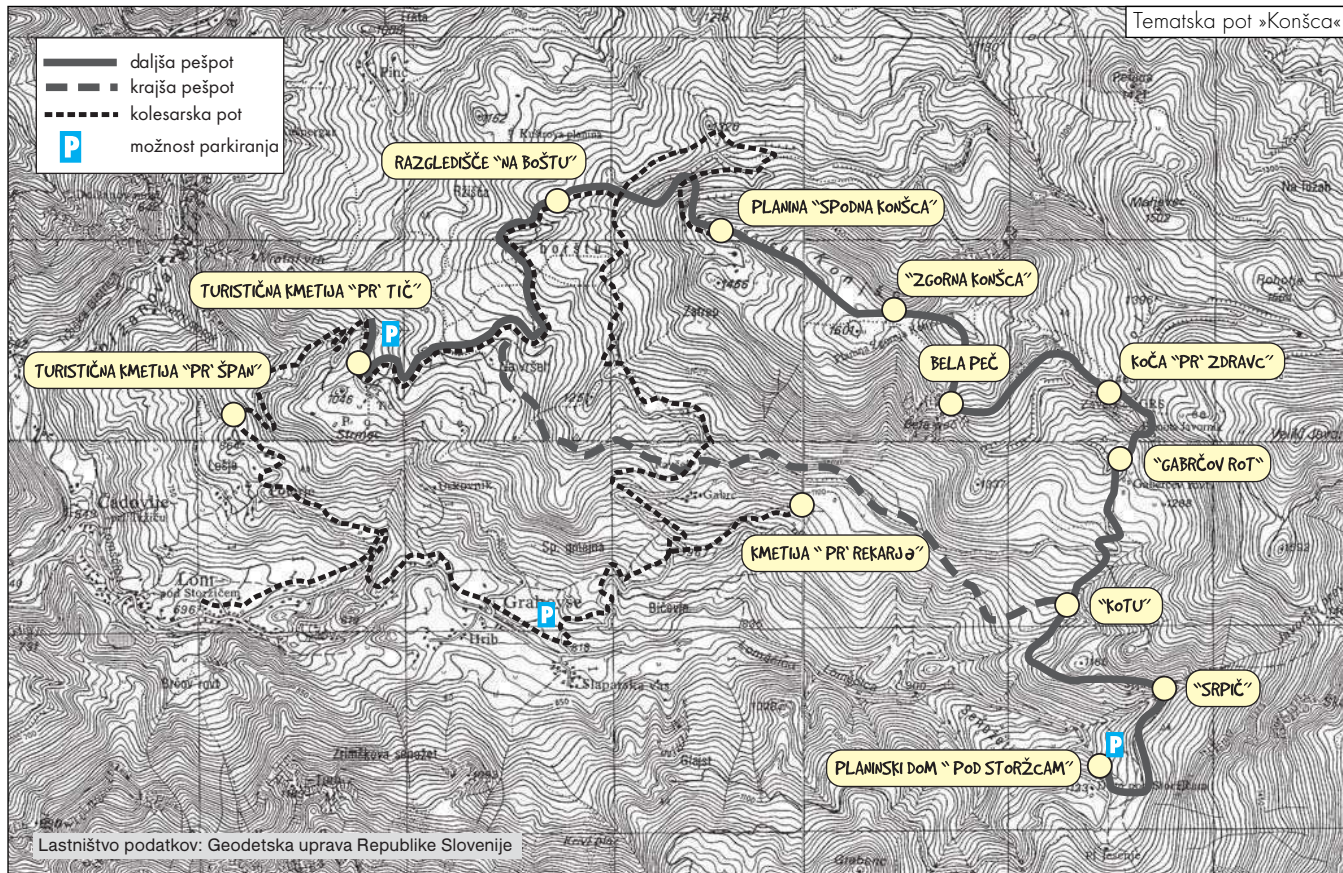
Postaja 1: kmetija »Pr' Tič« (995 m)

Kmetija spada med višinske kmetije. Rod Megličevih, po domače Pr' Tič oziroma Pri Tiču, tod gospodari že od leta 1895. Tičeva domačija je obdržala značilno razporeditev bivalnih in gospodarskih poslopij, ki kljub prenovljeni zunanosti še vedno razkrivajo smiselno postavitve pripadajočih objektov, hiše, hleva, skednja in lope v ozadju.



*Kmetija »Pr' Tič« je trdna, posodobljena in turističnemu obisku prilagojena domačija.
Foto Irena Mrak.*

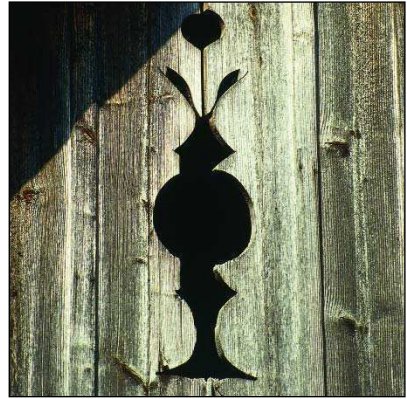
Na stanovanjski del hiše je pravokotno postavljeno gospodarsko poslopje, ki ga sestavljata hlev in kolnica, sezidana v isti osi. Ogledati si je mogoče značilno ročno orodje in pripomočke za kmetovanje. Mogočni »pod« v ozadju je z drugimi poslopij



povezan s široko potjo, kar zdaj omogoča nemoten dostop s stroji, nekoč pa seveda s konjsko in volovsko vprego. V ozadiju je na robu travnika postavljen lesen pomožni objekt, ki je zdaj namenjen hrambi starih vozov in sani.

Na kmetiji se ukvarjajo z živinorejo in delom v gozdu, zadnjih nekaj let pa čedalje bolj intenzivno tudi s turizmom.

3 Za ljudsko stavbarstvo so značilni tudi izredni smisli za detajle, kakršen je rezbarija na gospodarskem poslopju. Foto Tomo Jeseničnik.



Postaja 2: planšarija na »Konščic« (1450 m)

Planina je v širšem pomenu izraz za izkrceno površje, navadno blizu gozdne meje, namenjeno poletni paši živine, trajajoči približno tri mesece. Planšarija je poletno, sezonsko naseljeno bivališče na planinskem pašniku, ki ga navadno sestavljata planšarska kočica oziroma stan in bližnji hlev. Planšar ali planšarica (majer ali majerica) v poletnem času skrbita za živino, jo molzeta, sirita mleko in ga predelujeta v maslo. V dogovoru z lastnikom živine lahko mleko in izdelke tudi prodajata.

S svojo odmaknjenostjo je planina Konjščica zelo privlačna tudi pozimi. Foto Tomo Jeseničnik.



Delo na planini je odgovorno zato je planšar vedno premišljeno izbran. Biti mora »dober za živino«, že od nekdaj pa se najraje držijo preizkušenih ljudi.

Planšarija v ožjem pomenu je bivalni in delovni prostor v koči iz brun, kriti s skodlami. Osrednji prostor je »ognišče« oziroma ognjišče s posodjem za kuho in predelavo mleka (pinja za izdelavo masla, žehtar za molžo, žlice za posnemanje smetane).

Pinja je lesena priprava za ročno izdelavo masla.



V sodobnosti planšarije niso več to, kar so bile nekoč. Oprema je drugačna, sirjenje in izdelava masla sta zaradi pomanjkanja krav molznic na planinah prej izjema kot pravilo. Čeprav pastirju še vedno ostaja poglobljena skrb živina, so planšarske koče neredko tudi gostoljubna počivališča za mimoidoče, ki lahko poskusijo značilne domače jedi, kot so »masovnek«, kisló mleko, žganci, domači sir in skuta.

MASLOVNEK (MASUNEK, MASONEK)

(stara tržiška jed, ki so jo v poletnem času največkrat jedli »majerce in majerji po pvaninah«)

0,5 l kisle smetane,
0,5 l sladke smetane,
4 velike žlice moko,
4 jajca,
sol.

Kislo in sladko smetano ter moko razžvrkljamo v ne preozkem loncu. Pristavimo in kuhamo ter pridno mešamo, da postane zmes gosta kakor krema, iz katere se začne cediti mast. Tedaj jed odmaknemo in v zmes ubijemo jajca, osolimo in mešamo dalje, da postane prav vroče, a več ne zavre. Serviramo v vroči skledi in zraven ponudimo črni kruh.

V okolici Tržiča je aktivnih še deset planšarij, ki oživijo po 15. juniju. Paša običajno traja do 15. septembra, ko se po stoletnih izkušnjah lahko pojavi že prvi sneg. Takrat živina gorske pašnike zapusti. Konjščica se je v preteklosti najbrž uporabljala predvsem za pašo konjev, kar nakazuje njeno ime, zdaj pa se na njenih in bližnjih pašnikih pase nekaj deset glav goveje živine.

Postaja 3: Zgornja »Konšca« (1600 m)

Nekdaj se je živina pasla tudi po pašnikih Zgornje »Konščce« oziroma Zgornje Konjščice, zdaj pa se to območje vse bolj zarašča. Neprepustna podlaga iz zgornje-karbonskega kremenovega konglomerata je omogočila nastanek majhnih jezerc oziroma kalov, kjer se je nekoč napajala živina. Zdaj v njih in njihovi okolici lahko opazujemo planinske pupke (*Triturus alpestris*).



Na neprepustnem površju Zgornje Konjščice se voda zadržuje v majhnih kalih, domovališčih planinskih pupkov. Foto Janko Rožič.

Po grebenu Konjščice poteka razvodnica med Lomščico in Tržiško Bistrico, geološko gledano pa območje spada h Karavankam. Geološka meja med Kamniško-Savinjskimi Alpami in Karavankami poteka po dolini Lomščice, od koder se vzpne na Javorniško sedlo in nadaljuje proti Jezerskemu.

Postaja 4: Bela peč (1630 m)

Že naši predniki so kaj hitro spoznali, da se na tem skalnatem pomolu nad dolino Lomščice sneg ne obdrži prav dolgo. Belo peč sestavlja svetlosivi spodnjeperski apnenec. Strma stena visoko nad dolino Lomščice je obrnjena proti jugu in se v sončnih dneh hitro segreje; od tod ime peč. Z vrha Bele peči je lep razgled na severno steno Storžiča in na ledeniško preoblikovano dolino Lomščice, ki jo je v pleistocenu pokrival ledenik z rediščem pod ostenjem Storžiča. Proti zahodu se odpira pogled na Julijske Alpe.



Z Bele peči se ponuja veličasten razgled na razpotegnjeni greben Košute.
Foto Matej Mejovšek.

Postaja 5: »Gabrčov rot« (1288 m)

»Gabrčov rot« oziroma Gabrčev rovt (izraz rovt je prevzet iz bavarske stare visokomenske besede rout v pomenu 'krčiti, riti, kopati') je s travo poraslo izkrčeno zemljišče v hribovitem svetu. Na njem je možna samo ročna košnja, naporno skupinsko opravilo. Možje in fantje so ob primernem vremenu s kosami pokosili travo, ki so jo dekleta z grabljami raztrosila, da se je posušila. Velikost rovtov so merili s številom koscev, imenovanih »snoseki«, ki so bili potrebni, da so ga lahko pokosili oziroma »posekli« v enem dnevu. Na strmih pobočjih so si naredili preproste dereze, imenovane kramžarji. Kosa se je na trdi planinski travi, grmovju in kamenju hitro skrhalo, zato so jo z oslom (»vosvam«), ki so ga nosili v koščinem ali lesenem oselniku (»vsovniku«) sproti brusili. Zelo skrhan kose je bilo treba s posebnim kladivom sklepati na »bab`ci«. Za obračanje in grabljenje trave oziroma sena so uporabljali grablje, za spravilo sena v stoge in svisli pa lesene vile. Seno je v rovtu lahko počakalo tudi do zime, ko je na kmetiji začelo primanjkovati krme. Za »Vomlane«, prebivalce vasi Lom pod Storžičem, je značilno samosvoje spravilo sena v dolino, pri katerem iz sena oblikujejo velik kvadratast kup, imenovan »danka«, ki ga povezanega prevalijo na sani in odvedejo v vas.



Na Gabrčevem rovtu je mogoče spoznati tradicionalna kmečka opravila na višinskih travnikih.

Foto Daniel Zupan.

Danes sta ročna košnja in opisano spravilo sena že skoraj zamrla. Strmi travniki se hitro zaraščajo, le na nekaterih so kmetje začeli pasti ovce. Stalež drobnice se zaradi čedalje večjega povpraševanja po njenem mesu v zadnjih letih povečuje. Tudi v preteklosti je ovčetina predstavljala pomemben del prehrane tukajšnjih prebivalcev.

TRŽIŠKE BRŽOLE

1,5 kg koštrunovih bržol,
8 dkg masti ali olja,
2 čebuli,
3 stroke česna,
nekaj brinovih jagod,
malo popra,
vršiček šetraja,
sol,
malo vode,
10 do 12 krompirjev.

V kozico ali pekač damo maščobo, zrezano čebulo, česen, brinove jagode, poper, šetraj in malo vroče vode. V to položimo poparjene bržole v celem kosu, jih solimo, pokrijemo in dušimo. Med dušenjem meso večkrat obrnemo in prilivamo vročo vodo ali juho.

Ko je meso že precej mehko, mu dodamo olupljen, razpolovljen krompir. Z bržolo vred obračamo tudi krompir. Ko je oboje mehko in lepo rumeno, bržole zrežemo, jih zložimo na velik krožnik, obložimo s krompirjem in polijemo z omako. Da bo jedi več, prilijemo ostanku masti in soku od dušenja nekaj žlic vode in zmes prevremo. Lahko pa krompir skuhamo posebej in ga damo samo za nekaj minut k bržolam, da prevzame njihov okus. K bržolam ponudimo različno solato.

Postaja 6: »Kotu« (1150 m)

Zadnja postaja je »Kotu« oziroma Kotel. Na njej se je mogoče seznaniti z oglarsko tradicijo. Predelava lesa v oglje je bila zaradi močnega fužinarskega zaledja v Trziču donosno, a težavno opravilo. Samo v gozdovih pri Sv. Katarini je konec 19. stoletja (natančneje leta 1873) kuhalo oglje še okrog 390 oglarjev. Zdaj le še redki posamezniki znajo postaviti kopo, med njimi tudi gospodar kmetije »Pr' Rekarj'«.



Oglarsko kopo znajo postaviti in »skuhati« le še redki posamezniki. Foto Irena Mrak.

Kopišča, ravnice v gozdu, kjer so postavljali kope in kuhali oglje, so skrbno izbirali glede na bližino primerne lesa. Pogosto so jih uredili blizu vode za gašenje. Oglarji so se radi držali starih kopišč, saj je bilo pripravljavanje novih težavno in zamudno delo. Oglar je moral biti v gozdu ves čas od pripravljavanja drv, urejanja kopišča in postavljanja kope, še zlasti pa med kuhanjem oglja. Skupaj s kolegi je prebival v »kopišarski bajti« s stenami iz okroglih brun, dvojnimi vrati in brez oken, kriti z deskami ali lubjem.

Za zasilna bivališča so oglarji izdelali »kožarce«, kjer so se zadrževali, ko so stražili prižgane kope in so bile bajte predaleč od kopišča. Kožarca je bila preprost, iz lubja in debel narejen trikotni šotor.

Literatura

- Buser, S., 1991: Vodnik po Slovenski geološki poti. Geološki zavod Ljubljana, Ljubljana, str. 27–94.
- Černe, A., Klemenčič, M. M., Plut, D., 1981: Metodologija opredeljevanja pokrajinskih enot na primeru tržiške občine. Zbornik 12. zborovanja slovenskih geografov, Bled 1981. Ljubljana, str. 130–137.
- Final report (Thematic trails around Košuta mountain), Municipality of Tržič, 2000, 45 str.
- Grum, A., 1966: Slovenske narodne jedi. Ljubljana, str. 183 in 194.
- Klemenčič, M. M., 1992: Geografski vidiki preobrazbe tržiške industrije. Geographica Slovenica 23. Inštitut za geografijo, Ljubljana, str. 313–327.
- Kragl, V., 1936: Zgodovinski drobci Župnije Tržič, 460 str.
- Mohorič, I., 1965: Zgodovina industrije, gozdarstva in obrti v Tržiču, 520 str.
- Mrak, I., Zupan, S., 1998: Čezmejno sodelovanje na primeru Občine Tržič. Dela 13, Oddelek za geografijo, Ljubljana, str. 301–317.
- Premrl, R. et al., 1981: Strokovne osnove prostorskega dela družbenega plana občine Tržič za obdobje do leta 1985, z elementi do leta 2000. Inštitut za regionalno ekonomiko in socialni razvoj, Ljubljana, str. 5–26.
- Snoj, M., 1997: Slovenski etimološki slovar. Mladinska knjiga, Ljubljana, str. 450 in 456.

NARAVNOGEOGRAFSKE ZNAČILNOSTI KRAŠKE PLANOTE SNEŽNIK

Mitja Prelovšek, Tereza Černigoj, Barbara Požar

Vodje: Tereza Černigoj, Barbara Požar, Mitja Prelovšek;
študentje Oddelka za geografijo Filozofske fakultete Univerze v Ljubljani, člani Društva mladih geografov Slovenije

Mentor: Irena Mrak,
asistentka na Oddelku za geografijo Filozofske fakultete Univerze v Ljubljani

Ekskurzija je bila izvedena 12. oktobra 2002.

Potek poti: Ljubljana – Postojna – Ilirska Bistrica – Sviščaki – Veliki Snežnik – Mali Snežnik – Grda draga – grad Snežnik – Unec – Ljubljana

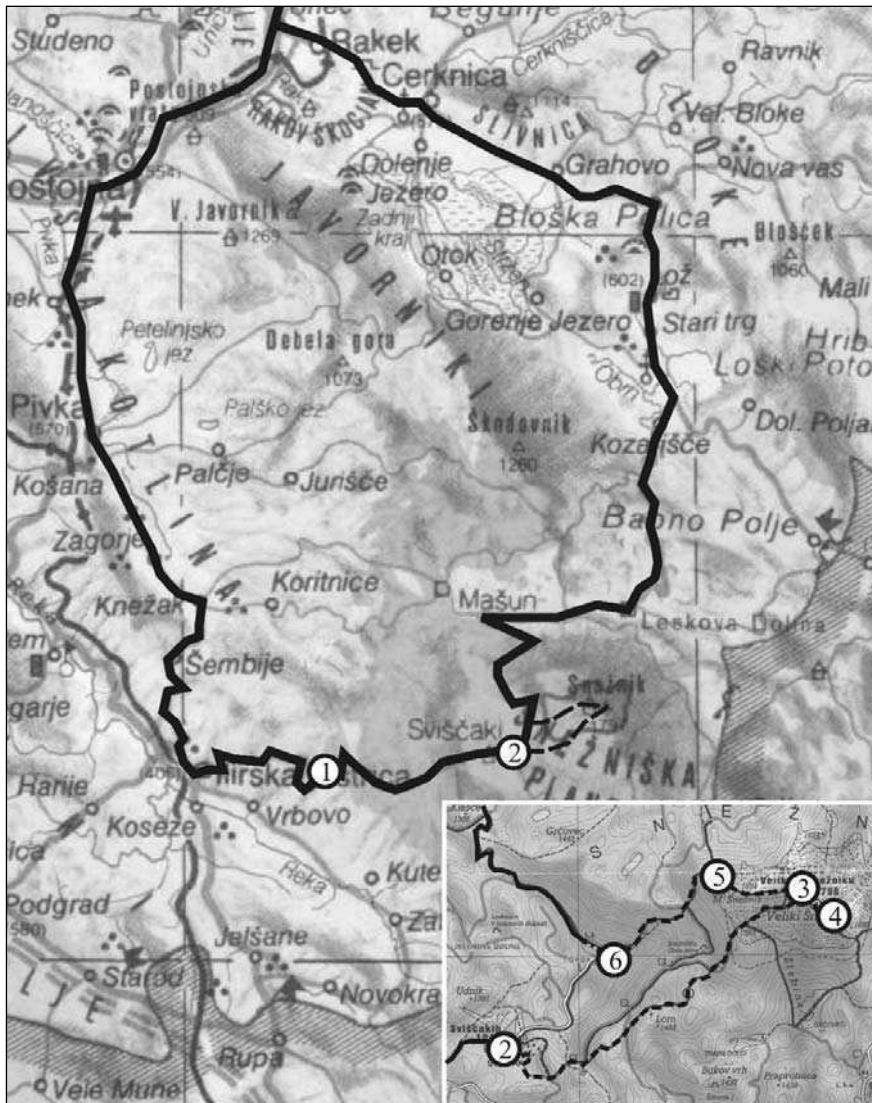
Postaje: 1. travnik pod Gabrovcem
2. Sviščaki
3. razgledišče pod vrhom Velikega Snežnika
4. vrh Velikega Snežnika
5. Mali Snežnik
6. Grda draga

Uvod

Snežnik je ena od visokih dinarskokraških planot, ki se od Banjšic v sklenjenem pasu vlečejo prek Trnovskega gozda, Nanosa, Hrušice in Javornikov, nadaljujejo pa se v Gorskem Kotarju na Hrvaškem. Več kot kilometer debela skladovnica karbonatnih kamnin, dobra zvezna prepokanost in velika količina orografskih padavin ustvarjajo ugodne razmere za nastanek površinskih in podzemnih kraških oblik. V hladnejših obdobjih pleistocena je planoto prekrival led. Ledeniški in obledeniški procesi so površje preoblikovali zlasti nad takratno snežno mejo, ki je segala do nadmorske višine nekaj nad 1200 m.

Posledica izrazitega kolebanja temperature v pleistocenu je tudi današnje rastlinstvo. Čeprav spada Snežnik v dinarsko fitogeografsko območje, na njem kot ostanek hladnejših obdobji uspevajo tudi številne alpske vrste. Reliefna oblikovanost Snežniške-

ga pogorja omogoča nastanek številnih mrazišč, v katerih se skladno s temperaturnim obratom pojavlja tudi rastlinski obrat. Posebnost Snežnika je bukov gozd na zgornji gozdni meji, nad katero se pojavlja rušje. Drugje v Alpah je na zgornji gozdni meji običajno smrekov gozd. Avtohtone gozdne združbe so dobro ohranjene, saj sta izkoriščanje lesnega bogastva ovirali nenaseljenost in težka dostopnost zaradi drobne površinske razčlenjenosti.

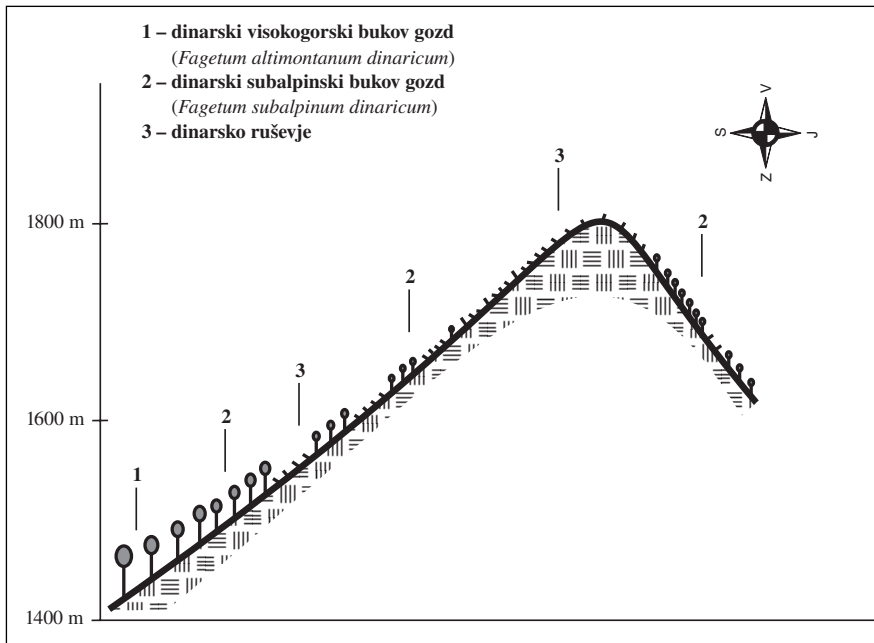


Potek poti. Kartografija Mitja Prelovšek.

Kraška planota Snežnik je skupaj z Javorniki tudi osrčje državnega projekta za zaščito tega območja pod okriljem Regijskega parka Snežnik. Botanična, zoološka, geomorfološka in geološka pestrost so namreč primeren temelj za razvoj naravovarstva in mehkega turizma, ki bo moral biti prilagojen zahtevam sonaravnega razvoja. S tem namenom je bil že izdelan načrt upravljanja nastajajočega parka.

Opis poti

Po Marinčku (1987) je v Sloveniji šest fitogeografskih območij: alpsko, dinarsko, primorsko, predpanonsko, preddinarsko in predalpsko. Po tej delitvi se Snežnik uvršča v dinarsko območje, ki se kot nekakšen topi trikotnik razteza od doline reke Soče proti slovensko-hrvaški meji. Izjemne razsežnosti doseže šele na Hrvaškem, v Bosni in Hercegovini ter Črni gori. Njegova severna in severozahodna meja, to je meja s predalpskim in preddinarskim območjem, sta zelo nejasni, saj se tu združbe prepletajo. Zelo ostro pa je zaradi jasne reliefne in podnebne ločnice začrtana njegova meja s primorskim območjem.



Shematičen rastlinski presek Javorniki-Snežnik (povzeto po Marinčku, 1987).

Vodilna združba dinarskega območja je gozd bukve in spomladanske torilnice (*Omphalodo-Fagetum*), katerega združbenotvorna moč je tolikšna, da se čisti bukovi goz-

dovi, ki so značilni za večji del Slovenije, pojavljajo v omejenem obsegu. Podgorski in gorski bukovi gozdovi se pojavljajo le krajevno, tako da ne sestavljajo strnjenege rastlinskega pasu. Čisti bukovi sestoji se v večjem obsegu pojavljajo šele v visokogorski stopnji (*Fagetum altmontanum dinaricum*). Višje prehajajo v subalpinske bukove gozdove (*Fagetum subalpinum dinaricum*). V pasu visokogorskih bukovih gozdov se krajevno pojavljajo bukovi gozdovi z gorskim javorom (*Aceri-Fagetum dinaricum*). Najvišji rastlinski pas zaključuje ruševje (*Pinetum mugii dinaricum*). V mraziščih na dnu velikih vrtač uspevata dinarski gorski smrekov gozd (*Piceetum montanum dinaricum*) in dinarski subalpinski smrekov gozd (*Piceetum subalpinum dinaricum*).

Postaja 1: travnik pod Gabrovcem (930 m)

Če v prvotno rastlinstvo s krčenjem gozda ne bi posegel človek, bi bilo na tem suhem kraškem travniku dobro opazno prepletanje združbe gozda gabrovca in ojstrice (*Seslerio autumnalis-Ostryetum carpinifoliae*) s primorskim gozdom bukve in ojstrice (*Seslerio autumnalis-Fagetum*).

Gozd gabrovca in ojstrice je termo-kserofilna submediteransko-ilirska združba, ki sestavlja najnižji pas klimatogene grmiščne vegetacije med 250 in 700 m nadmorske višine; na južnih pobočjih sega tudi do 1200 m visoko. To je najbolj razširjena slovenska submediteranska gozdno-grmovna združba. Njena prvotna oblika je zaradi antropogenega poseganja v njeno sestavo precej spremenjena. Nastale so različne stopnje degradacije, od grmišč, prek bolj ali manj pretrganega drevesnega sklopa in skalovitih kraških pašnikov do golega kamnišča.

Gozd gabrovca in ojstrice porašča večja ali manjša, med seboj ločena območja na južnih in jugozahodnih pobočjih Snežniškega pogorja (Zupančič 1971).

Primorski gozd bukve in ojstrice porašča jugozahodna pobočja od nadmorske višine med 600 in 700 m na spodnji meji do nadmorske višine med 1000 in 1200 m na zgornji meji. To je naš najtoplejši bukov gozd, ki je večkrat prekinjen s toploljubnimi travničnimi združbami.

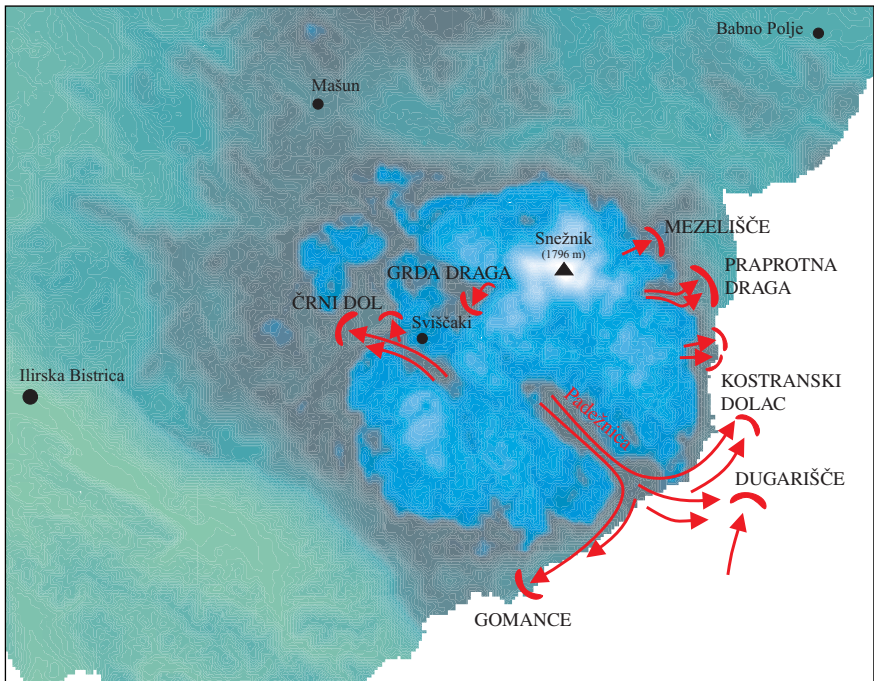
Na Snežniku porašča rastlinska enota bukve in ojstrice le manjša območja, ker je bila zaradi preveč intenzivne sečnje iztrebljena in spremenjena v pašnike, na katerih so pasli ovce (Zupančič 1971).

Postaja 2: Sviščaki (1242 m)

Sviščaki z velikim zaledjem ozemlja nad 1300 m nadmorske višine so v ledenih dobah pleistocena predstavljali dober potencial za nastanek in razvoj obledeniških in ledeniških reliefnih oblik. Slednje se odražajo predvsem v čelnih in bočnih morenah. Na parkirišču je cesta globoko zarezana v morenski nasip, ki ga brez težav spoznamo po nesortiranem gradivu različne velikosti ter po vsebnosti različnih vrst kamnin. Sestavni del



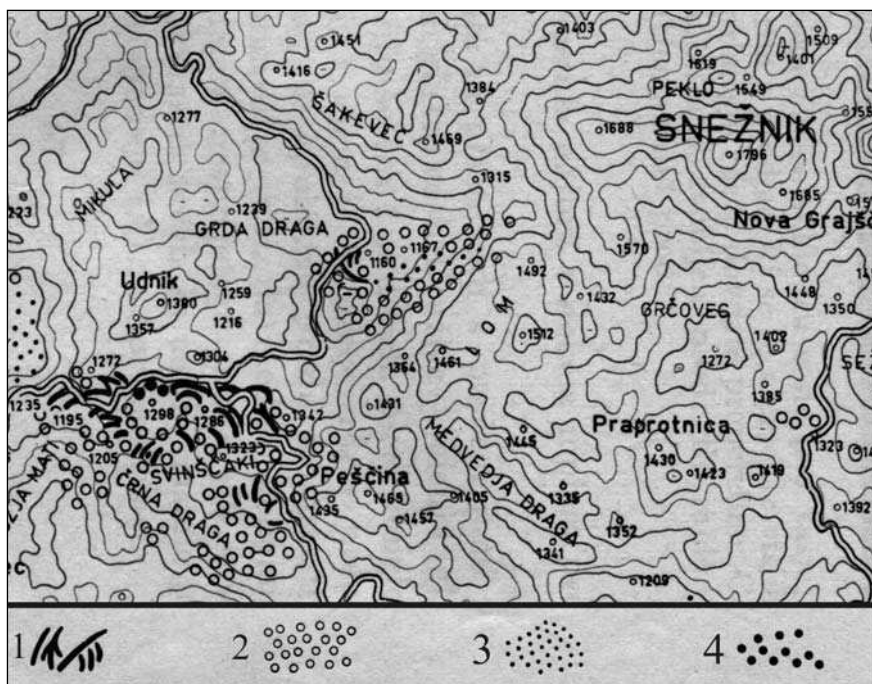
Sviščaki so turistično preobraženi s številnimi počitniškimi hišicami. Foto Mitja Prelovšek.



Največji obseg würmske poledenitve na Snežniku. Avtor tematskega zemljevida Mitja Prelovšek.

nasipa je tudi sprijet ledeniški grušč oziroma tilit. Šifrer (1959) ga razlaga kot ostanek prejšnje poledenitvene faze. Za nastanek tilita je potrebna intenzivna korozija tik pod prstjo. Prst je v toplejših obdobjih zaradi biološke aktivnosti precej nasičena s ogljikovim dioksidom. Koncentracija ogljikovega dioksida (CO_2) je v grobozrnatem moremskem nasipu precej manjša, zato se kalcijev karbonat (CaCO_3) podobno kot v kraških jamah izloča iz vode na površino ledeniškega gruščca, ki se zaradi tega postopno zleplja v tilit. Znano je, da je bila temperatura tudi v času ledenih dob obdobjno podobna današnji, na primer v interpleniglacialu v würmski poledenitvi, zato je opredelitev takšnega tilita kot riškega vprašljiva. Vsekakor pa se je črnodolski ledenik skozi Sviščake umikal v več etapah, kar nakazujejo številni morenski nasipi.

Ledeniška voda je v spodnjih delih ledenika s seboj nosila veliko morenskega gradiva in z njim zasipavala nižje ležeče vrtače. Na ta način je nastala uravnava v Črnem dolu. Številne prostrane reliefne depresije je mogoče tolmačiti tudi z močno korozijo ledenice. Korozijsko moč ji daje zlasti velika količina raztopljenega ogljikovega dioksida zaradi velikega pritiska in nizke temperature v ledu. Na podoben način so na Snežniku nastala tudi številna brezna, ki jih je korozijsko razširila ledeniška voda.



Ledeniški ostanki iz obdobja würma na Sviščakih in v Grdi dragi (1 morene, 2 z moremskim gradivom prekrita tla, 3 fluvioglacialni prod, 4 sprijeta morensko gradivo; Šifrer, 1959).

Okolico poraščajo obsežni dinarski bukovi gozdovi z jelko (*Abieti-Fagetum dinaricum*). V Sloveniji rastejo strnjeno na visokih kraških planotah od Trnovskega gozda do Snežniškega pogorja, kjer so tudi glavna rastlinska združba. Poraščajo območja na nadmorski višini od 700 do 1200 m, na območju Cerkniskega jezera pa se spustijo na dno podolja.

Območje Snežnika in Javornikov je reliefno zelo razgibano in skalnato, vendar večja površinska kamnitost in večji delež kamninske podlage v prsti praviloma ne omejujeta rasti drevja. Ker je prsti malo, se drevesne korenine na široko razpredajo po razpokah, luknjah in žepih. Tako se drevje globoko zakorenini in tudi zelo visoka drevesa lahko kljubujejo občasnim viharjem.

Ponekod je zakraselo površje izrazito kamnito; na razkritih skalah so marsikje nastale škraplje. Foto Mitja Prelovšek.



Na rast drevja odločilno vplivajo podnebne razmere. Tod pade precejšnja količina padavin, povprečno od 1700 do 2000 mm na leto, krajevno celo do 3000 mm. Skoraj polovica jih pade v vegetacijski dobi. Na ugodne razmere za rast jelke v znatni meri vpliva tudi krajevno podnebje. Reliefno izredno razgibano kraško površje preprečuje pretirano gibanje zraka, zato je tu mirno ozračje z visoko zračno vlago, ki je temeljni pogoj za uspevanje bukovih gozdov z jelko.

Dinarski bukovi gozdovi z jelko sestavljajo drevesne vrste, ki jim prija večja količina vlage v zraku in prsti, med katerimi prednjačita bukev in jelka. V naravnih razvojnih razmerah je količinsko razmerje med bukvijo in jelko približno enakovredno. Na podlagi raziskav v slovenskih gozdovih je bilo ugotovljeno, da v pomladitveni stopnji prevladuje bukev, pozneje pa se pod okriljem bukve razvije jelov podmladek. Jelka sčasoma dohiti in celo prehiti bukev ter ponekod z njo predstavlja prevladujočo plast. Marsikje so zaradi pretirane sečnje bukve prevladali enomerni jelovi gozdovi, ki so se v biološkem smislu izkazali za popolnoma zgrešen način gospodarjenja z gozdovi. Še pogosteje je na obsežnih območjih skoraj povsem prevladala bukev. Jelka je začela pešati zaradi neustreznega gospodarjenja, predvsem pretirane sečnje, ki je poslabšala sestojno klimo in zračna vlažnost se je bistveno zmanjšala. Velika zastopanost jelke je povzročila tudi

porast staleža divjadi, za katero je mlada jelka prava poslastica. V zadnjih desetletjih je k oblikovanju čistih bukovih gozdov veliko pripomoglo sušenje jelke zaradi onesnaženega zraka. Najbolj so prizadete jelke na obrobju rastnega areala. Na Snežniku in Javornikih je stanje jelke dokaj dobro, saj zaradi neposeljenosti nikoli ni bilo pretirane nenadzorovane sečnje, na tem območju tudi ni velikih onesnaževalcev zraka.



Za zdaj so v gozdovih Snežnika in Javornikov posegi človeka v naravno okolje neznamni, zato je mogoče naleteti na sledi rjavega medveda ali ga celo srečati. Foto Mitja Prelovšek.

Bukev v sestoji dinarskih bukovih gozdov z jelko dobro uspeva, saj je gorsko območje njen ekološki optimum. Bukev še zlasti dobro uspeva zato, ker za svojo rast ne potrebuje toliko zračne vlage kot jelka in je torej v primerjavi z njo konkurenčno močnejša.

V združbi dinarskih bukovih gozdov z jelko je zelo pomembna pridružena vrsta gorski javor, ki se uvršča v skupino plemenitih listavcev. Uspeva predvsem na rjavih pokarbonatnih prsteh v kraških globelih, dolinah in jarkih.

Iz skupine plemenitih listavcev se v tej združbi pojavljajo še nekatere vrste, na primer gorski brest, platanolistni javor, lipa, lipovec in veliki jesen.

Na obrobju razširjenosti dinarskih bukovih gozdov z jelko so zastopane tudi drevesne vrste, ki uspevajo predvsem v nižjih nadmorskih višinah, na primer beli gaber, graden, maklen, divja češnja, in toploljubne drevesne vrste, kot so mali jesen, gabrovec, mokovec in brek.

V naravnih dinarsko bukovih gozdovih z jelko je smreka redka. Raste le na zakisanih rastiščih, bodisi na kisljih rjavih prsteh ali na surovem humusu na vrhu skalnih blokov ter na nekaterih vrhovih v višjih nadmorskih višinah. V primerjavi s predalpskimi bukovimi gozdovi z jelko, kjer jelko zaradi antropogenega vpliva pogosto nadomešča smreka, je njena maloštevilnost na dinarskih rastiščih presenetljiva. Smreki plitve prsti na karbonatni kamninski podlagi ne ugajajo. Za razliko od bukve in jelke, ki imata razvit navpičen koreninski sistem, ima smreka plitev, vodoravno razvit koreninski sistem, zato je manj odporna proti občasnim viharim vetrovom.

Skladno z zelo razgibanim reliefom pod dinarskimi bukovimi gozdovi z jelko so pedološke razmere izredno pestre in se spreminjajo tako rekoč na vsakem koraku. Zaradi prevladujoče apneniške matične podlage so kot temeljni tip prsti zastopane rjave pokarbonatne prsti oziroma kalkokambisoli, ki se mozaično prepletajo z drugimi tipi prsti. Velik del površja prekrivajo rendzine, ki imajo zelo različno kakovost humusne plasti. Na vrhu navaljenih skalnih blokov v osojeh najdemo celo surovi humus, ki leži neposredno na matični podlagi. Najbolj prostran tip prsti so rjave rendzine. Na dnu vrtač, v položnih jarkih in na uravnavačih so zelo pogoste sprane lesivirane rjave prsti oziroma luvisoli, ki so zelo globoke in dokaj rodovitne. Kljub spranosti je povsod pod njimi apnena podlaga, kar zagotavlja ugodne razmere za rast drevja. Ker je drevja malo, se drevesne korenine na široko razpredajo po razpokah, luknjah, žepih. Na ta način se drevje globoko zasidra v tleh in občasnim viharjem lahko kljubujejo tudi zelo visoka in močna drevesa (Marinček 1987).

Postaja 3: razgledišče pod vrhom Velikega Snežnika (1770 m)

Z nadmorsko višino se gosto sklenjena bukovina trga, vanjo se vrivajo posamezni grmi subalpskega pasu, zlasti rušje (*Pinus mugo*), ki sestavlja združbo težko prehodnega rušja (*Pinetum mughi croaticum*).

Rušje je grm, čigar veje se najprej tesno prilegajo tlom, nato se vzdignejo in bogato razraščajo. Ruševje je odličen varuh tal in daje v okolju, ki ga soustvarja, zavetje dru-

gim rastlinam, med grmi na primer dlakavemu sleču, jerebiki, pritlikavi jerebiki, Waldsteinovi vrbi, alpskemu šipku, alpskemu in skalnemu grozdičuju, sibirskemu brinu, modremu kosteničevju, borovničevju in malinovju (Wraber 1971).

Zupančič (1971) omenja, da so med kraškimi pojavi na območju Snežnika in Javnikov najbolj značilne udorne jame, kotanje, dolinice oziroma drage, doli, vrtače. Te kraške kotanje so zbirališča hladnega zraka in jih imenujemo mrazišča. Med najbolj znanimi so Velika kolobarnica, Velika Padežnica, Mala Padežnica, Medvedja draga, Mrzli dol, Mrzle doline, Črna draga, Črni dol, Pekel, Kosmate jame, Grčavec, Kujavič in Grda draga. So od nekaj deset do več sto metrov dolge in široke, globoke pa od 50 do 100 m. Tipična mrazišča, porasla s smreko, so na južnem in jugozahodnem pobočju Velikega Snežnika, zanimivi primerki mrazišč so tudi na vznožju severnega pobočja Snežniškega pogorja. Na severnih pobočjih pravih mrazišč na Snežniku ni; pojavljajo se le polmrazišča, ki jih po reliefnih značilnostih lahko prepoznamo kot večje kraške doline, npr. Jurjeva dolina, Leskova dolina, Praprotna draga. V njih uspeva posebna različica dinarskega jelovo-bukovega gozda.

V pravih mraziščih se zaradi zadrževanja težjega hladnega zraka na dnu pojavlja temperaturni obrat; temperatura torej z višino narašča, namesto da bi se zniževala. Temperaturni obrat lahko v mraziščih traja večji del leta, zato je v njih prišlo tudi do rastlinskega obrata, za katerega je značilna obratna navpična razporeditev rastlinskih pasov. Mraziščne doline na jugozahodnem pobočju Snežnika porašča ekološko zanimiva združba smreke in gladke šašuljice (*Calamagrostidi villosae-Piceetum*). Dno mrazišč je marsikje izkrčeno za pašnike.



Na severnem pobočju Velikega Snežnika se z razgledišča odpira pogled na mrazišče Veliko kolobarnico z rastlinskim obratom, pri katerem se od spodaj navzgor zvrstijo alpski travniki, ruševje in gozd subalpinske bukve, nad katerimi se zaradi znova ostrejšega podnebja spet pojavi ruševje. Foto Mitja Prelovšek.

Postaja 4: vrh Velikega Snežnika (1796 m)

S svojo izstopajočo lego v južni Sloveniji je Veliki Snežnik vzpetina z enim od najlepših razgledov pri nas. Če se omejimo le na ožji pogled, imamo pred očmi prostrano visoko dinarsko planoto, ki jo sestavljajo kredni apnenci in dolomiti. Pomanjkanje talne vode, ki jo najdemo šele v nedrjih območij z manj kot 700 m nadmorske višine, daje površju močan kraški značaj. Tu so nakopičene številne vrtače, večje drage, kopasti vrhovi in brezna (s 506 m je najgloblje med njimi Brezno Bogumila Brinška). Na območju Snežnika je znanih prek 300 kraških jam in brezen; njihova največja gostota je na območju Ždrocelj, kjer je kar 18 objektov na kvadratni kilometer (Habič 1987). Omeniti velja, da so bili nižji deli planote v hladnejših obdobjih pleistocena izpostavljeni obledeniškim procesom, zato je tam sorazmerno malo vhodov v podzemlje. Veliko jih je namreč zasutih z ledeniškim in obledeniškim gradivom. Med 279 jamami in brezni na območju Snežnika ter vzhodnih Javornikov jih je kar 42 ledenih in 46 snežnih, torej skoraj tretjina speleoloških objektov. Za ledenice na tem območju velja, da njihovega ledu niso izkoriščali kot na primer na Trnovskem gozdu ali Nanosu zlasti zaradi prevelike oddaljenosti in prevelike globine (Habič 1968). Večje izkoriščanje ledu je opaziti le v Breznu I. pri Barki, kjer pristop še vedno lajša lestev (Drame 1986).

Posledica močne ledeniške korozije so številne drage, ki so dolge tudi več kot 100 m, na primer Leskova dolina, Velika in Mala Padežnica, Mašun, Grda draga. V ledenih dobah naj bi v njih nastajal led, se v njih talil in jih korozijsko poglobljal. Pomembno vlogo pri njihovem nastajanju je imela verjetno tudi tektonika.

Od leta 1964 je snežniško ovrsje zavarovano kot botanični rezervat, vendar množica turistov, ki se zgrinja na vrh, ogroža njegovo rastlinstvo, zlasti združbo travnolistne vrčice in čvrstega šaša (*Edraiantho graminifolii-Caricetum firmae*; Surina 2000).

Od alpske združbe čvrstega šaša se različica na Snežniku razlikuje po tem, da vsebuje tudi nekaj dinarskih vrst, ki se zaradi lege nad gozdno mejo imenujejo ilirske, na primer travnolistna vrčica, Scopolijev repnjak, lepničevolstni grintavec, kranjska trinija (Wraber 1997).

Postaja 5: Mali Snežnik (1550 m)

Dinarski subalpinski bukovi gozdovi (*Fagetum subalpinum dinaricum*) uspevajo v razmeroma ozkem pasu na nadmorski višini od 1400 do 1600 m. Rastišče dinarskih subalpskih bukovih gozdov je le del velikega areala teh gozdov, ki pod vplivom sredozemskega podnebja poraščajo najvišje vrhove Balkanskega polotoka. Drugače kot nekateri starejši raziskovalci gozdnega rastlinstva, ki so med subalpske gozdove uvrščali vse bukove gozdove nad pasom dinarskih jelovo-bukovih gozdov, novejši avtorji mednje uvrščajo le bukove gozdove, ki jih porašča pritlikava in kržljava bukev. Ti gozdovi uspevajo v vseh legah, vendar so bolj pogosti na prisojnih, marsikje tudi skalnatih gorskih grebenih.

Ključni omejevalni dejavnik rasti gozdov so podnebne razmere subalpskega pasu, za katere so značilni kratka vegetacijska doba od junija do septembra, velika temperaturna nihanja, izpostavljenost močnim vetrovom in dolgotrajna snežna odeja.

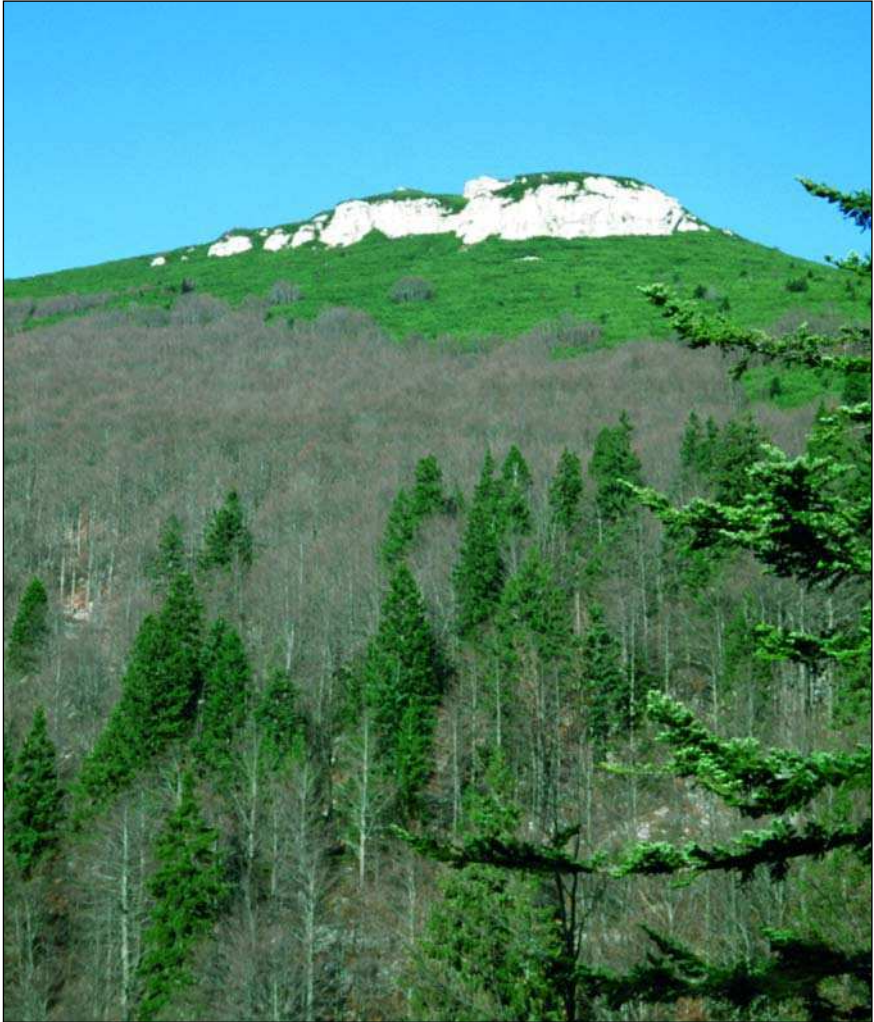
Prehod med visokogorskimi in subalpskimi bukovimi gozdovi je postopen. Na približno 1450 m je bukev še vedno visoka 12 m, vendar je zveržena, porasla z lišaji in izrazito sabljaste oblike. Takšno bukovje najdemo tudi v nižjih nadmorskih višinah, na izrazitih grebenih, visokih do 1300 m. Vendar ti sestoji ne spadajo k subalpskim buko-



V bližini gozdne meje je zaradi neugodnih podnebnih razmer rast bukke skrivenčena, značilna pa je tudi izredno gosta rast. Foto Mitja Prelovšek.

vim gozdovom, ker v njih manjkajo nekatere značilne vrste. Sabljasta oblika bukovine torej ni odločilen dejavnik za določitev subalpskih bukovih gozdov. Za njihovo opredelitev sta pomembna zlasti videz in svojska floristična sestava. Z nadmorsko višino se bukev zmanjšuje in približno 1600 m visoko preide v gosto, meter visoko grmičevje.

Dinarski subalpski bukovi gozdovi rastejo na apnencih in dolomitiziranih apnencih, kjer se pojavljajo rendzine različnih razvojnih stopenj, od protorendzin, ki jih sestavlja samo plitva plast surovega humusa na vrhu kamnitih blokov, do rjavih rendzin. V žepih



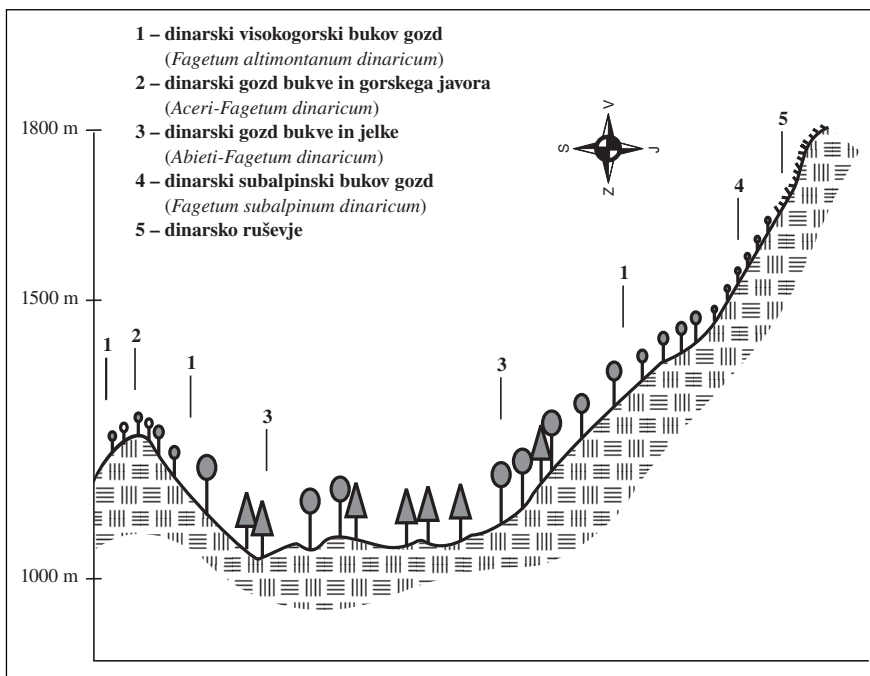
Proti vrhu Malega Snežnika gozd subalpske bukve zaradi ostrega podnebja postopoma prehaja v grmišče ruševja. Foto Mitja Prelovšek.

med skalami je ponekod celo rjavica. Plitve, zelo skeletne rendzine imajo značilen A-C horizont. Kljub slabši razvitosti prsti za rast bukve niso omejitveni ekološki dejavnik (Marinček 1987).

Dinarski visokogorski bukovi gozdovi (*Fagetum altimontanum dinaricum*) se razraščajo na nadmorski višini od 1100 oziroma 1200 do 1500 m. Ti gozdovi na izredno razgibanem in zelo raznolikem kraškem reliefu uspevajo v vseh legah. Prevladujejo dokaj skalovita pobočja, saj skalovje ponekod pokriva tudi 70 % površja.

Pod dinarskimi visokogorskimi gozdovi prevladujejo srednje globoke do globoke rjave pokarbovatne prsti, rodovitne v kompleksu s srednje globokimi do plitvimi rendzinami in s praviloma ugodno obliko humusa.

Na globokih spranih prsteh dosežejo okrog 100 let stare bukve višino nad 30 m. Na nadmorski višini nad 1400 m imajo bukve kljub zelo dobrim pedološkim razmeram dežnikasto krošnjo in zrastejo le do 20 m visoko, deblo pa meri le do 10 m. Bukovi gozdovi slabe kakovosti poraščajo predvsem prisojna kamnita pobočja; bukev je košata, visoka približno 15 m, debela od 20 do 30 cm in kaže morfološke podobnosti s subalpinsko bukviyo. Na rastiščih, kjer pade veliko snega, uspeva bukev s sabljasto rastjo. Dinarski visokogorski gozdovi so neredko izpostavljeni močnim vetrovom, ki zmanjšujejo zračno vlažnost, zato je v njih jelka redka.



Lega dinarskih subalpskih bukovih gozdov (*Fagetum subalpinum dinaricum*) na Snežniku (povzeto po Marinček, 1987).

Postaja 6: Grda draga (1190 m)

V Grdo drago je med würmsko poledenitvijo pripolzel manjši ledenik. Zaradi razmera majhnega hranilnega zaledja, saj so se v led spreminjali le snežni plazovi z Malega Snežnika, ni segal dlje od Sviščakov. Čelo nekdanjega ledenika je dobro vidno v polkrožni čelni moreni, katere sestava se razkriva v cestnem useku na poti iz Sviščakov v Mašun. Na ledeniško gradivo opozarja tudi bujna travna, grmovna in gozdna vegetacija, kajti ilovnatost morene zadržuje vlogo, ki je na kraškem površju pogosto primanjkuje. V veliki vrtači južneje od morenskega nasipa so ohranjeni ledeniškokorečni nasipi, ki zapolnjujejo drago. Na drugi strani morene je dokaj obsežen obledeniški vršaj, ki je nastal na koncu ledene dobe, ko površje še ni bilo poraslo z grmovnim in gozdnim rastlinjem. Tako je voda lahko skoraj nemoteno prenašala ledeniško gradivo različne velikosti, od balvanov do najfinejših glin. Glina povzroča neprepustnost, medtem ko peski in večji delci omogočajo pretakanje vode in s tem erozijo podlage. Na stiku vršaja z morenskim nasipom je opaziti debelejšo plast ilovice in gline, ki bi lahko bila jezerskega izvora.

Sklep

Zaradi izjemne ohranjenosti narave, enkratnosti naravnih vrednot in za zdaj skromnih posegov človeka v gozdno pokrajino Snežnika in Javornikov, je območje skoraj idealno za zaščito. Prvi tovrstni predlogi so se pojavili v šestdesetih letih 20. stoletja (1967); tako imenovani Vzhodni kraški park naj bi obsegal Planinsko polje, Postojno in Cerknjsko jezero. Zaradi grožnje izvedbe obsežnih hidromelioracij in energetskih projektov na notranjskih kraških poljih se je leta 1985 ob podpori domačinov znova okretila težnja za zavarovanje območij Cerknjskega in Planinskega polja. Leta 1986 je bil podan predlog za izdelavo zakona o Notranjskem kraškem parku, ki pa žal ni prišel v parlamentarno obravnavo (Ogorelec 1999). Želja naravovarstvenikov je bila, da se zavaruje čim širše območje kraške pokrajine, tako da naj bi bili v park vključeni tudi Javorniki, Snežnik, pivški rokav kraške Ljubljane in del Loškega polja. Kasneje so priključili še Bloke in Babno polje, s tem pa se je prvotno predlagana površina parka povečala za kar šestkrat. Prvotno ime Notranjski kraški park je zamenjalo ime Regijski park Snežnik, kar naj bi izražalo nevtralnost v pripadnosti Notranjski oziroma Primorski. Zdaj je Regijski park Snežnik v postopku ustanavljanja. Na podlagi posvetovalnih sestankov takratne Uprave za varstvo narave Ministrstva za okolje in prostor z lokalnimi dejavniki je bil dosežen dogovor o izključitvi Blok in vzhodnega dela Loške doline. Varstveni režim naj ne bi veljal tudi za okrog 100 naselij, ki spadajo pod okrilje parka. Z izključitvijo vzhodnega dela Loške doline je območje parka v občini Loški potok izgubilo ozemelski stik z Regijskim parkom Snežnik, zato naj bi bilo vključeno v nastajajoči Regijski park Kočevsko-Kolpa. Za zdaj je že pripravljen osnutek uredbe o zavarovanju Regijskega parka Snežnik, ki ga je Ministrstvo za okolje, prostor in energijo aprila 2002 poslalo v usklajevanje drugim ministrstvom.

Literatura

- Habič, P., 1987: Kraško podzemlje Notranjske. Zbornik 14. zborovanja slovenskih geografov. Zveza geografskih društev Slovenije, Postojna, str. 83-95.
- Marinček, L., 1987: Bukovi gozdovi na Slovenskem. Delavska enotnost, Ljubljana, 153 str.
- Ogorelec, B. (ur.), Mastnak, M. (ur.), 1999: Regijski park Snežnik – izhodišča za načrt upravljanja. Uprava RS za varstvo narave, Ljubljana, 181 str.
- Šifrer, M., 1959: Obseg pleistocenske poledenitve na Notranjskem Snežniku. Geografski zbornik 5, Ljubljana, str. 27-85.
- Knjiga o Snežniku. Planinsko društvo Snežnik, Ilirska Bistrica, 2000.
- Surina, B., 2000: Rastlinstvo Snežnika v luči Bistričana. Knjiga o Snežniku. Planinsko društvo Snežnik, Ilirska Bistrica, str. 25-29.
- URL: www.sneznik.org.
- Wraber, T., 1971: O flori in vegetaciji botaničnega rezervata na Notranjskem Snežniku. Mladinski raziskovalni tabori 1970. Znanost mladini, Ljubljana, str. 93-110.
- Wraber, T., 1997: Snežnik - gora (tudi) za botanike. Proteus 59/9-10, str. 408-421.
- Zupančič, M., 1971: Vegetacijski profil Snežniškega pogorja. Znanost mladini, Ljubljana, str. 66-91.

REGIONALNOGEOGRAFSKE ZNAČILNOSTI POLJANSKE DOLINE IN ŽIROVSKE KOTLINE Z OBROBJEM

Urška Eniko

Vodja: Urška Eniko,
profesorica geografije in zgodovine na Srednji agroživilski šoli v Ljubljani

Ekskurzija je bila izvedena 20. aprila 2002.

Potek poti: Ljubljana – Škofja Loka – Visoko – Poljane nad Škofjo Loko – Javorje – Todraž – Hotavlje – Žiri – Vrh Svetih Treh Kraljev – Smrečje – Podlipa – Ljubljana

Postaje: 1. Visoko pri Poljanah
2. Javorje
3. Todraž
4. Hotavlje
5. Žiri
6. Vrh Svetih Treh Kraljev
7. Smrečje

Uvod

Večina predstavljenega območja spada v porečje Poljanske Sore. Njegova lega v predalpskem svetu nakazuje pokrajinsko prepletenost na stičišču alpskega in dinarskega sveta, kar mu daje značilno podobo. Prehodnost se odraža v oblikah površja, tektoniki in geološki zgradbi, značilnostih podnebja, prsti in rastja. Pokrajina je hribovita, vendar je kljub temu do nadmorske višine 900 m dokaj gosto poseljena, saj kvadratni kilometer ozemlja poseljuje povprečno 84 ljudi.

Poljansko dolino loči od Selske doline na severu pregrada Blegoš (1562 m), Koprivnika (1382 m), Mladega vrha (1370 m) in Starega vrha (1205 m).

Škofjeloško hribovje je obsežna tektonska guba, ki je kot del Posavskih gub, vendar zasukana v smeri sever-jug, nastala med Alpami in dinarskimi planotami. Pozneje so jo reke razrezale v različnih smereh. Geološka zgradba reliefno razgibane pokrajine je zelo raznolika. Površje je močno razčlenjeno, ponekod strmo ter razrezano in razrito s

številnimi grapami. Pestra razporeditev hribin je posledica lege na območju nekakšnega klina, ki je v dobi orogenetskih gubanj nastal med dvigajočimi se Alpami na severozahodu in dinarskimi planotami na jugozahodu. Tako se tu ne prepletata samo alpska in dinarska tektonska smer, ampak je prišlo tudi do krajevnih tektonskih posebnosti.

V kamninski podlagi je največ apnencev in dolomitov različnih starosti in značilnosti, ki jim po razprostranjenosti sledita kremenov peščenjak in konglomerat. Najstarejše kamninske plasti so staropaleozojski, domnevno silurski skrilavci in drobniki, ki na široko obdajajo Blegoš, zlasti na njegovi severni in zahodni strani.

Za osrednji del Poljanske doline in Žirovsko kotlino je značilno tektonsko ugrezanje z živahno sedimentacijo, za spodnji del doline pa tektonsko dviganje s poudarjeno erozijo. Tektonika se odraža tudi v strmcu Poljanske Sore. Na odseku od izvira do Izgorij znaša do 11 %, nad Žirmi se naglo zniža na 4 %, v Žirovski kotlini celo na 2,3 %, kar je manj od strmca tik nad Škofjo Loko. V dolini med Selom in Fužinami se strmec poveča na 8,3 %, med Fužinami in Podgoro celo na 13,6 %, kar je precej več kot v zgornjem toku. Med Podgoro in Trato je spet povprečen (4,7 %), v osrednji Poljanski dolini med Trato in Srednjo vasjo se znova zmanjša na le 3,2 % (ponekod celo na manj kot 2 %), nakar se med Poljanami nad Škofjo Loko in Šefertom znova poveča na 4 %; pri Škofji Loki je še vedno 3,2 %.

Poljanska Sora je izoblikovala devet teras (Ilešič 1938). Najmlajši terasi v dolinskem dnu sta razviti le v razširjenih delih doline, kjer je poudarjena bočna erozija. Pri Žireh sta na osmi terasi dobrih 500 m nad morjem dela Dobračeve in Sela, na deveti terasi pa so vsi višji, suhi predeli sicer mokrotnega dna Žirovske kotline.

Kamninska sestava je odločilno vplivala na nastanek različnih tipov prsti. Večina jih je sicer karbonatnih, vendar se pojavljajo tudi kisle prsti, nekatere celo s pH-vrednostjo pod 5. Prsti v bližini Sore so zaradi občasno visoke gladine talne vode oglejene. Ob njenih pritokih, ki imajo večinoma hudourniški značaj in občasno nanašajo sveže nanose, so prsti nerazvite in za kmetijstvo manj primerne.

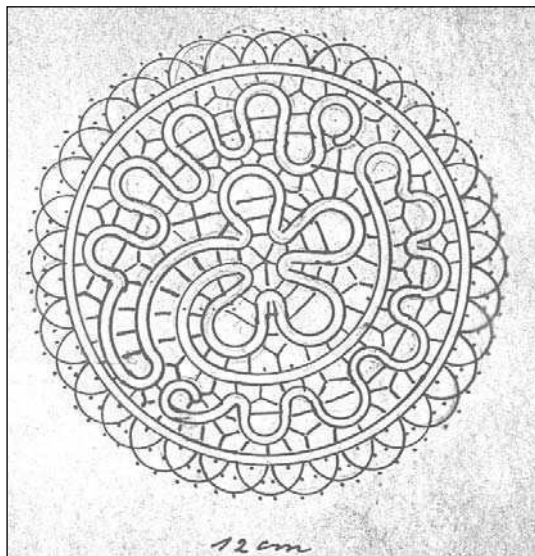
Za podnebje so značilne prehodne poteze med celinskim in submediteranskim podnebjem, ki so v višjih legah prepletene s prvinami gorskega podnebja. Količina padavin je precejšnja, od 1500 mm na vzhodu do 2000 mm na zahodu območja. Temperatura je zaradi toplotnega obrata nekoliko nižja na dnu Žirovske kotline, na prisojnih pobočjih nad Poljansko dolino pa je višja kot v dolinskem dnu. Najtoplejši mesec je julij, najhladnejši januar in jesen je hladnejša od pomladi.

Pokrajina je zaradi izdatne namočenosti in prevlade neprepustnih kamnin bogata s tekočimi vodami. Odočni količnik je kar 70 %. Rečno omrežje je zelo razvejeno in ima tipični hudourniški značaj. Vode ob nalivih hitro narastejo, vendar tudi hitro upadejo. Katastrofalne poplave so se pojavljale v letih 1925, 1926, 1952 in 1990.

Porečje Poljanske Sore na jugu sega v Rovtarsko hribovje, kjer tečejo povirni kraki Sotra, Račeva, Žirovnica in Osojnica. Z desne se v Soro izliva še Brebovnica, ki priteče z lučinskega ravnika, nato pa se desna stran njenega porečja zoži. Šele tik nad Škofjo Loko se v Soro izlijeta malo daljša desna pritoka Bodoveljski potok in Hrastnica. Soro pod Žirmi izdatneje napajajo levi pritoki, med njimi Hobovščica, Kopačnica, Ločivnica in Sopotnica.

Škofjeloško hribovje je zaradi obilnih padavin in v glavnem neprepustne podlage iz glinastih in peščenih hribin poraslo z bujno vegetacijo. Pokrajina spada med najbolj gozdnate v Sloveniji. Gozd je dokaj kompakten, v višjih predelih marsikje celo sklenjen. Povsem izkričeni so le ploska dna Poljanske doline in Žirovske kotline ter kopasto ovršje Blegoša, kjer je planinski pašnik.

Poselitev večjega dela Škofjeloškega hribovja sega šele v srednji vek, v čas po letu 973, ko je to območje kot celota pripadlo gosposčini freisinškega škofa s sedežem v Škofji Loki. Kolonizacija Poljanske doline je potekala večinoma v 13. stoletju. Najprej so priseljenci poselili dolinsko dno do Hotavelj, potem pa zelo na gosto prisojna neprepustna pobočja Blegoša, Koprivnika, Starega in Mladega vrha, kjer so bile že sredi 13. stoletja značilnosti poseljenosti podobne sodobnim. V drugi polovici 13. stoletja se je naselitev širila proti zahodu in sprva segla le do roba Žirovske kotline, ki je bila skupaj z obrobjem v večjem delu kolonizirana šele v 14. stoletju. Večina priseljencev je prišla iz Bavarske. Manj izrazit je bil kolonizacijski val v 16. stoletju, ko je bil poseljen Žirovski vrh.



»Papirc« oziroma vzorec za izdelovanje čipk; klekljanje je zelo priljubljeno in razširjeno tudi v Poljanski dolini.

Nekatera naselbinska imena v Poljanski dolini nakazujejo, da je bila dolina najbrž poseljena že v predсловanski dobi, na primer Volaka od 'Vlah', Gradišče, Ajdovski brito, Ajdovo rebro, Ajdovo brdo.

Naselja v Škofjeloškem hribovju so večinoma gručaste vasi in zaselki, ki imajo vaška zemljišča razdeljena na nepravilne delce. Značilno naselbinsko podobo višjih leg predstavljajo samotne kmetije v celkih. Za hribovje je značilen poseben, dobro prepoznaven tip hiše. Dom, ki pogosto obsega tudi gospodarsko poslopje, je izredno prostoren, večinoma enonadstopen. Za krajšo fasado je značilno veliko število majhnih oken.

Opis poti

Postaja 1: Visoko pri Poljanah

Visoko ima le 26 prebivalcev (leta 2002), ki živijo na nekaj samotnih domačijah na desnem bregu Poljanske Sore. Znano je po nekdanjem dvorcu pisatelja Ivana Tavčarja, ki je bil rojen v sosednjih Poljanah nad Škofjo Loko in je pokopan v družinski grobnici na terasi nad dvorcem.

Nad njim je začetek 2 km dolge gozdne učne poti skozi nižinski gozd, ki ima 12 opazovalnih točk.

Tavčarjev двореc je v zdajšnji podobi nastal šele v prvi polovici 19. stoletja, vendar zidovi v pritličju, oboki in okrasje na njih pričajo, da je velik del stavbe iz 17. stoletja, iz časa, ko je tu teklo življenje junakov Visoške kronike. Poslopje je spadalo med največje v Poljanski dolini. Njegovo originalno pohištvo hrani Loški muzej.

Stanovanjska hiša je bila vseskozi zelo velika in bogata, vendar ne spada k plemiški arhitekturi, saj je kot ena od tukajšnjih najbolj reprezentativnih stavb ostala v okvirih ljudskega stavbarstva.

Posebna vrednota Visokega je oblikovanje celotne domačije. Gre za tako imenovan vzporedni dom, kjer sta drug ob drugem postavljena enako velika stanovanjska hiša in gospodarsko poslopje, ki sta bila nekdanj povezana z obzidjem. Obe poslopji sta bili prvotno verjetno pokriti s skrilastimi ploščami. Pred mogočno fasado je prostor, ki ga v sodobnosti doživljamo kot park, v preteklosti pa je imel izrazito gospodarski značaj. Zdajšnje podobo te izjemne arhitekturne dediščine dopolnjuje poleg nekaterih parkovnih prvin, ki jih pripisujejo enemu od lastnikov iz 19. stoletja, še v plemeniti bron vlti kip pisatelja Ivana Tavčarja, delo kiparja Jakoba Savinška iz leta 1957.



Kip Ivana Tavčarja pred njegovim dvorcem na Visokem. Foto Matej Gabrovce.

Poljane nad Škofjo Loko stojijo ob izlivu Ločivnice v Poljansko Soro, na levem bregu reke, ob cesti Škofja Loka-Žiri. Naselje, ki ima 390 prebivalcev, je dalo ime Poljanski dolini in je še vedno manjše krajevno središče. Gručasto vaško jedro se omenja že leta 1160. Skozi kraj je v srednjem veku vodila pomembna trgovska pot iz Štajerske v Italijo; v Poljanah je stala celo mitnica. V kraju sta obrata tovarn Termo in LTH iz Škofje Loke. Tu sta tudi rojstni hiši slikarjev bratov Šubicev in pisatelja Ivana Tavčarja. Kraj je izhodišče za izlete na Stari vrh, Blegoš, Bukov Vrh, Kovski Vrh, Vinharje, Pasjo ravan in Črni Vrh.



Na desnem bregu Poljanske Sore med Gorenjo vasjo in Škofjo Loko so naselja redka in majhna, raztresena na pobočnih policah visoko nad dolinskim dnom. Med njimi je tudi vas Kovski Vrh. Foto Matej Gabrovec.

Postaja 2: Javorje

Javorje s 189 prebivalci so v jedru gručasto naselje na prisojnih pobočjih Starega in Mladega vrha. Jedro vasi na terasastem površju je postavljeno na nadmorski višini 695 m, posamezne domačije po pomolih in rebrih pa segajo do 740 m visoko. Polje na položnih prisojnih je razčlenjeno na pravilne delce. Kamninska podlaga je večinoma iz temno sivga ali modro sivga glinastega skrilavca in kremenovega peščenjaka.

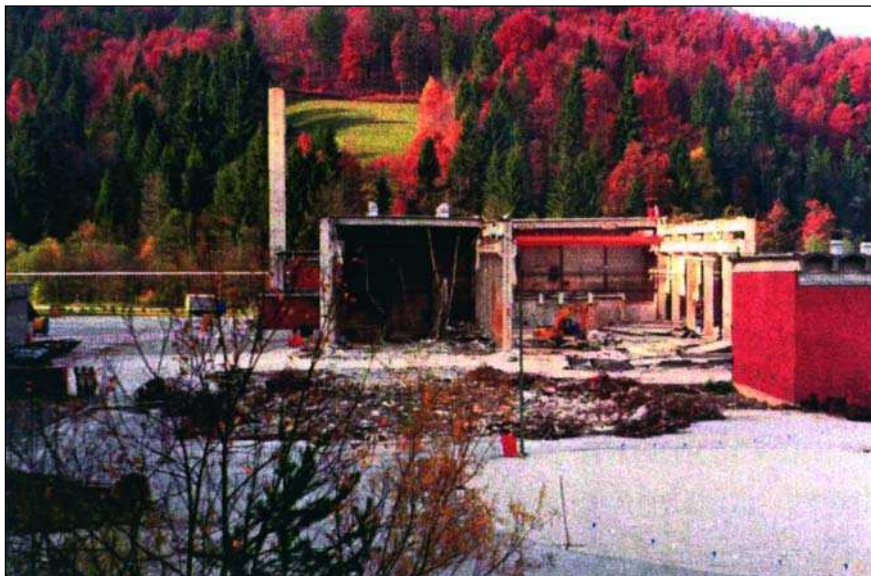
Javorje so imele približno toliko prebivalcev kot v sodobnosti že v 13. stoletju, ko poročajo o 175 »dušah«, ostanki rimskega vodovoda pa pričajo o še starejši, predslavonski poselitvi.

Iz Javorij vodijo označene poti proti Staremu vrhu in Blegošu.

Postaja 3: Todraž

V Todražu, kjer je bil leta 1976 ustanovljen Rudnika urana Žirovski vrh, je bil jeseni 1984 industrijsko pridobljen prvi uranov koncentrat v takratni Jugoslaviji. Rudišče je bilo odkrito leta 1960. Na raziskovalnem in pridobivalnem območju je bilo ugotovljeno 12 milijonov ton uranove rude s približno 16.000 tonami uranovega koncentrata (U_3O_8) ali rumene pogače.

Zaradi preskromne koncentracije urana v rudi, kar onemogoča njeno gospodarno pridobivanje, pa tudi zaradi močnega okoljevarstvenega in protijedrskega gibanja po černobilski katastrofi, je rudnik po sklepu vlade leta 1990 in sprejetju Zakona o trajnem prenehanju izkoriščanja uranove rude in preprečevanju posledic rudarjenja v RUŽV leta 1992 v fazi postopnega zapiranja in saniranja. Od leta 1994 v njem več ne pridobivajo rude.



Rudniška upravna stavba in obrat za pridobivanje uranovega koncentrata. Arhiv Rudnika urana Žirovski vrh.

V vseh letih izkopavanja je bilo iz 610.000 ton rude pridobljeno 452 ton uranovega koncentrata, iz katerega so v jedrski elektrarni Krško pridobili nekaj več kot 12.000 GWh elektrike. V rudniku je bilo izdelanih več kot 60 km rogov, v bližnji okolici so nastala štiri večja jalovišča. V času viška proizvodnje je bilo v rudniku zaposlenih med 400 in 500 ljudi, v letu 2002 pa se je njihovo število zmanjšalo na okrog 50.

Postaja 4: Hotavlje

Med Gorenjo vasjo in Hotavljami je Poljanska dolina zelo ozka. Z juga jo omejuje plečati gozdnati Žirovski vrh, s severa pa Brda. Ta zoženi del je iz temnih apnenčastih ter vijoličnih peščenih in skrilastih plasti, ki prevladujejo tudi na Hotavljah. Dolina se ob izlivu Hotaveljščice v Soro nekoliko razširi in tam se je razvila vas Hotavlje s 353 prebivalci.

Kraj slovi po hotaveljskem »marmorju«, ki je pravzaprav apnenec, pomešan z železovimi spojinami in glinenimi primesmi, ki mu dajejo značilno rožnato, rjavovijolično in sivo barvo, medtem ko so čiste apnenčaste in dolomitne žile bele. Kamnolom in obrat umeznega kamna je na koncu vasi. V podjetju iz domačih in uvoženih kamnov izdelujejo tanke ploščice, fasadne plošče, police, stopnice, tlake, razne obloge in obrobe ter unikatne izdelke, na primer pulte, mize, sodeluje pa tudi pri gradnji večjih objektov. Posebno prestižno je njegovo sodelovanje pri opremljanju razkošnih čezoceanskih potniških ladij.

Okrasni kamen so v kamnolomu začeli lomiti sredi 19. stoletja, delo v njem pa se je na široko razmahnilo po 2. svetovni vojni. V njegovi bližini so do leta 1870 kopali železovo rudo in jo vozili do plavžev v Železnikih. Ob križišču ceste Žiri-Škofja Loka z odcepom proti Hotavljam je postavljen spomenik iz hotaveljskega kamna, posvečen padlim v narodnoosvobodilnem boju. Iz Hotavelj vodi označena Loška planinska pot na Blegoš.

Postaja 5: Žiri



Staro središče Žirov je okrog mogočne župnijske cerkve svetega Martina, blizu sotočja Sovre in Račeve. Foto Matej Gabrovec.

Žiri slovijo po trpežni modni in športni obutvi, klekljanih čipkah in slikarjih samoukih. So naselje na 46. vzporedniku severne zemljepisne širine, na stičišču Gorenjske, Primorske in Notranjske. Sredi Starih Žirov je križišče, od koder vodijo ceste v tri različne smeri: proti Škofji Loki na Gorenjskem, Idriji na Primorskem in Logatcu na Notranjskem. Žirovec je 3593 (leta 2002). Kraj je središče Občine Žiri, ki meri 49 km² in jo sestavlja 18 naselij s skupno 4868 prebivalci.

Po arheoloških najdbah v Matjaževih kamrah 7 km od Žirov proti Logatcu je dokazano, da so se na tem območju zadrževali že paleolitski lovci. Prva pisna omemba Žirov je iz leta 1291, ko je v urbarju loškega gospostva freisinških škofov natančno popisani Urad v Žireh (Officium in Syroch).

Geološko je Žirovska kotlina z obrobjem izrazito tridelna. V 10 km dolgi gmoti Žirovskega vrha prevladuje značilni permski peščenjak (grödenske plasti), star okrog 270 milijonov let. Pod njim so sive in zelenkaste klastične kamnine, ki sestavljajo tudi uranovo rudišče. Kotlina je bistveno mlajša, saj je nastala šele v kvartarju. Njeno dno zapolnjujejo prodni nanosi rek in potokov. Južni in zahodni rob kotline sta obdana s strmimi pobočji iz triasnih apnencev in dolomitov (beli kamen), starih okrog 200 milijonov let. Izpod za vodo prepustnega belega kamna pritekajo številni vodotoki, ki jim je neprepustni rdeči kamen dolgo zapiral pot. Voda v kotlini je nekoč zastajala in nastalo je legendarno jezero.



Struga Sovre nad žirovske župnijske cerkvice je bila zaradi preprečevanja poplav regulirana že zelo zgodaj. Foto Urška Eniko.

Tako Sovra kot Račeva, ki se stekata v Žirovsko kotlino, imata hudourniški značaj. Sora in Račeva ter njuni hudourniški pritoki imajo dežnosnežni režim z viškoma vode v marcu in aprilu ter v novembru.

Podnebje v Žireh je zmerno celinsko. Povprečna letna višina padavin je 1800 mm, v nižje ležečih predelih le 1600 mm, v višjih pa presega 1900 mm. Povprečna letna temperatura je 7,3 °C; najhladnejši mesec je januar, najtoplejši pa julij.

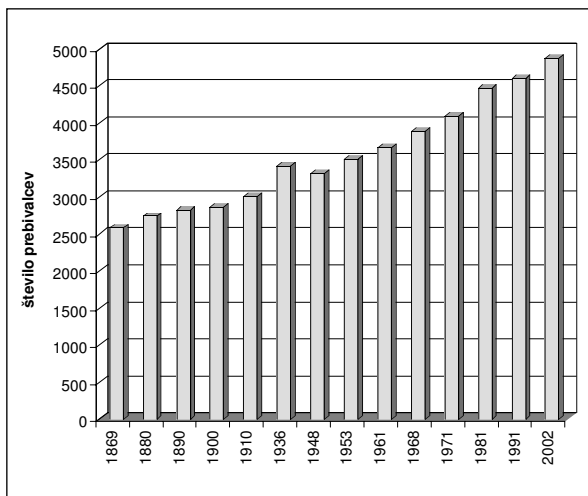
Gospodarstvo v Žireh je bilo in je še vedno v znamenju čevljarstva. Že pred 1. svetovno vojno je bilo v kraju precej obrtnikov, tako mojstrov in pomočnikov kot vajencev. Zaradi velike konkurence in gospodarske krize med svetovnima vojnoma so se združevali v čevljarске zadruge, nekateri pa so bili že pravi podjetniki. Takoj po 2. svetovni vojni se je večji del čevljarjev združil v zadrugo Čevljarna Žiri. Leta 1947 so si naredili ime Tovarna športnih čevljev Žiri. Ta se je leta 1951 preimenovala v Alpino, ki je kmalu postala svetovno znana blagovna znamka. Od leta 1995 je delniška družba, katere večinski lastnik so za zdaj njeni delavci in upokojnenci.

Mednarodno prepoznavni podjetji sta še Etiketa Tiskarna in Kladivar Žiri. Prvo se je uveljavilo na področju posebno zahtevnih vrst tiskanja, zlasti na tekstilni podlagi, drugo je tovarna elementov za fluidno tehniko ter slovensko razvojno in proizvodno središče hidravlike.

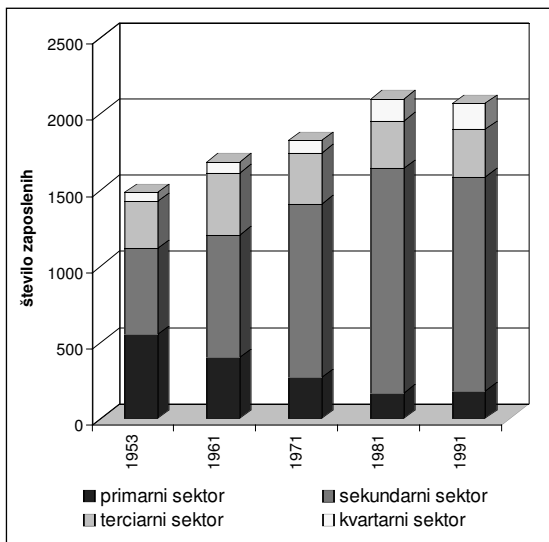
Omenjene delniške družbe so hrbtenica žirovskega gospodarstva in zaposlujejo okrog 1200 ljudi. Vse tri družbe so na seznamu 300 največjih slovenskih izvoznikov, ki ga vsako leto objavi Gospodarski vestnik. Umeščene so v 165.500 m² veliki industrijski coni.

V Žireh deluje tudi Kmetijsko-gozdarska zadruga Mercator-Sora, ki se ukvarja z odkupom mleka in mesa ter z odkupom in predelavo lesa. Znana je predvsem po kakovostnih oknih. Tu je še okrog 30 manjših podjetij in približno 120 samostojnih obrtnikov. Industrializacija v Žirovski kotlini je vplivala na družbenogeografske procese v neposrednem zaledju in bolj oddaljeni okolici, tudi na rast prebivalstva. Grafikon prikazuje gibanje števila prebivalcev med prvim popisom leta 1869 in zadnjim popisom leta 2002. Omeniti velja, da v Žireh do leta 1947 ni bilo industrije.

Rast števila prebivalcev v občini Žiri.



Spreminjanje števila prebivalcev po naseljih kaže, da so po letu 1948 najbolj naza- dovala naselja v hriboviti okolici. Tamkajšnje skromne možnosti za velikopotezno sodob- no kmetijstvo in razmah industrije v kotlini so pospešili zaposlovanje mladih ljudi v tovar- nah in po nekaj letih vsakodnevne vožnje na delo tudi njihovo odseljevanje v dolino, kjer so si zgradili hiše in se dokončno odtrgali od doma. Zato je za naselja na dnu kotline značilno naraščanje prebivalstva.



Spreminjanje števila zaposlenih in zaposlitvena sestava po gospodarskih sektorjih v občini Žiri od začetka industrializacije do popisa leta 1991.

V prvih obdobjih industrializacije so selitveni tokovi potekali predvsem v navpični smeri, na relaciji hribovito obrobje-kotlina. Industrializacija je pospešila deagrarizacijo. Člani kmečkih gospodinjstev so se začeli poklicno preslojevati in se zaposlovati kot ne-kvalificirana ali polkvalificirana delovna sila, ki je vsakodnevno odhajala na delo in se po njem vračala domov.

Po letu 1960 se je začela drugačna vrsta selitev, za katero je značilno trajno odseljevanje mlajših delavcev in njihovih družin iz hribovitega zaledja v kotlini. Tu se je začela intenzivna zidava individualnih stanovanjskih hiš. Privlačnostni vpliv Žirov je segel čez ves okoliški hribovski svet in po Poljanski dolini navzdol proti Škofji Loki, proti jugu in jugozahodu v Rovtarsko hribovje v smeri proti Logatcu, na severu in severozahodu na obronke Ledinske planote ter Cerkljanskega hribovja, proti vzhodu pa po dolini Račeve vse do vasi Smrečje.

Prebivalstvo se je tudi izseljevalo, zlasti v Škofjo Loko, Kranj in Ljubljano, vendar je bil migracijski saldo na območju občine vselej pozitiven.

Industrializacija je naseljitveno podobo Žirov vidno spremenila, ne le z ureditvijo industrijske cone, ampak morda še bolj s pozidavo kotline s številnimi individualnimi hišami, do katere je prišlo po letu 1960.

Kataster iz leta 1825 razkriva, da je bilo takrat v Žirovski kotlini le 137 stanovanjskih

hiš in 63 gospodarskih poslopij. Po kotlini so bile raztresene vasi Dobračeva, Stara vas, Nova vas, Selo, Stare Žiri, Ledinica in v bližini njenega obrobia tudi Račeva.

Zametki razraščanja naselij so se pojavili že na prelomu iz 19. v 20. stoletje. Do 2. svetovne vojne se je zidalo predvsem ob glavni cesti Selo-Žiri in ob stranskih poteh. Po 2. svetovni vojni se je začela hitrejša rast. Najbolj se je širila Stara vas, ki je pre-raščala v gospodarsko, politično in kulturno središče območja. Po letu 1960 se je začela gradnja individualnih stanovanjskih hiš širiti proti vznožju Žirovskega vrha, na Jezerih in ob cesti proti Novi vasi, tako da je prišlo do postopnega zraščanja Stare vasi, Nove vasi in Dobračeve. Pozidane so bile tudi vrzeli v strnjeno pozidanih starejših naseljih. Posamezni deli naselij so dobili zanimiva lastna imena, na primer Umag, Dražgoše, Čikago.

Socialna preslojitev prebivalstva je povzročila tudi spremembo tipa hiš. Škatlasti na novo zgrajeni objekti so višji, imajo večja okna in betonske balkone. Obenem je prišlo do popolne predelave mnogih starih gruntarskih, bajtarskih in starejših delavskih hiš. V delavnice, garaže ali stanovanja so preurejali tudi gospodarska poslopja.

Čeprav so asfaltirali skoraj vse ceste v kotlini in ulice v naseljih ter prenovili cesti Žiri-Trebinja in Žiri-Rovte, so Žiri še vedno nekako prometno odmaknjene in ostajajo zunaj pomembnejših prometnih koridorjev.

V Žireh in njihovi bližnji okolici je na voljo več naravno in zgodovinsko zanimivih točk:

- pri Podklancu Črna grapa ob potoku Črni,
- kamnita miza v Rupah,
- Maršotna kraška jama,
- kraška jama Matjaževe kamre,



Nad Žirmi so kot del Rupnikove obrambne linije še vedno ohranjeni številni bunkerji, ki so jih vzdolž takratne državne meje z Italijo postavili med svetovnima vojnoma v prvi polovici 20. stoletja. Foto Urška Eniko.

- Račevsko ali Smreško jezero,
- Raskovec,
- Zgornja Sovra,
- živosrebrni potoček v Podklancu,
- ostanki Rupnikove obrambne linije.

Postaja 6: Vrh Svetih Treh Kraljev

Vrh nad Rovtami oziroma zdajšnji Vrh Svetih Treh Kraljev je naselje na obronkih 884 m visokega istoimenskega hriba, ki ga z vseh strani obkrožajo od 150 do 200 m nižje planotice, v katere sta vrezana Sovra in Račeva, pritoka Poljanske Sore. Del hriba, v katerem je kraška jama, se s strmimi pobočji spušča proti jugu, v planoto okrog Hlevnega Vrha, proti severu pa se spusti v planotast svet na območju Opal. Za obe planotici je značilen fluviokraški relief s širokimi plitvimi dolinami, na dnu posutimi z vrtačami. Površinskih voda je malo, odtekajo pa proti Sovri.



Pod vrhom vzpetine je v dolomitu na nadmorski višini 812 m vhod v 962 m dolgo in 77 m globoko kraško Jamo pri Svetih Treh kraljih. Njene posebnosti so lega tik pod vrhom hriba, zapleten splet rovov in tvorbe iz aragonitnih kristalov. Vanjo se pride skozi dva umetna rova, ki sta bila skopana v okviru Rupnikove obrambne linije.

Stranico zidanega enovrstnega kozolca na območju Vrha Svetih Treh Kraljev krasí droban sakralni ornament. Foto Matej Gabrovec.

Postaja 7: Smrečje

Smrečje je 708 m visok preval na stiku Škofjeloškega, Rovtarskega in Polhograjskega hribovja. Po njem je poimenovano Smreško jezero, ki je na večini zemljevidov označeno kot Račevsko jezero. Od Žirov 8 km oddaljeno jezero je tik pod prevalom, na nadmorski višini 681 m. Znano je po presihanju in pripovedkah, ki se spletajo okrog njegovih pogubnih globin, saj je v njem utonilo že več kopalcev. Je ovalne oblike, z daljšo, 134 m dolgo osjo, usmerjeno v smeri severovzhod-jugovzhod. Površina polnega jezera meri 0,85 ha, globoko pa je največ 5,5 m (povprečna globina je 2,9 m). Napolnjeno do vrha vsebuje 24.815 m² vode.



Goropeke jugovzhodno nad Žirmi so na območju izrazitega prepletanja alpskega in dinarskega sveta, ki je značilno za celotno Rovtarsko hribovje. Foto Matej Gabrovac.

Literatura

- Blegoš. Vodniki po Loškem ozemlju. Urednik Anton Ramovš. Muzejsko društvo v Škofji Loki, Škofja Loka, 1980, 120 str.
- Čar, J., 1984: O nekdanjem jezeru v Žirovski kotlini. Žirovski občasnik 7/8, Žiri, str. 107-109.
- Eniko, U., 1994: Industrija v Žirovski kotlini. Seminaraska naloga. Oddelek za geografijo Filozofske fakultete Univerze v Ljubljani, str. 107-109.

- Florjančič A. P., 1984: Uran iz Žirovskega vrha. Loški razgledi 31, Muzejsko društvo v Škofji Loki, Škofja Loka, str. 128-136.
- Gosar, A., Jeršič, M., 1995: Slovenija - Turistični vodnik. Urednik Marjan Krušič. Mladinska knjiga, Ljubljana, 704 str.
- Ilešič, S., 1938: Škofjeloško hribovje. Geografski vestnik 34, Geografsko društvo Slovenije, Ljubljana, str. 48-96.
- Mihevc., A., 1991: Jama pri Sv. Treh kraljih. Naše jame 33, Jamarska zveza Slovenije, Ljubljana, str. 28-36.
- Naglič, M., 2000: Žiri. Zloženska. Občina Žiri, Žiri.
- Naglič, M., 2001: Žirovski vodnik. Občina Žiri, Žiri, 146 str.
- Ramovš, A., 1998: Amoniti na žirovskem ozemlju. Loški razgledi 45, Muzejsko društvo v Škofji Loki, Škofja Loka, str. 15-18.
- Rudnik Žirovski vrh. Predstavitev družbe in projekta trajnega zapiranja rudnika Žirovskega vrha. Uredil Zmago Logar. Rudnik Žirovski vrh, Todraž, 14 str.
- Vidic, M., Štekar-Vidic, V., Globočnik, D., Gartner-Lenac, N., Vraničar, I., Sever, B., 1994: Gorenjska A-Ž. Zbirka Slovenija Total. Pomurska založba, Murska Sobota, 295 str.
- Žakelj, J., 1976: Prirodno geografska podoba Žirovske kotlinice. Loški razgledi 23, Muzejsko društvo v Škofji Loki, Škofja Loka, str. 159-181.
- Žakelj, J., 1978: Družbeno geografska podoba Žirovske kotlinice. Loški razgledi 25, Muzejsko društvo v Škofji Loki, Škofja Loka, str. 24-44.

MIRNSKA DOLINA

Maja Topole

Vodja: dr. Maja Topole,
znanstvena sodelavka na Geografskem inštitutu Antona Melika
Znanstvenoraziskovalnega centra Slovenske akademije znanosti in umetnosti

Ekскурzija je bila izvedena 16. marca 2002.

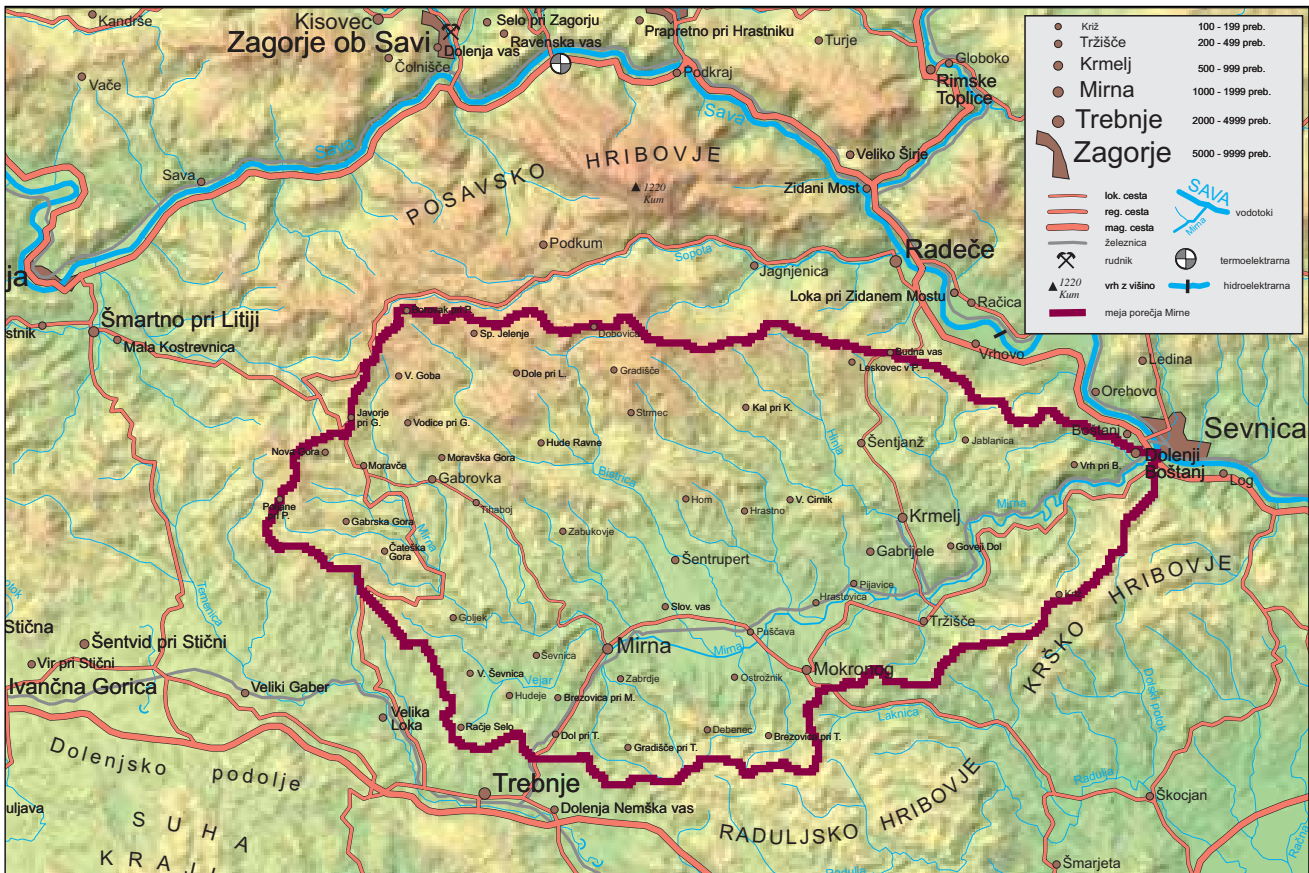
Potek poti: Ljubljana – Litija – Velika Preska – Moravška Gora – Mirna – Vesela gora – Šentrupert – Viher – Bistrica pri Mokronogu – Tržišče – Malkovec – Mokronog – Trebnje – Ljubljana

Postaje: 1. Moravška Gora
2. Mirski grad
3. Mirna
4. Vesela gora
5. Šentrupert
6. Viher
7. Malkovec
8. Mokronog

Uvod

Mirnska dolina je do 30 km dolga in do 15 km široka pokrajina v osrednjem delu Slovenije, ki obsega približno 1,5 % ozemlja države. Kamninsko, reliefno in podnebno je prehodna, saj se tu stikajo in prepletajo značilnosti alpskega, dinarskega in panonskega sveta. Prepletata se tudi alpska in dinarska tektonika in, kjer zgradba ni grudasta, so prelomi, slemena in doline usmerjeni od zahoda proti vzhodu ter od severozahoda proti jugovzhodu.

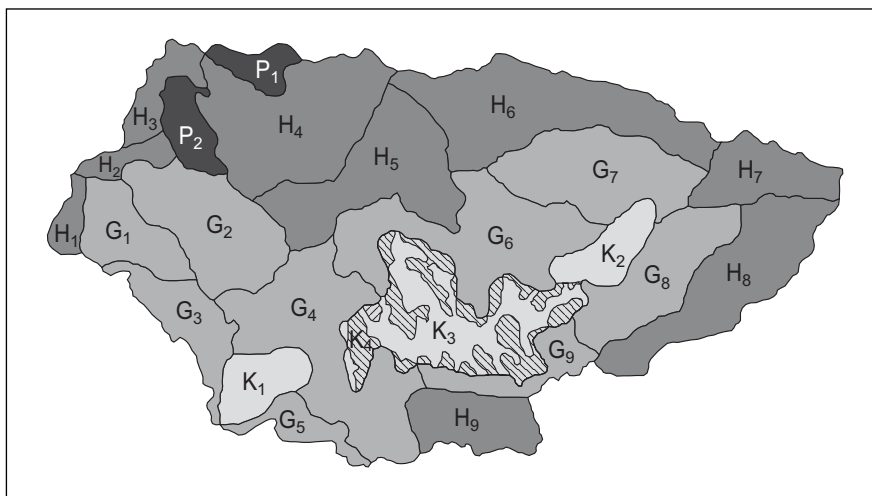
V osrednjem delu je 10 km dolga in do 5 km široka Mirnsko-Mokronoška kotlina s poplavno ravnico reke Mirne in pritokov. Dno je na debelo zasuto z rečno naplavino. Rečno-akumulacijski tip reliefa se drugje v porečju Mirne pojavlja v depresijah in širših dolinah sredi gričevja. Za poselitev in obdelavo je najpomembnejše terasasto obrobje



Položaj porečja Mirne: Kartografirajo Jerneja Fridl.

kotline. Obdaja jo od 300 do 500 m visoko razčlenjeno gričevje, toplotni oziroma vinogradniški pas Mirnske doline. Proti severu se postopno ali v obliki naravnih stopenj dviguje v Posavsko hribovje, ki doseže severno od globoko vrezane doline Sopote najvišjo točko vrh Kuma (1220 m). Hribovje južno od Mirnsko-Mokronoške kotline je zaradi tektonskega zastajanja za okrog 300 m nižje. Hidrografsko težišče porečja Mirne je zato pomaknjeno daleč proti jugu, tako da so levi pritoki Mirne bistveno daljši od desnih.

Debenško in grudasto Krško hribovje sta nižji od 600 m, a izredno razčlenjeni, z velikimi relativnimi višinskimi razlikami in precejšnjimi strminami. Razvodje ima videz gričevja le pri Trebnjem in okrog prevala proti Lanknici. Relief je večinoma slemenasto-dolinast, to je rečno-denuvacijski, marsikje tudi fluviokraški. V primerjavi z Dolenjskim podoljem in Suho krajino je v Mirnski dolini delež zakraselega površja precej manjši. Izrazito kraški so Dolska in Gobljansko-Vodiška planota ter nizko trebanjsko razvodje. Ker območje spada k različnim tektonskim enotam, je litološko izredno pestro. Tu so kamnine najraz-



Morfološke enote Mirnske doline. Avtor tematskega zemljevida Maja Topole.

G₁ Cerkniško gričevje
 G₂ Gabrovško gričevje
 G₃ Čateško gričevje
 G₄ Mirnsko gričevje
 G₅ Trebanjsko gričevje
 G₆ Šentruperško gričevje
 G₇ Šentjanško gričevje
 G₈ Spodnjemirnsko gričevje
 G₉ Mokronoško gričevje
 H₁ Cerkniško povirno hribovje
 H₂ Gabrovško hribovje
 H₃ Mirnsko povirno hribovje

H₄ Dolsko hribovje
 H₅ Šentruperško hribovje
 H₆ Šentjanško hribovje
 H₇ Boštanjško hribovje
 H₈ Krško hribovje
 H₉ Debenško hribovje
 K₁ Vejarska kotanja
 K₂ Krmeljska kadunja
 K₃ Osrednje mokrotno dno
 K₄ Vzpeti rob s pragovi
 P₁ Dolska planota
 P₂ Gobljansko-Vodiška planota

ličnejših starosti, prepustnosti in trdnosti. Po starosti se zvrstijo od permo-karbonskih, triasnih, jurskih, krednih, miocenskih, plio-pleistocenskih do najmlajših holocenskih, po prepustnosti od neprepustnih silikatnih prek mešanih karbonatno-silikatnih do prepustnih karbonatnih, po trdnosti od kompaktnih do sipkih in od trdih do mehkih. Vse to vpliva na raznolikosti v reliefu, prsti, rastju, razporeditvi podtalnice in rabi tal. Tu se mešajo vplivi sušnega panonskega in zmernocelinskega vlažnega podnebja. Zahodna meja subpanonskega vegetacijskega in kulturnega vpliva je v sosednjem porečju zgornje Temenice; tam je tudi zahodna meja razširjenosti subpanonskega vinogradništva.

Meja porečja Mirne na severu poteka po širokem, alpsko usmerjenem hrbtu Jatne. Tam doseže porečje največjo absolutno višino, 850 m. Proti vzhodu se slemena postopno znižujejo. Na severozahodni strani proti savskemu in na zahodni strani proti temeniškemu porečju je razvodnica manj jasna, saj voda odteka tudi podzemno. Na jugu poteka meja po nizkem gričevju, ki loči Mirno in Temenico in po Debenškem hribovju, katerega južna stran se odmaka v Krkin pritok Raduljo. Razvodnica poteka tudi skozi Krško hribovje in se izteče na nadmorski višini 175 m pri Sevnici, na sotočju Mirne in Save. Povprečna nadmorska višina pokrajine je 400 m.

Geografski položaj je bil izjemno pomemben v preteklosti. O gosti poselitvi v prazgodovinski, rimski in zgodnjelovenski dobi pričajo bogate arheološke najdbe. Po Dolenjskem podolju teče od zahoda proti vzhodu stara prometnica, ki povezuje Ljubljansko in Krško kotlino, nakar se nadaljuje proti jugovzhodu. Skozi Mirnsko dolino poteka vzporedna stranska pot. Stara pot vodi tudi v prečni smeri, iz Suhe krajine prek Dolenjskega podolja pri Trebnjem ter prek nizkega prevala v Mirnsko dolino, potem pa v dveh smereh proti severu, čez Posavsko hribovje v dolino Save. Z izgradnjo ceste in železnice je postala pomembna pot skozi ozko deber Mirne, vrezano v Krško hribovje jugozahodno od Sevnice.

Pokrajini je vtisnilo pečat kmetijstvo, zlasti vinogradništvo. V 19. stoletju je začela zaostajati za drugimi slovenskimi pokrajinami; razkorak se je povečeval zaradi pozne izgradnje železnice, od Trebnjega do Sevnice speljane šele leta 1894, pozne elektrifikacije (po letu 1936), šibke industrializacije in počasnega posodabljanja cest. Pokrajina je hudo trpela med 2. svetovno vojno, zapostavljena pa je bila tudi po njej. V letih 1961 - 1991 je število prebivalcev nazadovalo za 7 %, kar je med večjimi slovenskimi pokrajinami redkost. Zdaj v kmetijstvu prevladuje živinoreja; tej panogi je prilagojeno tudi poljedelstvo.

V pokrajini, ki meri okrog 300 km², je po popisu leta 1991 v 162 naseljih živelo 14.151 ljudi. To kaže na nizko gostoto poseljenosti, saj v povprečju živi na kvadratnem kilometru le 47 ljudi. Bolj zgoščena je v naseljih na vzpetem kotlinskem robu, kjer živi 34 % prebivalstva oziroma 397 ljudi na km², precej manjša pa je v zaledju (v gričevju 32 in v hribovju 23 ljudi na km²), kjer so raztreseni številni slemenski in pobočni zaselki. Podatki popisa iz leta 2002 kažejo, da je v zadnjem desetletju število prebivalcev Mirnske doline stagniralo.

Funkcije občinskih središč za Mirnsko dolino še vedno opravljajo mesta Trebnje, Sevnica in Litija, kjer so osredotočene obrt, industrija, oskrbne in upravne dejavnosti; so

pa tudi razmeroma pomembna prometna vozlišča in zaposlitvena središča. Znotraj porečja imata največ središčnih funkcij Mirna (leta 2002 je imela 1465 prebivalcev) in Mokronog (700 prebivalcev), središča najnižje stopnje pa so Krmelj, Šentrupert, Šentjanž, Gabrovka pri Litiiji, Tržišče, Čatež, Dole pri Litiiji in Dolenji Boštanj. Vsa, razen mlajšega Krmelja, so tudi župnijska središča.

Opis poti

Med alpskim visokogorjem na severu in dinarskim krasom na jugu se razteza Posavsko hribovje z značilnimi gubami, ki imajo osi v alpski vzhodno-zahodni smeri. V porečje Mirne segata obsežna Litijska antiklinala in Senovska sinklinala. Na severozahodu, na območju Velike Preske (788 m) nad dolino Reke meji Kumljansko hribovje na močno razčlenjeno, strmo in erozijsko občutljivo **Mirnsko povirno hribovje**. Tu so najstarejše kamnine Mirnske doline, permo-karbonski glinasti skrilavci in kremenovi peščenjaki ter stari neprepustni triasni laporji, meljevci, glinasti skrilavci, apnenci z roženci, tufi, tufiti in dolomiti. V njih sta povirji Mirnščice in njenega največjega pritoka Bistrice. Izvir Mirnščice, ki se nižje preimenuje v Mirno, je na nadmorski višini 735 m. Reka Mirna se po 44 km dolgem toku pri Sevnici izliva v Savo. V obdobju 1961 - 1990 je bil njen povprečni pretok pri Gabriju 4,48 m³/s. Mirna je sicer med najdaljšimi dolenjskimi vodotoki, a je v primerjavi s Krko, ki ima pri Podbočju povprečni pretok 54,7 m³/s, precej manj vodnata.

Na silikatnih kamninah je nastala kislina prst, na karbonatnih pa rendzina in rjava prst. Tri četrtine površja je gozdnatega; najpogostejše združbe so bukev z belkasto bekico, preddinarski podgorski bukov gozd in bukev z rebrenjačo.

Družbene značilnosti tega območja so odročnost, redka poseljenost, četrtinski delež kmečkih prebivalcev. Njive in naselja so omejeni na vrhove slemen. V obdobju 1961 - 1991 se je število prebivalcev zmanjšalo za 28 %. Ljudje se ukvarjajo z živinorejo in delom v gozdu. Še vedno imajo težave pri oskrbi z vodo, ki jo navadno črpajo iz sosednjih dolin.

Gobljansko-Vodiška planota leži na nadmorski višini od 500 do 600 m. Tu južno krilo Litijske antiklinalne prekriva Dolski nariv iz zgornjetriasnega dolomita, ki je bil narijen na starejše triasne plasti. Prisoten je tudi jurski apnenec, zato je značilna zakrasedlost. Opazne so številne vrtače in tudi nekaj uval. Na zahodnem robu planote je Velika Peč (776 m) z več kraškimi jamami. Pod njo stoji vas Podpeč pod Skalo (480 m), kjer naj bi bilo prazgodovinsko gradišče. Vidne so tudi ruševine Podpeškega gradu (Galenstein), prvič omenjenega v 14. stoletju. Na jugu zbira vode v tamkajšnjih neprepustnih tufih, tufitih, skrilavcih, meljevcih, laporjih in rožencih potok Gabrovščica.

Rjave in kisle rjave prsti na dolomitu so do polovice porasle z združbama preddinarskega podgorskega bukovega gozda in bukve s črnim gabrom ali s kresničevjem. Na planoti so razširjeni travniki, njih je zaradi kamnitosti in plitve prsti dokaj malo. Obsežna območja se zaraščajo. Naselja so redka, majhna, s tretjinskim deležem kmečkega prebivalstva. V obdobju 1961 - 1991 se je število prebivalcev zmanjšalo za tretjino.

Onstran globoke doline Bistrice je dobrih 100 m višja Dolska planota. Na njej je bil gozd bolj izkrčen kot na Gobljansko-Vodiški planoti, zato je zdaj zaraščanje še bolj izrazito. V glavnem je mogoča le ena košnja na leto, precejšnja je vetrovnost.

Postaja 1: Moravška Gora

Moravška Gora je vinogradniška reber in naselje na jugu Gobljansko-Vodiške planote, ki se je iz nekdanjega naselja s prevlado zidanic postopoma prelevilo v kraj s prevlado stalnih in počitniških bivališč. Razporejena so po amfiteatralnem povirju Gabrovščice nad Gabrovko, središčnim naseljem najnižje stopnje s šolo, cerkvijo in tovarno za predelavo sadja Presad. V bližini je Moravška kotlina, vodno stekališče na območju recentnega tektonskega ugrezanja. Prek Gabrovke vodi eden od pomembnejših prehodov iz doline Save proti Dolenjskemu podolju.



Velik del porečja Mirne spada k Posavskemu hribovju s Kumom (1220 m) v ozadju. Gozdnata Reber (600 m) sredi slike je južna meja Šentjanskega nariva, pod njo pa je rodovitno fluvio-kraško površje Gabrovškega gričevja pri Tihaboju. Foto Marko Kapus.

Pod narivno stopnjo Dolskega nariva se začenja povprečno 400 m visoko **Gabrovško gričevje**. Skozenj je Mirnščica izdolbena 90 m globoko deber, ponekod vrezano v obliki velikih okljukov. Nekoč so bili ob rečici številni mlini in žage. Prevladuje fluvio-kraško površje z značilnimi dolci in zakraselimi amfiteatralnimi zaključki dolin. Tihabojska depresija je poleg Šentjanskega gričevja za poljedelstvo in poselitev eno od najugodnejših območij v gričevju Mirnske doline. Polovica površja je

gozdnatega. V Pečicah je eden redkih plantažnih sadovnjakov, sicer prevladuje staro sadno drevje. Območje se je v osemdesetih letih 20. stoletja usmerilo v gojenje ribeza, vendar je razvoj sadjarstva kmalu zavrl cenejši uvoz. Kmečkega prebivalstva je bilo leta 1991 še vedno 20 %, v obdobju 1961 – 1991 je število ljudi nazadovalo za petino.

Postaja 2: Mirnski grad

Še bližje ugrezajoči Mirnsko-Mokronoški kotlini je **Mirnsko gričevje** (najvišja točka ima nadmorsko višino 332 m), kjer se dolomiti izmenjujejo z apnenci z roženci, peščenjaki, skrilavci, tufi in tufiti ter z drugimi neprepustnimi kamninami. Severno od Mirne je precej fluviokraškega površja z dolci in vrtačami. V kotlino se vode prebijajo skozi ozke debri. Gozd, najbolj razširjeni združbi sta bukev z belkasto bekico in predinarski gorski bukov gozd, porašča 64 % površja. Leta 1991 je imelo območje še slabo četrtno kmečkega prebivalstva in se je demografsko praznilo. Na strmih prisojeh južno od Mirne so obsežni vinogradi.

Na ozkem pomolu med Mirno in desnim pritokom Vejarjem stoji Mirnski grad (Neudegg). Njegova najbolj znana lastnica je bila Ema Krška. Romanski pravokotni stanovanjsko-obrambni stolp, zgrajen v 12. stoletju, je bil v gotski dobi prezidan in obdan z obzidjem ter več okroglimi in štirikotnimi obrambnimi stolpi. Obzidje je bilo obnovljeno v dobi renesanse, potem pa v 17. stoletju spet predelano. Grad je bil leta 1942 požgan. V šestdesetih letih prejšnjega stoletja ga je začel obnavljati dr. Marko Marin, ki je postopoma rekonstruiral skoraj ves grajski kompleks.



Obnovljeni Mirnski grad ima strateško lego nad pomembnim križiščem poti. Na levi je prebojna dolina Vejarja, ki povezuje Vejarsko kotanjo in Mirnsko-Mokronoško kotlino, spredaj pa je dolina reke Mirne. Foto Marko Kapus.

Osrednje mokrotno dno Mirnsko-Mokronoške kotline nesklenjeno oklepa **Vzpeti rob s pragovi** s povprečno nadmorsko višino 255 m, relativnimi višinskimi razlikami od 30 do 75 m in nakloni pod 6°. Razčlenjujejo ga poplavne ravnice pritokov Mirne. Vzpeti rob sestavljajo spodnji deli pod naplavino ugrezajočih se slemen, prekriti s plioleptocensko preperino. Rjave prsti so izrabljene za njive in tu je največje njivsko območje v porečju Mirne. Na njivah pridelajo največ krmnih rastlin, saj se je območje usmerilo v hlevsko živinorejo. Kjer ilovnata preperina vsebuje roženec, so prsti kisle, zato se je tam gozd ohranil tudi na položnem površju. Prerašča še območja s plitvimi prsti, kjer molijo na površje starejši triasni dolomit s plastmi sljudnatega laporja, skrilavci, peščenjaki in apnenci. Gozdnatega je 15 % površja. Prevladujeta združbi bukve z belkasto bekico in bora z borovnico. Za pokrajino je značilen temperaturni obrat. Je zelo na gosto pozidana. Vasi so postavljene nad izlivi potokov in po temenih proti kotlini ugrezajočih se slemen. Največja gostota pozidave je na območju Mirne in Mokronoga. Tu na 4 % površja v 29 naseljih živi tretjina prebivalcev porečja Mirne (gostota poselitve je 397 ljudi na km², povprečno naselje ima 161 prebivalcev). Ugodnejši za poselitev je severni rob kotline, kjer obsežnejša, položnejša in dobro osončena slemena nudijo več za obdelavo in pozidavo primernih zemljišč. Boljše so tudi povezave z zaledjem. Zato so tukajšnje vasi večje od tistih na jugu, ki jih omejujejo strma in senčna gozdnata pobočja ter poplavne ravnice. Tu so tudi pogosti kamnolomi. Večina naselij je gručastih, nekaj je tudi razloženih in obcestnih. Povezuje jih obodna cesta, glavna cesta in železnica pa tečeta po severnem robu kotline. Prečnih povezav zaradi mokrotnosti ni. Kmečkega prebivalstva je le 11 %, v obdobju 1961 - 1991 se je število ljudi povečalo za 12 %.

Postaja 3: Mirna

Mirna, v jedru gručasto naselje z več okoliškimi zaselki in nekaj manj kot 1500 prebivalci, opravlja središčne funkcije druge stopnje. Največji kraj Mirnsko-Mokronoške kotline je zrasel na njenem zahodnem robu, ob vodnem stekališču in prometnem vozlišču. Leži ob glavni prometnici med Dolenjskim podoljem in dolino Save ter ob poti iz Mirnske doline v Litijško kotlino. Arheološke najdbe v okolici (Gradec pri Mirni) dokazujejo poselitev že v bakreni dobi, bližnji Kincelj nad Trbincem pa je bil naseljen od stare železne dobe dalje. Leta 1180 je bil tu prvič omenjen grad, ki so ga upravljali mirnski gospodje, oglejski vazali. Najstarejši del Mirne je ob vznožju Trbinca. Tam je gotška župnijska cerkev svetega Janeza Krstnika z dragocenim obokanim in poslikanim prezbiterijem. Pod cerkvijo je ob razširjenem trgu trgovsko in poslovno središče kraja. Novejši stanovanjski del je na izteku ugrezajočega se slemena onstran reke Mirne. Prek nje vodi znameniti petprekatni kamniti most s konca 17. stoletja. Mirnski zaselki so raztreseni daleč naokrog, tudi po južnem robu kotline.



Najpomembnejše naselje Mirnske doline je Mirna na zahodnem robu Mirnsko-Mokronoške kotline. Razvila se je ob vodnem stekališču ter ob cesti in železnici med Dolenjskim podoljem in dolino Save pri Sevnici. S svojo industrijo je pomembno zaposlitveno središče. Foto Marko Kapus.

Znameniti petprekatni most s kapelico na sredini povezuje bregova Mirne in oba dela istoimenskega naselja. Foto Marko Kapus.

Do srede 19. stoletja se je prebivalstvo ukvarjalo le s kmetijstvom. Prve pomembnejše nekmetijske dejavnosti so bile izdelava platna, strojenje usnja, opekarstvo in kovaštvo. Ob popisu leta 1869 je Mirna štela 292 prebivalcev. Med svetovnimi vojnami so tu delovale parna žaga, pilarna, tovarna krede in sadrenih izdelkov, tovarna barvic in tovarna emajlira-



nih peči. Razviti so bili mizarstvo in mlekarstvo ter trgovina z lesom, bukovim ogljem, kmetijskimi pridelki, živino, vinom in medom. Leta 1931 so na Mirni našeli 417 ljudi, hitreje pa je rasla po 2. svetovni vojni.

Sodobna industrija zaposluje delavce iz vse kotline in njenega zaledja. Največji pomen imajo tekstilna tovarna Prevent SPM, živilska industrija (Dana, obrat Kolinske, Greda) ter tovarna Tomplast, ki izdeluje rezervne dele za avtomobilsko industrijo.

Postaja 4: Vesela Gora

Veselogorsko sleme (324 m) kot 30 m visok prag sega daleč v mokrotno dno kotline. Omogočilo je pozidavo in ureditev obdelovalnih zemljišč. Vesela Gora je znana po božjepotni baročni cerkvi sv. Frančiška Ksaverija iz 18. stoletja in najdišču iz starejše železne dobe. Takrat je bila poseljena večina gričevnatega obrobja Mirnsko-Mokronoške kotline. Tukajšnja ilirska naselbina je poleg naselbin na Kinclju, Žempohu in Križnem Vrhu nad Mokronogom nadzirala tedanjo stransko pot, ki je od Trebnjega prek zdajšnjega Mokronoga in doline Laknice vodila v Krško kotlino.

Na Dobu v Slovenski vasi je Kazenski poboljševalni dom z gospodarskimi poslopji, ena od največjih slovenskih moških kaznilnic zaprtega tipa.

Postaja 5: Šentrupert

Šentruperški kot se ob pritokih Mirne Busenki in Bistrici zajeda najgloblje v gričevje. Tu je kotlina široka 5 km. Šentrupert (280 m) je gručasto naselje na dvignjeni terasi med Brinjskim poljem in desnim bregom Bistrice. Vanj se zvezdasto steka več cest. Tu naj bi že leta 796 postavili kapelo oglejski misijonarji. V 10. stoletju je Mirnska dolina spadala v Spodnjo ali Savinjsko krajino, v gospostvo grofov Breško-Seliških. Leta 1016 je Hema Krška dobila dolenske pokrajine od cesarja Henrika II. v fevd, kasneje pa v trajno last. Na bližnji meji med nemškimi cesarstvom in ogrsko-hrvaškimi kraljestvom je preprečevala vdiranje z vzhoda. Leta 1042 naj bi Hema v Šentrupertu sezidala cerkev. Pražupnija naj bi bila ena od najstarejših župnij na Kranjskem. Iz 11. stoletja je tudi tukajšnji grad Škrljevo. Z darovnico Heme Krške je posest pozneje pripadla samostanu, zatem pa škofiji v Krki na Koroškem. V zgodnjem srednjem veku je Šentrupert postal sedež veležupnije, ki je segala od Svibnega do Boštanja in Mokronoga, s tem pa je bil najpomembnejši kraj Mirnsko-Mokronoške kotline.

Kraj je bil tipična farna vas, s hišami, nanizanimi okrog cerkve in trga, z malo močnimi kmeti ter z več kajzarji in obrtniki. V času turških obleganj je imel pomembno obrambno vlogo. V prvi polovici 15. stoletja so cerkveni stolp utrdili, kraj pa obzidali. Taborsko obzidje so odstranili šele leta 1834. Cerkev svetega Ruperta je med 14. in 16. stoletjem doživela več gradbenih posegov. Zdaj se s svojo arhitekturo uvršča v sam vrh slovenske gotike.

Od leta 1869 do sodobnosti se število prebivalcev Šentruperta ni bistveno spremenilo. Ob prvem štetju jih je bilo 316, zdaj jih tu živi okrog 348. Z župnijsko cerkvijo in župniščem, šolo, obrtnimi delavnicami in tovarno plastike Plasta je središčno naselje najnižje stopnje.



Na nekdanji pomen Šentruperta opozarja trg, kamor se zvezdasto stekajo vaške ulice. Sredi trga stoji cerkev sv. Ruperta, pomemben kulturni spomenik. Foto Marko Kapus.

Postaja 6: Viher

V **Šentruperškem gričevju** (355 m) se izmenjujejo različno stare karbonatne in silikatne kamnine. Na plan prihajajo tudi stare permo-karbonske kamnine. Hitro se menjavajo značilnosti reliefa, prsti, rastja in razporeditev podtalnice. Severno od Hrastnega, kjer so v preteklosti pridobivali železovo rudo, Litijsko antiklinalo prekriva Šentjanški nariv.

Na razglednem Viheru (536 m) nad Hrastnim je znamenita cerkvica sv. Duha. Izpričana je že v 13. stoletju, verjetno je še starejša. Freske kažejo na pozno gotiko oziroma prehod v renesanso. Iz zaselkov naselja Hom so čudoviti razgledi. Najbolj privlačne točke povezuje 20 km dolga Steklasova pohodna pot, območje pa prepredajo tudi vinske poti. Še vedno sta značilna velika razdrobljenost vinogradniških parcel in pokrajinski tip s tradicionalnim kmečkim vinogradništvom, vendar so nekateri vinogradniki že tržno usmerjeni. Mirnska dolina je znana kot dežela cvička. Lahko svetlordečkasto kiselkasto vino pridobivajo iz več sort grozdja, predvsem iz žametovke, kraljevine in modre frankinje. Odlikuje ga bogastvo kislin in rudninskih snovi oziroma zdravilnih učinkovin, zlasti flavonoidnih snovi. V sodobnosti spet pridobiva sloves, kakršnega je užival že v času Avstro-Ogrske.

Šentruperško gričevje na severu meji z območjem Litijske antiklinale in se končuje z globoko vrezano dolino potoka Hinje. Sestavljajo ga triasne kamnine mešane sestave; dolomiti z apnenci in laporji so prepleteni z otoki permskih kremenovih peščenjakov z alevroliti in konglomerati. Površje je rečno-denudacijsko, na zahodu fluvioakraško. Doline in razvejena slemena se stekajo proti kotlini v smereh sever-jug in severozahod-jugovzhod. Značilni so velike strmine, višinske razlike od 75 do več kot 150 m, erozijska ogrženost in zaraščanje. Oskrba z vodo je zaradi višine, vršnih leg in prepustnih tal težavna.

Dve tretjini površja porašča gozd, ki ga sestavljajo zlasti združbe bukve z belkasto bekico, rdečega bora z borovnico in bukve s črnim gabrom. Na mešani kamninski podlagi sta se razvili rjava in kislja rjava prst; zaradi pomanjkanja ravnega površja je njiv malo. Območje je vinogradniško pomembno; tu je drugo največje območje vinogradov v porečju Mirne z ugodnimi legami na Oplenku, Okrogu in Zadragi.



Eno od najpomembnejših območij pridobivanja cvička v Mirnski dolini je zaledje Šentruperta. Nekateri vinogradniki so tržno usmerjeni. Foto Marko Kapus.

Naselja so sorazmerno velika. Njihovi zaselki so raztreseni po slemenih in pobočjih v toplotnem pasu. Na kvadratnem kilometru živi le 17 ljudi, v letih 1961–1991 se je njihovo število zmanjšalo za četrtno. Delež kmečkega prebivalstva je 22 %. Ljudje se zaposlujejo in oskrbujejo zlasti v Šentrupertu, na Mirni in v Krmelju.

Osrednje mokratno dno kotline s povprečno nadmorsko višino 250 m je zaradi poplav Mirne in njenih pritokov prekrto z aluvialno ilovnato usedlino. Nekdaj jo je izkoriščala opekarna v Prelesju. Z višjih območij je ponekod nanosena plio-pleistocenska ilovica, lahko z roženci. Drugje v obliki otokov iz dna štrlijo starejše triasne kamnine.

Nakloni praviloma ne presežejo 2°. Na dnu je regulirana struga Mirne z osuševalnimi jarki, vendar so tla ponekod še mokrotna. Na območju vpliva visoke talne vode je značilen srednje močan glej, medtem ko rahlo dvignjeno Brinjsko polje pokrivajo slabo oglejene prsti. Gozd porašča le še 8 % površja. Gre za poplavni gozd doba in belega gabra, na nekoliko privzdignjenih »otokih« pa sta značilni združbi bukve z belkasto bekico in belega gabra z belkasto bekico. Na mokrotnem dnu so kislilni travniki, v okolici Doba je tudi precej njiv. Kar 5,5 km² ozemlja je pogosto poplavljenega, še 2 km² pa ga zalije visoka talna voda. Poleg neugodnih vodnih razmer v prsti in slabe nosilnosti tal so značilni še temperaturni obrat, zamegljenost in velika vlažnost zraka.

Edino tukajšnje naselje je Puščava, ki ima ugoden prometni položaj ob cesti in železnici med Dolenjskim podoljem ter dolino Save.

V Bistrici pri Mokronogu sta zanimiva poplavam prilagojeni triprekatni kamniti most čez Bistrico in Župančičev vezani kozolec iz leta 1936, umetelno obdelan z rastlinskim okrasjem. Značilni, enoprekatni kamniti most je speljan tudi čez bližnjo Jeseniščico.

Severovzhodni podaljšek Mirnsko-Mokronoške kotline je **Krmeljska kadunja**, del senovskega terciarnega bazena. Ima sinklinalno zgradbo in leži na stiku Mokronoškega nagubanega ozemlja in grude Krškega hribovja. Sestavljajo jo miocenski beli litotamnijski apnenec s plastmi kalcirudita, siva glina s premogom, deloma triasni dolomit, lapor, apnenec in argilit, plio-pleistocenska ilovnata preperina z rožencem in tudi kredni sedimenti. Površje je rečno-denucacijskega tipa, na fluviokras pa opozarjajo obvisela suha dolina, značilni amfiteatralni zaključki dolin, široke koritaste doline in dolci. V geološki preteklosti naj bi prek Krmelja od Pijavic proti Brezjam potekala nekdanja struga Mirne. Ob Hinji je pas rečno-akumulacijskega tipa površja.

Krmeljska kadunja ima povprečno nadmorsko višino 263 m, relativne višinske razlike so od 30 do 75 m, strmine pobočij pa med 11 in 21°. Gozd porašča dobro četrtino površja (27 %); največ je združbe bukve z belkasto bekico. Zarašča se 7 % zemljišč, pri čemer je 30 % njiv in le malo manj travnikov. Zemljiška raba je odvisna od kislosti prsti in strmin. Krmeljska kadunja je sorazmerno ugodna za poselitev oziroma za pozidavo, saj ni nevarnosti poplav, vanjo pa še sega vpliv temperaturnega obrata.

Območje je zelo gosto poseljeno (205 prebivalcev na km²), kmečkega prebivalstva je manj kot desetina (8 %). V Krmeljski kadunji je šest razmeroma velikih naselij. Največje je Krmelj, središčno naselje prve stopnje s 698 prebivalci leta 2002. Razvil se je na podlagi zaloga rjavega premoga, ki so jih začeli izkoriščati konec 18. stoletja, ter nahajališč opekarske gline in kremenca. Po letu 1936 je bil premogovnik pomemben pri elektrifikaciji Dolenjske. Ko so krmeljski rudnik zaradi izčrpanosti leta 1962 zaprli, sta postala za širšo okolico pomembna tamkajšnja obrata kovinske in tekstilne industrije.

Krško hribovje ali jugovzhodni del porečja Mirne sestavljajo kredne in triasne kamnine lapor, peščeni lapor, apnenec z rožencem, v manjšem obsegu jurski apnenec in plio-pleistocenska preperina z rožencem. Relief je fluviokraški, rečno-denucacijski, ponekod tudi kraški. Značilna sta menjava tektonskih smeri in izredna razvejenost slemen.

Višinski razpon Krškega hribovja je med 200 in 600 m, povprečna nadmorska višina pa 374 m. Značilni so velik delež strmega (povprečni naklon je 18°) in usadnega

površja ter višinske razlike nad 150 m. Zaradi izjemne senčnosti in strmih gozd porašča kar 77 % površja. Prevladujoča združba je bukev z belkasto bekico. Gozd raste na kisljih rjavih prsteh, na rjavih prsteh v slemenskih legah pa so predvsem njive, kjer gojijo semenski krompir. Zgornji deli pobočij so travnati, prisojna pobočja pa so porasla z vinsko trto.

Štiri manjša naselja vrh slemen imajo tretjino kmečkega prebivalstva. V obdobju 1961 – 1991 se je število prebivalcev zmanjšalo za 43 %. Kraji so prometno slabo povezani z dolino in imajo težave z vodno oskrbo. Zahodno od Križa težijo proti Tržišču in Krmelju, vzhodno od tod pa proti Boštanju in Sevnici. Tja vodi nova asfaltirana slemenska cesta.

Mirnsko deber vzhodno od Mirnsko-Mokronoške kotline sestavljata mlajši zgornji in starejši spodnji del. Reka je prvotno vijugala po širši ravnici, ob dvigovanju hribovja pa se je sproti vrezovala. Nastala je epigenetska dolina z edinstvenimi ujetimi okljuki. Od Turiškega gradu naprej je deber zelo stara; nastala je na območju največjega tektonskega dviganja in ima antecedentni značaj.



Ujeti okljuki Mirne v Krškem hribovju so še najbolj vidni iz zraka. Foto Marko Kapus.

Mirnsko-Mokronoško kotlino z vzhoda oklepa **Spodnjemirnsko gričevje** s povprečno nadmorsko višino 280 m. Je del grude Krškega hribovja. Sestavljajo ga kredni laporji in apnenci, tudi dolomiti s tufi, tufiti in skrilavci. Tu se prepletajo vsi tipi reliefa, največ pa je fluviokraškega in rečno-denudacijskega. Zahodno od Škocjanskega preloma se smeri slemen in ozkih, strmih dolin hitro menjavajo, pokrajina pa je težko prehodna.

Zgornji konci dolin so trikotni, zatrpani s periglacialnim gradivom. Izstopajo priostreni vrhovi. Drugačno je območje med Tržiščem in Križem, kjer nerazvejena razpotegnjena slemena potekajo v alpski smeri. Vse doline so ozke. Vmes so krpe zakraselega površja z vrtačami in obviselimi stranskimi dolinami. 65 % ozemlja porašča gozd; glavna je združba bukve z belkaste bekice. Na dnu dolin je ohranjena združba belega gabra z lakoto ali belkasto bekico, nekatera območja pa se zaraščajo. Zaradi temperaturnega obrata in neugodne ekspozicije tu ni ne vinogradov ne sadovnjakov. Dna dolin so travnata, na višjih terasah in kraških uravninah so urejene njive.

Poselitev Spodnjemirnskega gričevja je zaradi bližine Sevnice in drugih zaposlitvenih središč ob Savi sorazmerno gosta. Tu je sedem naselij s povprečno 103 prebivalci. Višje ležeči kraji imajo težave pri oskrbi z vodo, senčne nižje ležeče vasi pa so izpostavljene pozebi in poplavam. Kmečkega prebivalstva je 15 %, v letih 1961 - 1991 pa so naselja izgubila 18 % prebivalcev.

Središčno naselje Tržišče (278 m) je na križišču poti skozi mirnsko deber in ob Hinji skozi Krmeljsko kadunjo. Ob Mirni se dviga dobro prepoznavni Šentjurski hrib s cerkvijo sv. Jurija (366 m).

Postaja 7: Malkovec

Na mirnsko-raduljskem razvodju sta znana vinogradniško središče Malkovec in zaselek Sveti Vrh, pomembno najdišče iz rimske dobe. Proti jugu se širi Krška kotlina, ki se ugreza hitreje kot Mirnsko-Mokronoška kotlina, zato Raduljin pritok Laknica hitro zadenjsko napreduje proti porečju Mirne. Prek nizkega prevala (322 m) sta kotlini od nekdaj dobro povezani in tu čez je že v halštatskem in rimskem obdobju vodila pomembna stranska cesta. V bližini so arheološka najdišča Žempoh nad Ostrožnikom, Križni Vrh in Gorenji Mokronog, ki dokazujejo poselitev že na prehodu iz bronaste v železno dobo in tudi pozneje.

Postaja 8: Mokronog

Pod prevalom med Mirnsko-Mokronoško in Krško kotlino se je na jugovzhodnem vzpetem robu kotline, na križišču poti v Krško-Brežiško kotlino, v mirnsko deber in prek Krmelja proti Radečam, razvil kraj Mokronog (251 m). Ime je dobil po mokrotnem površju v okolici. Naselje je deloma gručasto, deloma obcestno in ima skupaj z zaselki 700 prebivalcev. Okrog osrednje razširjene ulice so razporejeni cerkev, grajske razvaline, stolp in strnjeno pozidane nadstropne stavbe polmestnega tipa. V preteklosti je bil Mokronog najpomembnejši kraj Mirnsko-Mokronoške kotline. Leta 1869 je imel 843 prebivalcev, kar trikrat več od zdajšnjega središča Mirne v tistem času.



Osrednji del Mokronoga je razširjena ulica. Okrog nje so nanizani cerkev, grajske razvaline in stolp, sicer pa strnjeno pozidane nadstropne stavbe polmestnega tipa.

Navzven so nanizani zdaj že posodobljeni domovi drobnih obrtnikov in večjih kmetij, na robu naselja so tudi bolj skromni kajžarski domovi.

Foto Marko Kapus.

V 11. stoletju je bila mokronoška gosposčina last grofov Breško-Seliških, zatem pa je prešla v roke škofije v Krki na Koroškem. Sprva je imel pomembnejšo vlogo bližnji grad Gorenji Mokronog, ki pa je pozneje propadel. Mokronog se prvič omenja leta 1249, kot trg pa leta 1279. Cerkveno je spadal v šentruperško veležupnijo, v 16. stoletju pa se je osamosvojil. Zgodaj

je dobil sodno oblast. Znan je bil po usnjarski in čevljarski obrti ter kot sejmarski in romarski kraj (Žalostna gora). Že leta 1808 je dobil šolo, sedem let zatem pa usnjarno, ki je obratovala do leta 1943, ko je bila ob nemškem bombardiranju uničena. Po 2. svetovni vojni je Mokronog gospodarsko nazadoval, občutil je tudi posledice odmaknjenosti od železnice. Leta 1971 je imel le še 631 prebivalcev, v zadnjem času pa se je njihovo število spet nekoliko povečalo. Zdaj sta v kraju večja obrata tekstilne opreme TOM Oblazinjeno pohištvo in Dorema, sicer pa sta dokaj močni dejavnosti tudi obrt in trgovina. Kraj opravlja središčne funkcije druge stopnje.

Ob južnem robu kotline se v ozkem pasu vleče **Mokronoško gričevje**. Sestavljajo ga triasne trde karbonatne kamnine, ponekod z roženci, pa tudi laporji in skrilavci, pri Mokronogu celo permske silikatne kamnine. V smeri sever-jug potekajoča slemena so ponekod pokrita s plio-pleistocensko ilovico. Savrica ter Bačiji in Gomilski potok poplavlja, zato se tam kopičijo njihove usedline. Prevladujeta fluviokraški in rečno-denudacijski relief. Gričevje sega v pas nadmorske višine od 200 do 400 m. Je precej strmo, s

Žalostna gora pri Mokronogu z baročno romarsko cerkvijo Žalostne Matere božje iz 17. stoletja in Svetimi stopnicami iz leta 1761. Foto Marko Kapus.

povprečnim naklonom 14° . Je eno od najbolj gozdnatih območij v Mirnski pokrajini, saj gozd porašča skoraj tri četrtine površja. Prevladujeta združbi bukve z belkasto bekico in preddinarskega gorskega bukovega gozda. Poplavne doline so izrabljene za travnike, vzpeto površje pa v nekoliko večjem obsegu za njive.

Območje je eno od najredkeje naseljenih v Mirnski dolini, saj v povprečju km^2 ozemlja poseljuje le 14 ljudi. Tri manjša naselja so stisnjena na terasah v izteklih ozkih poplavnih dolin. Neugodni dejavniki za poselitev in kmetijstvo so osoj-



na lega v objemu gozdov, vetrovnost, megla in temperaturni obrat. Kljub temu zaradi bližine Mokronoga ter ugodne prometne povezanosti z zaposlitvenima središčema Mirno in Trebnjem število prebivalcev v letih 1961–1991 ni bistveno nazadovalo. Območje ima velik pomen za širšo oskrbo s pitno vodo.

Trebanjsko gričevje na mirnsko-temeniškem razvodju ima velik delež zakraselega površja. Po povprečni nadmorski višini (311 m) je podobno sosednjemu Mirnskemu gričevju. Sestavljeno je deloma iz triasnih dolomitov z apnenci, ponekod z neprepustnimi primesmi, deloma iz plio-pleistocenskih ilovic. Nekaj je tudi krednih in holocenskih usedlin. Več kot polovica površja ima kraški značaj; na razvodnih uravninah so številne vrtače. Precej je tudi fluviokraškega reliefa z značilnimi širokimi suhimi dolinami in dolci. Relativne višinske razlike so večinoma manjše od 75 m. Zaradi zakraselosti in vpliva temperaturnega obrata je gozdnatega kar 80 % površja. Prevladujeta bukov gozd in gozd belega gabra z belkasto bekico. Glavno izkrčeno območje je okrog Dola. Na karbonatih s silikatnimi primesmi so nastale kisle rjave prsti ter na apnencu in dolomitu rjave prsti.

Gostota poselitve je zelo majhna, v letih 1961–1991 se je zaradi izredno ugodne prometne lege število prebivalcev povečalo za 17 %. Kmečkega prebivalstva je slaba petina. Edino naselje, Dol pri Trebnjem, stoji na prevalu mirnsko-temeniškega razvodja (298 m), prek katerega sta speljani cesta in železnica, ki povezujeta občinski središči Trebnje in Sevnico oziroma Dolenjsko podolje in dolino Save.

Literatura

- Gams, I., 1984: Regionalizacija nizke Jugovzhodne Slovenije. Dolenjska in Bela krajina, 13. zbiranje slovenskih geografov, Dolenjske Toplice. Zveza geografskih društev Slovenije, Ljubljana, str. 7–25.
- Melik, A., 1931: Hidrografski in morfološki razvoj na srednjem Dolenjskem. Geografski vestnik 7, Ljubljana, str. 66–100.
- Melik, A., 1959: Posavska Slovenija. Slovenska matica, Ljubljana, str. 384–388.
- Melik, A., 1962: Geografski pregled Dolenjske. Dolenjska zemlja in ljudje, Ljubljana, str. 7–14.
- Topole, M., 1992: Tipi pokrajin v porečju Mirne. Geografski obzornik 39/4, Zveza geografskih društev Slovenije, Ljubljana, str. 28–32.
- Topole, M., 1998: Mirnska dolina. Regionalna geografija porečja Mirne na Dolenjskem. Založba ZRC, Ljubljana, 175 str.

NEKATERE REGIONALNOGEOGRAFSKE ZNAČILNOSTI KOZJANSKEGA

Anton Polšak

Vodja: mag. Anton Polšak,
mentor, profesor geografije in zgodovine na Osnovni šoli Boštanj

Ekskurzija je bila izvedena 18. maja 2002.

Potek poti: Ljubljana – Brestanica – Podsreda – Kozje – Pilštanj – Gubno – Lopaca – Kozje – Zagorje – Planina pri Sevnici – Dobje pri Planini – Slivniško jezero – Celje – Ljubljana

Postaje:

1. Podsreda
2. Kozje
3. Pilštanj
4. Gubno
5. Lopaca
6. Zagorje
7. Planina pri Sevnici
8. Dobje pri Planini
9. Slivniško jezero

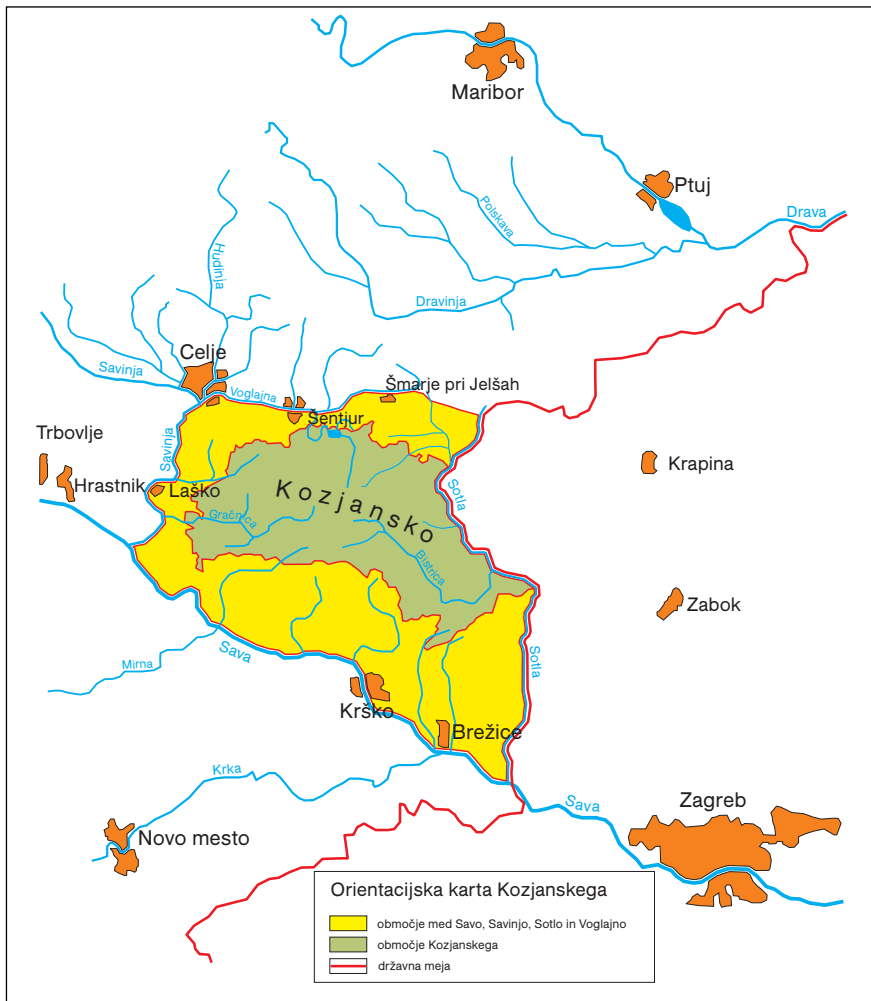
Uvod

Kozjansko je pokrajina na vzhodu Posavskega hribovja, umeščena med Rudnico, Žusem in Kalobje na severu ter Bohor in Orlico na jugu. Naravnogeografsko je prehodna, saj se v njej prepletajo predalpske in subpanonske značilnosti. Dokaj enotna je v zgodovinskem razvoju ter družbenogeografskih pojavih in procesih; še zlasti enoviti so njeni razvojni problemi.

Na Kozjanskem je v srednjem veku nastalo več trških naselbin. Živahno tržno življenje je marsikje preraslo v zamatke obrtno-industrijske proizvodnje. Nekdanji obrati so

zaradi spremenjenih gospodarskih razmer do začetka 20. stoletja, nekateri pa do 2. svetovne vojne po večini propadli. Trškim naseljem je ostala samo še upravna vloga. Prebivalstvo se je začelo odseljevati, pokrajina pa demografsko prazniti. Največje nazadovanje števila prebivalcev in najmočnejše odseljavanje je bilo v prvih desetletjih po 2. svetovni vojni. Ljudje so iskali delo v tovarnah v bližnjih mestih. Kozjansko je začelo razvojno izrazito zaostajati in sčasoma je postalo sinonim za manj razvito pokrajino.

Razvojni problemi se odražajo v zmanjševanju števila prebivalcev in njihovem staranju, opuščanju kmetijske pridelave in propadanju kulturne pokrajine. Temeljna razvojna težava je slabo razvita infrastruktura. Kozjanskemu in podobnim razvojno problemati-



Kozjansko, pokrajina med Savo, Savinjo, Voglajno in Sotlo. Kartografija Anton Polšak.

čnim pokrajinam skuša s sredstvi za razvoj manj razvitih oziroma demografsko ogroženih območij pomagati tudi država. Ker ta sredstva ne zadoščajo za hitrejši in skladnejši razvoj, bi bilo potrebno za Kozjansko zasnovati celovit razvojni program. Hitrejši razvoj je mogoč le na podlagi iniciativ lokalnega prebivalstva ter medsebojne prepletenosti domačega kapitala, kapitala od zunaj ter državnih sredstev. Razvoj mora temeljiti na izkoriščanju avtohtonih virov ob upoštevanju primerjalnih prednosti.

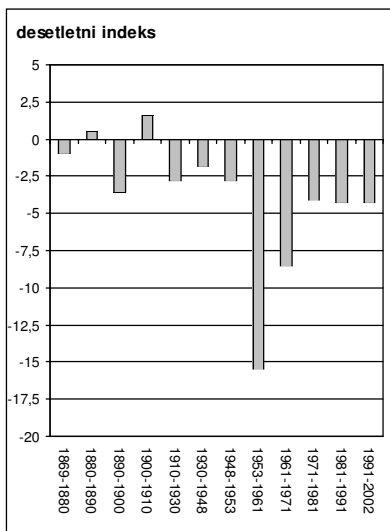
Temeljne značilnosti Kozjanskega

Raziskovalce je Kozjansko pritegnilo šele konec petdesetih in na začetku šestdesetih let 20. stoletja. Razen geoloških in sorodnih študij, če izvememo družbenogeografski članek V. Kokoleta (1956), do orisa M. Žagarja (1967) ni bilo temeljitejših geografskih študij. Zanimanje za Kozjansko je sprožil prav Žagar, ki je bil doma na njegovem obrobju. Temeljiteje je bilo obdelano v sedemdesetih in osemdesetih letih (Voglajnsko-Sotelska Slovenija 1974; Med Bočem in Bohorjem 1984), ko je že postalo sinonim za manj razvito območje.

Območje Kozjanskega, kot ga je opredelil A. Polšak (1999), meri približno 388 km², kjer je še leta 1991 živel skoraj 18.000 prebivalcev, po najnovejših podatkih popisa iz leta 2002 pa že nekaj manj kot 17.000.

Značilni sta dokaj pestra geološka zgradba in izoblikovanost površja, ki se na kratke razdalje spreminjata zlasti v smeri sever-jug, bistveno manj pa od vzhoda proti zahodu. Prevladujoče terciarne oziroma miocenske kamnine so litološko pestre. Tektonski razvoj je bil tako intenziven, da se tudi pri nekaterih drugih naravnogeografskih pojavih v drobnem pojavljajo precejšnje razlike. To velja še zlasti za relief, ki prehaja od hribovja na zahodu v gričevje na vzhodu, pa tudi za količino padavin, kjer višje zahodno obrobje prejme okrog 1300 mm padavin, nižji vzhodni predeli pa manj kot 1100 mm, temperature, kjer je razlika v povprečju od 2 do 3° C, dovolj za opaznejše razlike v rastlinstvu in pridelovalnih razmerah. Geološka zgradba, nagibi površja, slemenitev hribovij in gričevij v vzhodno-zahodni smeri ter s tem povezane različna osončenost, vodne razmere in druge prvine so vplivali na različne tipe prsti, značilno razporeditev zemljiških kategorij, zastopanost kmetijskih kultur, deloma pa tudi na poselitev in prometne povezave.

Zgodnjeresrednjeveška obmejna lega, ki ji je dajala pečat meja med nemško in ogrsko državo, je pripomogla k nastanku strateško pomembnih gradov v Podčetrtku, Kozjem, Podsredi, na Pilštanju, Planini pri Sevnici in drugod, v bližini katerih so se začele razvijati trške naselbine. Te so pomembno vplivale na kmetijsko okolico. Živahno trško življenje je postopoma preraščalo v zametke obrtno-industrijske proizvodnje (glazutarstvo, fužinarstvo). Ker proizvodni obrati niso mogli konkurirati večjim in v prometno ugodnejših legah postavljenim tovarnam, so do začetka 20. stoletja skoraj vsi propadli ali prenehali s proizvodnjo. Nazadovanje nekaterih trgov so omilile njihove središčne in upravne funkcije, medtem ko so trška naselja brez njih izrazito nazadovala in se značajske postopoma povsem izenačila s kmetijsko okolico.



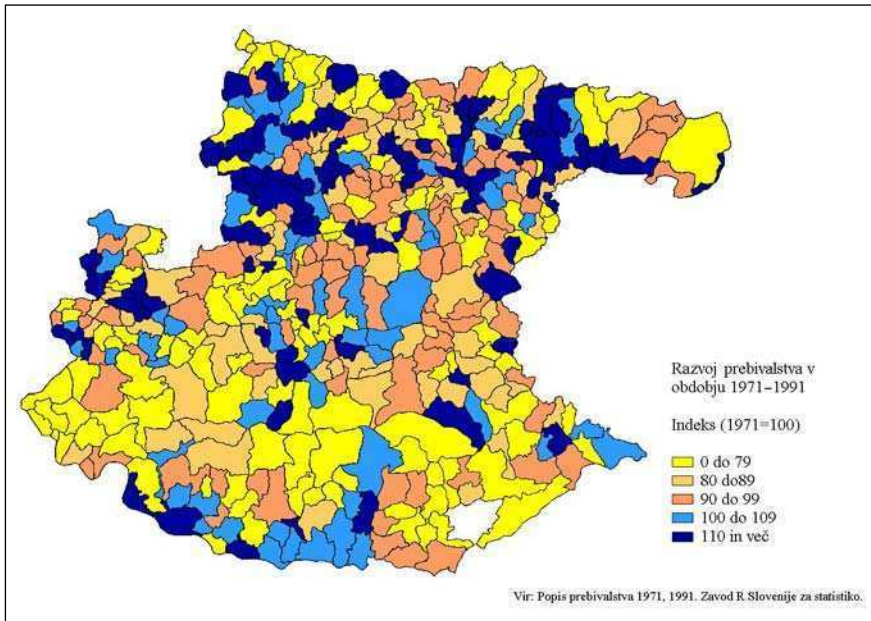
Spreminjanje števila prebivalstva na Kozjanskem (verižni indeksi; podatki so zaradi neenakih časovnih nizov med posameznimi popisi preračunani na desetletno obdobje).

Že pred 1. oziroma pred 2. svetovno vojno se je pritisk kmečkega prebivalstva na kmetijska zemljišča tako povečal, da so si bili ljudje prisiljeni iskati zaslužek v nekmetijskih dejavnostih, ki pa jih na Kozjanskem skoraj ni bilo. Zato so si našli delo v tujini, na obrobju Kozjanskega, kjer je bil industrijski razvoj bistveno živahnejši, in tudi v ne preveč oddaljenem Zagrebu, ki je privabljal zlasti kmečka dekleta. Izselsjevanje se je odrazilo v depopulaciji, ki z redkimi izjemami traja skozi vsa popisna razdobja že od prvega popisa leta 1869 dal-

je. Izrazito zmanjševanje števila prebivalcev potrjujejo tudi popisi po 2. svetovni vojni. Obdobje industrializacije je na Kozjanskem čas praznjenja podeželja, ko so zamrle še tiste obrtne in upravne funkcije, ki so do takrat zadrževale prebivalstvo doma in oskrbovale kmetijsko okolico. Na boljšem so bili tisti kraji, ki so uspeli obdržati vsaj nekatere središčne funkcije, kot na primer Kozje in Planina pri Sevnici. Najmočnejšo depopulacijo so doživela hribovska in prometno odmaknjena naselja, do posodobitve cest pa ni bilo dosti bolje niti v krajih ob starih prometnicah. Nekatera naselja so izgubila tudi do polovico prebivalcev, le redka pa so se v obdobju po 2. svetovni vojni prebivalstveno okrepila ali vsaj stagnirala.

Zmanjševanje prebivalstva je posledica različnih dejavnikov. V prvi vrsti gre za pomanjkanje delovnih mest, kar je eden od poglobitnih razlogov odseljevanja prebivalstva, slabše življenjske razmere zaradi pomanjkljive infrastrukture (ceste, telefon, elektrika, vodovod, kanalizacija, komunalne storitve), sorazmerno slabe razmere za kmetovanje (majhna in razdrobljena posest, pomanjkanje kakovostnih obdelovalnih zemljišč, neugodne naravne razmere), pomanjkanje kulturnih ustanov in druge. Posledice neugodnega demografskega razvoja so staranje kmečkega prebivalstva, ki je najbolj izrazito v južnem, obsotelskem delu pokrajine, odseljevanje mladih in bolj izobraženih ljudi ter opuščanje kmetovanja, kar vpliva na povečano ogozdovanje in ozelenjevanje; ponekod je prišlo celo do razpada kulturne pokrajine.

Do opaznejšega zasuk v razvoju prebivalstva je prišlo šele po letu 1971. Brez dvoma je povezan tudi z načrtnim odpravljanjem posledic močnega potresa leta 1974. Po tem letu je prebivalstvo začelo naraščati zlasti v krajevnih središčih, ki so pridobila vsaj nekaj oskrbnih in upravnih funkcij oziroma so v njih zagotovili večje število delovnih mest. Takšna naselja so Podčetrtek, Kozje, Bistrica ob Sotli, Planina pri Sevnici, Gorica pri Slivnici in Loka pri Žusmu.



Spreminjanje števila prebivalcev na Kozjanskem in v njegovi neposredni okolici med letoma 1971 in 1991. Avtor tematskega zemljevida Anton Polšak.

Kmetijstvo je še vedno zelo pomembno, saj se z njim preživlja okrog četrtnina prebivalstva, v nekaterih naseljih celo več kot polovica. Zaradi razlik v naravnih razmerah, ki se odražajo v razporeditvi zemljiških kategorij, in razlik v socialnoposestnih razmerah so opazne tudi razlike v problemih in perspektivah kozjanskega kmetijstva. Navidežno prednost večjih kmetij v zahodnem in južnem delu pokrajine izravnavajo obsežnejša razpoložljiva kakovostna obdelovalna zemljišča v severovzhodnem in vzhodnem delu ter za vinogradništvo ugodne lege na vzhodnem gričevnatem obrobju, kar lahko zaposli več delovne sile. Tradicionalna usmeritev v živinorejo se še ohranja, vendar zaradi tržnih razmer v usmeritvi koleba med mesno in mlečno govedorejo. Prašičereja in perutninarstvo sta manj pomembni panogi. Ena od temeljnih usmeritev razvoja podeželja je potreba po ohranitvi obstoječe kulturne pokrajine, kar je možno doseči samo ob podpori kmetijstvu in razvoju obkmetijskih dejavnosti. Sam razvoj kmetijstva za ohranitev živahnega podeželja ne zadošča, saj le s tem neugodnih demografskih teženj ni mogoče zaustaviti. Prilagajanje kmetijstva razmeram v Evropski zvezi bo predvidoma zaostriло razmere gospodarjenja, kar bo zlasti na manjših kmetijah povzročilo zmanjševanje oziroma opuščanje kmetijske pridelave. Kot možna rešitev se nakazuje uvajanje in vzpodbujanje dopolnilnih dejavnosti, s čimer bi se lahko ustvarjala nova delovna mesta. Razvijati bo potrebno tudi infrastrukturo in skrbeti za ohranjanje kulturne identitete, ki je lahko pomemben razvojni dejavnik, kar se je že pokazalo na primeru Kozjanskega parka.

Nekmetijske dejavnosti so se na Kozjanskem razvijale že pred 2. svetovno vojno. Izkoriščale so krajevne surovine in niso bile odvisne od bližine prometnih poti. Obrt in podjetništvo sta še vedno razmeroma uspešna in poleg večjih proizvodnih podjetij zaposlujeta največ aktivnega prebivalstva. Kljub temu dinamika njunega razvoja še vedno močno zaostaja za slovenskim povprečjem. Zato je potrebno pri reševanju razvojnih problemov posebno pozornost nameniti drobnim obrti in majhnim podjetjem, ki bi lahko postala poglaviti dejavnik skladnejšega regionalnega razvoja.

Pomemben razvojni dejavnik je tudi turizem. Pomanjkanje industrije, ki je v preteklosti marsikje škodovala kakovosti okolja, zdaj za Kozjansko pomeni prednost. V njem je namreč sorazmerno dobro ohranjena tradicionalna pokrajina, ki ji še večjo vrednost dajejo mnoge etnološke posebnosti.

Opis poti

Postaja 1: Podsreda

Podobno kot drugi kozjanski trgi je tudi Podsreda nastala pod bližnjim gradom Sreda (nemško Herberch) na obronku severnega pobočja Orlice. Kraj je stisnjen v dolini, nekoliko odmaknjeno od gradu. Njegovo ime verjetno izhaja iz sodnega dne, ki je bil v sredo. Kot trg se Podsreda prvič omenja leta 1377. Leta 1560 je dobila dva letna sejma, leta 1836 pa tri živinske sejme (Krajevni leksikon Slovenije 1976).

Prvotni del naselja je bil nižje ob rečici Bistrici. Imenoval se je Stari trg, osrednji del naselja Novi trg pa se je razvil ob cesti, ki iz bistriške doline prek nizkega prevala med Bohorjem in Orlico vodi na savsko stran. Druga pot vodi po dolini Bistrice proti Bistrici ob Sotli. Nekoliko razširjen prostor ob cesti je bil namenjen zlasti tržnemu dogajanju. Na obeh straneh ceste so postavili hiše, kar je pomenilo zavestno udejanjanje trške zasnove. Čeprav je trg leta 1798 pogorel, je njegova tlorisna zasnova po obnovi ostala enaka. Spremenile so se nekdanje središčne funkcije, tako da je zdaj nekdam imenitni in obenem največji kozjanski trg v bistvu le še nepomembna obcestna vas. V kraju ni več šole, od nekdanjih šestih gostiln sta ostali le še dve, med 2. svetovno vojno uničene graščinske žage, ki je v času obratovanja zaposlovala okrog 100 delavcev, niso več obnovili, prav tako je zamrla priznana lončarska obrt. Na nekdanjo trško veljavo Podsrede spominja le še sramotilni steber oziroma pranger z letnico 1667. Vzroke za njeno nazadovanje je Žagar (1967) videl predvsem v prometni zaprtosti in odročnosti, pa tudi v tem, da ji je preostale središčne funkcije odvzelo Kozje. Zato je prebivalstvo vse od prvega popisa leta 1869 pa do časa po 2. svetovni vojni stagniralo; med letoma 1953 in 2002 pa se je število prebivalcev več kot prepopolnilo (s 441 na 206), kar napoveduje črno prihodnost, če ne bodo zaživel nekateri projekti in zamisli revitalizacije.

Najpomembnejši med njimi je projekt Kozjanskega parka, ki je bil kot Spominski park Trebče ustanovljen leta 1981. Njegova ustanovitev je bila sprva namenjena ohranjanju spomina na Josipa Broza - Tita, kmečke upore in NOB, pa tudi ohranjanju narav-

ne in kulturne dediščine na vključenem območju. Spominska vloga parka je postala pozneje podrejena varovanju dediščine, v najnovejšem času pa je v ospredje postavljen celovit razvoj območja. Park meri 198 km² in v njem živi okrog 10.000 ljudi. Večji del (68,3 %) ga je v upravni enoti Šmarje oziroma v občinah Kozje, Podčetrtek in Bistrica ob Sotli, manjša dela pa sta v upravnih enotah oziroma občinah Brežice (28,6 %) in Krško (3,1 %).

Na območju parka ni večjih središč, saj je odmaknjen od glavnih prometnih koridorjev. Odseljevanje prebivalstva in v precejšnji meri ohranjena kmetijska gospodarska raba prostora sta zagotovila sorazmerno dobro ohranjeni kulturno pokrajino in pokrajinsko svojskost, kar je lahko pomembno v nadaljnjem snovanju turistične ponudbe. Na drugi strani je zaradi zmanjšane skrbi za njuno vzdrževanje na celotnem območju mogoče zaznati degradacijo pokrajine, kar se kaže v zaraščanju kmetijskih zemljišč, zamočvirjanju obvodnega sveta, opuščanju gojenja tradicionalnih kulturnih rastlin in pozidavi kmetijskih zemljišč, v novejšem času pa še v obsežnih hidromelioracijskih posegih in uvajanju monokultur. Poseben problem je slab odnos do arhitekturno vredne stavbne dediščine.

Koncept dolgoročnega razvoja parka iz leta 1989 predvideva:

- spodbujanje primerne kmetijske pridelave, ki naj bi ohranjala ekološko ravnovesje in značilnosti pokrajinske podobe;
- opredelitev pogojev za širitev naselij in njihovo obnovo ter ureditev kmečkih in nekmečkih domov (posebej je bila predlagana ureditev Kozjega, Bistrice ob Sotli in Pilštanja);
- ohranjanje arhitekturne dediščine in pripravo načrtov za oživitev dotrajanih in zapuščenih objektov;
- ureditev muzeja na prostem oziroma skansena pri Podsredi;
- obnovo gradov in pridobitev soinvestitorjev.

Projektna študija je spodbudila vrsto konkretnih akcij. Nekdanja občina Šmarje je sprejela odloke o spomenikih naravne in kulturne dediščine, oprostivi plačila prometnega davka na material za obnovo hiš in gospodarskih objektov, oprostivi plačila občinskega davka na promet z nepremičninami, oprostivi plačila davka iz kmetijstva za dobo pet let pri obnovi gospodarskih objektov, sofinanciranju projektne in druge dokumentacije in podobno.

V letu 1989 je bila v celoti obnovljena 400 let stara lekarna v samostanski stavbi v Olimju, nekaj let pozneje pa je bil samostan v celoti obnovljen. Skoraj v celoti je obnovljen tudi grad Sreda oziroma Grad Podsreda, kot se imenuje zdaj. V njem je urejen steklarski muzej z delavnico, deloma je zaživela tudi gostinska ponudba. V gradu so tudi razne kulturne prireditve. Leta 1998 je bil sprejet odlok o ureditvenem načrtu za trg Podsredo. Med projekti za oživitev gospodarstva velja omeniti načrt gojenja rib za prodajo in turistični ribolov pri vasi Trebče ter program ekološkega pridelovanja hrane. Sodeč po dozrajšem pozitivnem vplivu Kozjanskega parka je treba s podobnimi projekti nadaljevati in vanje vključiti čim več zainteresiranih kmetovalcev, podjetnikov in ustanov.

Park sodeluje tudi s sorodnimi ustanovami na Bavarskem, kar se je odrazilo v izvedbi več skupnih projektov.

Kozjanski park namenja posebno pozornost tudi raziskovanju in evidentiranju rastlinstva in živalstva ter proučevanju njihovih posebnosti. V ta sklop dejavnosti spada najnovejši projekt za ohranitev visokih suhih travnikov na Vetrniku in Oslici. Med botaničnimi zanimivostmi velja omeniti turško lilijo, čmrljeliko, mačje uho, lepi čeveljc, tržaški svišč, travnatolistno peruniko, pasji zob, blagajev volčin, bavarsko popkoreso, bodečo in širokolistno lobodiko, močvirsko kukavico, navadnega kosmatinca, kranjsko lilijo, francosko lepnico pa tudi navadno jarico z Bohorja. Med zoološkim zanimivostmi naj omenimo močvirsko sklednico, alpskega kozlička, polža *pomatias elegans*, navadnega škorpiljona, popotnega porečnika, planinskega pupka, metulja petelinčka, poznega netopirja...

Ustanovitev Kozjanskega parka je prav gotovo pozitivno vplivala na razvoj sicer odmaknjenega območja, in to kljub temu, da so bile zaradi ohranjanja kulturne identitete potrebne nekatere omejitve posegov v prostor.



Podsreda je nastala na križišču starih prometnih poti. Foto Franci Zidar, Kozjanski park.

Postaja 2: Kozje

Kozje je primer zgodovinskega in tudi sodobnega trškega naselja, ki kljub stagnaciji v preteklosti zdaj doživlja razmeroma hiter napredek. Razlog je predvsem v legi na dokaj ugodnem prometnem položaju. Naselje, ki ima kontinuiteto s predslovensko naselbino, je nastalo na manjšem vršaju Bistrega grabna, ki tu priteče iz ozke doline in se izli-

va v rečico Bistrico. Ta je pri Kozjem ustvarila precej široko dolino, kar je bilo ugodno za razvoj naselja pod gradom, postavljenim na bližnjem hribu Brediču. Kraj se kot dvor Traskendorf s 30 kmetijami posredno omenja že leta 1016, ko so posest dobili gospodje Breško-Seliški. Leta 1384 se prvič omenja 26 kozjanskih tržanov, kot trg pa se Kozje izrecno omenja šele leta 1646. Ko se je zmanjšala obrambna in fevdalna upravna vloga gradu, je bilo Kozje v slabem položaju, vendar je izkoristilo funkcijo sodnega okraja z davkarijo (od leta 1855) in nekaj središčnih funkcij Šmarsko-Rogaško-Kozjanskega okraja. To je verjetno pripomoglo, da so v Kozjem še nekaj časa po 2. svetovni vojni obdržali občino. Kljub dolgotrajni stagnaciji je Kozje v sodobnosti postalo največje kozjansko naselje, ki si je pridobilo tudi največ središčnih funkcij. Postalo je središče vzhodnega Kozjanskega, z ustanovitvijo nove občine leta 1994, katere sedež je, pa že pretega nekdanji krajevni pomen.



Kozje je potisnjeno na rob rodovitne bistriške ravnice, pod obronke Bohorja. Foto Anton Polšak.

To potrjuje tudi dejstvo, da je v Kozjem nastalo nekaj večjih industrijskih obratov. Mont Kozje je naslednik obrata Metke iz Celje, ki je bil v času odprtja leta 1959 edina tovarna na Kozjanskem. Dekor je obrat Steklarne Rogaška Slatina, tu je podjetje Estet, do stečaja leta 1998 pa je v kraju deloval tudi žagarski obrat lesne industrije Bohor iz Mestinja. V času pred 2. svetovno vojno in tik po njej sta v Kozjem delovali tudi mlekarna in sirarna. Naselje ima policijsko postajo, lekarno, veterinarsko in zdravstveno postajo, osnovno šolo, krajevni urad itn. V času, ko je izgubljalo središčne funkcije, je šte-

vilo prebivalcev bolj ali manj stagniralo, v novejšem času pa se je občutno povečalo (s 586 leta 1961 na 759 leta 1991, medtem ko je leto 2002 s 738 prebivalci razkrilo ponovno nazadovanje).

Postaja 3: Pilštanj

Med trškimi naselji je v vseh pogledih največjo degradacijo doživel Pilštanj, najstarejši trg na Kozjanskem. Politične in gospodarske razmere so povzročile, da je od enega izmed najpomembnejših kozjanskih naselij v srednjem in tudi novem veku nazadoval v kraj brez kakršnihkoli središčnih funkcij. Nastal je verjetno že v predсловski dobi (Kokole 1956). Kot vas se prvič omenja leta 1167. Med najstarejšimi gradovi v tem delu Slovenije je tudi Pilštanjski grad, ki naj bi bil zgrajen že v prvi polovici 10. stoletja, prvič pa se omenja leta 1158 (Stopar 1993). Pozneje se omenja še Drenski grad, tako da sta bila v kraju kar dva gradova.

V času nemške države tik pred letom 1000 je imel samo vlogo utrdbe, kmalu pa je postal sedež obsežnega fevdalnega gospostva. Ko je Kozjansko sredi 11. stoletja prišlo v last krške škofije, je Pilštanj postal tudi pomembno cerkveno središče; iz pilštanjske veležupnije so se pozneje razvile skoraj vse kozjanske župnije. Kot Novi trg se izrecno omenja leta 1404. Imel je običajne trške pravice in privilegije, med njimi že v 15. stoletju pravico do 6 sejmov, katerih število so pozneje povečali na 12, tedenski tržni dan in lastno sodstvo. Šola se sicer omenja že leta 1466, vendar se je sodobno šolstvo začelo šele leta 1752, prvo šolsko poslopje pa je bilo zgrajeno v dvajsetih letih 19. stoletja. Pouk je trajal do leta 1964, ko so novo osnovno šolo zgradili v sosednjem Lesičnem. Še nekaj let po 2. svetovni vojni je na Pilštanju delovala tudi gimnazija z internatom.



Pilštanj, eden od najstarejših kozjanskih trgov, stoji na apneniškem pomolu nad Bistrico. Foto Anton Polšak.

Kraj je živel od fevdalnih središčnih funkcij in poslovnega, tržnega utripa ob nekdanji pomembni cesti, ki se tod vzpenja preko prevala. Znan je bil po lončarstvu ter drenu in drnuljah, iz katerih se kuha žganje. Ko je po odpravi fevdalizma izgubil upravno vlogo in v novejšem času z izgradnjo ceste skozi sotesko Bistrice še strateški pomen, je nekoč živahen trški utrip povsem zamrl. Kraj je hitro izgubil še druge funkcije središčnega naselja, saj je dandanes brez šole, pošte, kakršnekoli obrti in celo brez gostilne. Na nekdanjo vlogo opozarjajo le še oblika trga, arhitekturne značilnosti nekaterih stavb in sramotilni steber oziroma pranger. Nazadovanje kraja v novejšem času podkrepljujejo tudi podatki o številu prebivalcev. Še leta 1869 jih je bilo 410, med svetovnjima vojnoma leta 1931 jih je bilo 304, leta 1991 162 in leta 2002 le še 127.

Postaja 4: Gubno

Gubno je manjše naselje v osrednjem delu Kozjanskega, postavljeno na nekoliko vzpetem svetu med dolinama Bistrice in Sušice. Gručasto jedro vasi je pod cerkvijo sv. Primoža in Felicijana. Številne kmetije so raztresene po okoliškem dokaj razgibanem površju, kjer se na lapornati ali ilovnati podlagi pojavlja plazenje tal. Več domačij je že dalj časa opuščениh, nekatere tudi v samem vaškem jedru, kar kaže na močno odseljevanje prebivalstva. S popisom leta 1953 so našteali 294 prebivalcev, z zadnjim leta 2002 pa le še 177. Zaradi tega kmetijska zemljišča marsikje ostajajo neobdelana in se zaraščajo, zlasti tista v bolj strmih legah. Zemljišča je mogoče tudi najeti, vendar za to ni posebnega zanimanja.

Postaja 5: Lopaca

Naselje na severu Kozjanskega sestavljata večja zaselka Lopaca ob cesti Lesično-Šentjur ter nekoč bistveno bolj pomembno in tudi naokrog bolje poznano Prevorje na vzpetinici okrog cerkve sv. Ane. V njeni okolici je na dokaj razgibanem, precej strmem površju še več raztresenih samotnih domačij. Kraj že dolgo stagnira; v prvih desetletjih po 2. svetovni vojni se je število njegovih prebivalcev občutno zmanjšalo, v zadnjih treh desetletjih pa se je ustalilo na okrog 130 ljudi. Ti se vozijo na delo v glavnem v Šentjur, Štore in Celje. Na Lopaci so uspeli obdržati podružnično šolo. Še v šolskem letu 1953/54 je bilo vanjo vpisanih 116 otrok, zdaj pa jih je le še okrog 20. Šolskemu poslopju, ki je preveliko za samo šolsko dejavnost, se trudijo dodati druge funkcije; v šoli je predvidena astronomska opazovalnica, možnosti se odpirajo tudi v dogovarjanju s Centrom šolskih in obšolskih dejavnosti.

Postaja 6: Zagorje

Zagorje je značilno kozjansko naselje, ki pa je kljub demografskemu in tudi siceršnjemu nazadovanju ohranilo lastno identiteto in živahno kulturno življenje. Prevladujoča dejavnost je kmetijstvo z usmeritvijo v živinorejo. V preteklih desetletjih je kraj izgubil večino središčnih dejavnosti, leta 1977 šolo, pa tudi gostilne. Ostal je le sedež krajevne skupnosti in župnije. Jedro naselja se je razvilo pod mogočno župnijsko božjepotno cerkvijo Marije Pomočnice, ki je kulturni spomenik državnega pomena, obdan z mogočnim obzidjem. Letnica 1661 nad glavnim vhodom opozarja na prezidavo v zgodnjem baroku, sicer pa je cerkev precej starejša. O njenem romarskem značaju priča globoko nadstropno preddverje. Osmerokoten zvonik je pokrit z glinastim skrilavcem. Prezbiterij je okrašen z drobno baročno štukaturo, glavni motiv je Marijino kronanje. V izredno lepo poslikani ladji prevladujejo prizori Marijine pomoči. V notranjosti sta še dva stranska poslikana oltarja, pa tudi dve stranski kapeli. Veliki Marijin oltar, delo Gregorja Božiča iz Laškega, je z začetka 18. stoletja. Na stenskih slikarjih in na obeh stranskih oltarjih so grbi s tremi belimi roglji, oznake plemiške rodbine Attemsov. Kapela na južni strani cerkve je gotško zvezdasto obokana z rebri, na sklepniku pa je grb gofov Celjskih.



Jedro Zagorja na Kozjanskem je nastalo okrog utrjene romarske cerkve Marije Pomočnice, ki je pomemben kulturni spomenik. Foto Anton Polšak.

Postaja 7: Planina pri Sevnici

Planina pri Sevnici je najbolj zahodni kozjanski trg. Nastala je na izrazitem prevalu v 12. stoletju, pod gradom, ki naj bi bil pozidan že konec 10. stoletja. Kot trg se prvič omenja leta 1345. Grad naj bi nastal na mestu nekdanje rimske postojanke, kar nakazuje dolgotrajen strateški pomen tamkajšnje vzpete lege. Planina je bila središče obsežnejšega kmetijskega zaledja, saj v bližini ni bilo drugih trgov. Še najbližji je bil 12 km oddaljeni Pilštanj.

V kmetijstvu, ki ga je od nekdaj dopolnjevalo gozdarjenje na Bohorju, je prevladovala živinoreja, zato ni nenavadno, da se je na Planini razvila izredno živahna sejemska dejavnost. Na njenih sejmih so našli tudi več kot 1000 glav govedi. Čeprav so v trgu delovali tudi razni obrtniki, posebno veliko je bilo gostilničarjev (sredi 19. stoletja jih je bilo v planinskem okraju 40), je bila Planina na daleč znana prav po živinskih sejmih. Po privilegijih iz let 1723 in 1832 je imela pravico do šestih živinskih sejmov letno. Največji so bili 1. marca, 15. oktobra in 3. decembra (Kuret 1984). Zaradi kakovosti živine so leta 1929 tedanjim osmim planinskim sejmom dodali še štiri, tako da jih je bilo nekaj časa med svetovnima vojnama kar 12 (Sore 1984). Na Kozjanskem so bili poleg Planine večji živinski sejmi še na Svetih Gorah, v Bistrici ob Sotli, na Pilštanju, v Polju ob Sotli, Podčetrtku, Kozjem, Dobju in Podsredi (Žagar 1967).

Sejmi so bili pokazatelj tamkajšnjega velikega pomena živinoreje. Živahno sejmsko dejavnost gre pripisati tudi takrat pomembnim trgovskim potem, pa tudi cenejši živini iz sosednjega Hrvaškega Zagorja. Na sejmih so trgovali številni obrtniki in krošnjariji, delo so imeli tudi goniči živine. Pomembno je bilo, da so se s sejmskimi pristojbinami financirale tudi lokalne skupnosti (občine).



Planina pri Sevnici s Sv. Križa. Foto Anton Polšak.

Planinski sejem je bil znan zlasti po tem, da je bilo na njem mogoče kupiti dobro rejene vole. Ko se je v šestdesetih in sedemdesetih letih prejšnjega stoletja zaradi uvažanja kmetijske mehanizacije in povečanega zanimanja za goveje pitance povpraševanje po težkih volih zmanjšalo, je to pomenilo tudi postopen zaton planinskih sejmov.

Po 2. svetovni vojni je kazalo, da bo Planina postala upravno središče osrednjega Kozjanskega, toda majhno občino so leta 1957 priključili k občini Šentjur pri Celju. S tem je kraj izgubil še preostale upravne funkcije. Vendar se v prebivalstvenem razvoju upravne spremembe niso odrazile tako močno kot pri drugih kozjanskih trgih. Očitno sta Planino bolj prizadeli kriza v kmetijstvu konec 19. stoletja in splošna gospodarska kriza med svetovnima vojnoma kot pa korenite razvojne spremembe po 2. svetovni vojni. Te so povzročile tudi industrializacijo naselja. Zato je njegovo prebivalstvo v glavnem stagniralo, v obdobju med letoma 19961 in 1991 pa celo naraščalo. Leta 1948 je na Planini živelo 284 ljudi, leta 1971 292, leta 1991 417 in leta 2002 413. Število prebivalcev se je povečevalo predvsem na račun priseljevanja iz neposredne okolice.

Postaja 8: Dobje pri Planini

Dobje pri Planini je središče majhne, a razvojno dokaj uspešne občine Dobje, ki meri vsega 17 km² in ima po zadnjem popisu 1002 prebivalca. Ustanovljena je bila leta 1999 in sestavlja jo 13 naselij. Sooča se z enakimi razvojnimi problemi kot večina Kozjanskega (zmanjševanje števila prebivalcev, pomanjkanje delovnih mest, razdroblje-



Dobje pri Planini na robu Dobjanskega hrpta nad Dobjanskim potokom je središče ene od najmanjših slovenskih občin. Foto Anton Polšak.

nost kmetijstva), vendar je nekoliko bolj prometno povezana in ima urejeno oskrbo z vodo. Jedro občinskega središča Dobja s 130 prebivalci je pri župnijski cerkvi karmelske Matere božje. Naselje ima tudi nekaj drugih središčnih funkcij, kar je tudi pogoj za samostojno občino. V njem so šola, sedež občinske uprave, trgovine, gostilne in pošta. V tamkajšnjem konfekcijskem obratu je tudi nekaj delovnih mest za težje zaposljivo žensko delovno silo. Občina namenja sorazmerno velika sredstva za razvoj gospodarstva, zlasti obrti in podjetništva, turizma, pa tudi za izvajanje javnih del. V kmetijstvu podpira izvajanje melioracij, urejanje pašnikov, regresira pridelavo in spodbuja dodatno izobraževanje kmetovalcev.

Postaja 9: Slivniško jezero

Umetno Slivniško jezero z dolžino 2,5 km meri okrog 84 ha in ima vodno prostornino okrog 2,5 milijonov m³. Nastalo je leta 1976 jugovzhodno od Šentjurja, v okljukih pred koncem tretje prebojne doline Voglajninega pritoka Ločnice, za 13 m visokim in 81 m dolgim nasipom. Voda v jezeru je globoka le nekaj metrov, največ pa 14 m. Glavni nameni ojezeritve so bili povečanje poplavne varnosti ob reki navzdol (tudi Celja), boljša oskrba z vodo ter razvoj rekreacije in ribištva. (Vogrin M., Vogrin N. 1997).



Slivniško jezero ob nizkem vodostaju leta 2000. Foto Anton Polšak.

V jezeru je veliko rastlin, ki v zgornjem delu zrastejo nad vodno gladino ali plavajo na njej. Pomembno je tudi za živalstvo, zlasti plazilce, dvoživke in ptice, ki so jih na

območju jezera našteji kar 126 vrst. Kljub temu, da njegova gladina skladno z vodnim pretokom izrazito niha in je njegovo obrežje zablateno, si zaradi svojih vrednot zasluži višjo stopnjo varovanja, na primer kot krajinski park.

Literatura

- Kokole, V., 1956: Gospodarska geografija in geografija naselij v področju med Savo in Sotlo. Geografski zbornik 4, Ljubljana, str. 5–128.
- Krajevni leksikon Dravske banovine. Uprava krajevnega leksikona, Ljubljana, 1937, 715 str.
- Krajevni leksikon Slovenije. Knjiga 3, Svet med Savinjskimi Alpami in Sotlo. Državna založba Slovenije, Ljubljana, 1976, str. 313–405.
- Kuret, N., 1984: Planina pred poldrugim stoletjem. Zbornik Med Bočem in Bohorjem. Delavska univerza Rogaška Slatina, Šentjur, Šmarje pri Jelšah, str. 132–135.
- Polšak, A., 1999: Kozjansko - razvojni problemi robne manj razvite pokrajine. Magistrsko delo. Oddelek za geografijo Filozofske fakultete Univerze v Ljubljani, Ljubljana.
- Stopar, I., 1993: Grajske stavbe v Vzhodni Sloveniji, knjiga 5: Med Kozjanskim in porečjem Save. Znanstveni inštitut Filozofske fakultete, Ljubljana, 167 str.
- Voglajnsko-Sotelska Slovenija. 9. zborovanje geografov Slovenije, Rogaška Slatina. Geografsko društvo Slovenije, Ljubljana, 1974.
- Vogrin, M., Vogrin N., 1997: Slivniško jezero pri Šentjurju pri Celju. Geografski obzornik 44/2, Zveza geografskih društev Slovenije, Ljubljana, str. 25–26.
- Zbornik Med Bočem in Bohorjem. Delavska univerza Rogaška Slatina, Šentjur, Šmarje pri Jelšah, 1984.
- Žagar, M., 1967: Kozjansko. Gospodarsko-geografska problematika. Geografski zbornik 10, Ljubljana, str. 17–155.

DROBIRSKI TOK POD MANGARTOM

Blaž Komac

Vodja: mag. Blaž Komac,
asistent z magisterijem na Geografskem inštitutu Antona Melika
Znanstvenoraziskovalnega centra Slovenske akademije znanosti in umetnosti

Ekскурzija je bila v okviru Geomorfološkega društva Slovenije izvedena 8. septembra 2001.

Potek poti:

Ljubljana – Kranjska Gora – Rateče – Trbiž – Rabelj – Predel – plazišče –
Log pod Mangartom – Bovec – Idrija – Ljubljana

Postaji: 1. krožni sprehod po dolini Mangartskega potoka do Mangartske planine
(poglavje 1):

- mangartska cesta z razgledom na dolino Predelice (razlaga kronološkega poteka dogodkov),
- geološke vrtime (razlaga geološke zgradbe),
- zajetje za HE Koritnica (razlaga zgodovine pokrajine in njene rabe),
- profil splazelega in stabilnega gradiva (razlaga značilnosti gradiva),
- zavoj drobirskega toka pod Mangartsko planino z razgledom na plazišče (razlaga značilnosti drobirskega toka),
- Mangartska planina (ogled blatnih tokov nad planino),
- povratek po asfaltirani cesti (ogled profila pretirte matične kamnine).

2. Log pod Mangartom in dolina Koritnice (poglavji 2 in 3):

- pogovor z domačini o drobirskem toku, njegovih posledicah in predvideni sanaciji,
- ogled razdiralnih posledic drobirskega toka v Logu pod Mangartom,
- sprehod ob strugi Koritnice.

Uvod

Dolina Koritnice z največjim naseljem Logom pod Mangartom je del Zgornjega Posočja oziroma Bovškega. Log je ob cesti proti Predelu razpotegnjen, v jedru gručasto naselje na desnem bregu Koritnice, ob vršaju Predelice pod strmimi pobočji Kolovrata. 17. novembra 2000 ga je prizadel uničujoč drobirski tok. Obilne padavine konec novembra 2000 so tudi drugod po Sloveniji sprožile mnoge zemeljske plazove in usade.



*Plazišče na Stovžju pod Vrščem (1918 m)
dne 18. novembra 2000. Foto Blaž Komac.*

Pobočja vzpetin Kolovrat, Nemške glave in Petričevca nad dolino Koritnice sestavlja slabše prepustni dolomit, kar omogoča nastanek in obstoj številnih izvirov, slapov in površinskih vodnih tokov. V Logu pod Mangartom sta bili ob Predelici žaga, katere jez je bil v šestdesetih letih 20. stoletja še ohranjen, in hidroelektrarna (Savnik 1968; Žužek s sod. 1998). Po Ogrinu (1996) je v dolini Koritnice zmernocelinsko podnebje. V obdobju 1961 - 1990 so letno namerili povprečno 2500 mm padavin. Dolinsko dno, ki je del Triglavskega narodnega parka, ogrožajo tudi snežni plazovi (Pavšek 2002). Na Bovškem so leta 2002 gozdovi poraščali 55 % ozemlja, v dolini Koritnice pa 46 %.

V pestri zgodovini so dolini Koritnice vladali čedadski kapitelj, oglejski patriarh, goriški grofje in Habsburžani, kasneje pa Francozi, Italijani in anglo-ameriška uprava. Župnija Sv. Štefana v Logu pod Mangartom je bila ustanovljena leta 1786. Do konca 19. stoletja so se prebivalci sezonsko selili v Slavonijo, Bosno in Transilvanijo, ker se zgolj z ovčarstvom, gozdarstvom, obrtjo in gostilničarstvom niso mogli preživeti. Živino so pasli v Možnici, Loški Koritnici in na Mangartu. V petdesetih letih 20. stoletja se je začelo gospodarsko pogojeno odseljevanje, preostali prebivalci pa so se zaposlili v bližnjem Bovcu, zlasti v tamkajšnji kovinski, lesni, tekstilni ali kemični industriji ter v šolstvu in turizmu. Leta 1991 je bilo v dejavnostih sekundarnega sektorja zaposlenih 44 % aktivnih prebivalcev, v terciarnem sektorju 18,6 % in v kvartarnem 6,8 %. Delež aktivnega kmečkega prebivalstva je zelo majhen.

Osnovna šola v Logu pod Mangartom je bila ustanovljena leta 1865 in je delovala do šolskega leta 1964/65. Zdaj ima naselje pošto, trgovino s prehrabnenimi izdelki, kulturni dom, informacijsko-kongresni center, župnišče s počitniškim domom, dve gostilni s prenočišči, bar z baliniščem, počitniške hiše in smučišče s skalalnico.

Na začetku petdesetih let prejšnjega stoletja je v dolini Koritnice (Log pod Mangartom, Pustina, Možnica) živel okrog 350 prebivalcev, kar je šest desetih prebivalstva iz leta 1931. V Logu pod Mangartom je leta 1991 živel 150 prebivalcev, devet let pozneje pa 140 (leta 2002 139), ki so živeli v 65 gospodinjstvih. Triindvajset gospodinjstev je bilo enočlanskih, sedemnajst dvočlanskih, deset tričlanskih, enajst štiričlanskih, v štirih gospodinjstvih pa je živel po pet prebivalcev. V Strmcu na Predelu je leta 1991 živel 16, leta 2000 pa 11 prebivalcev (leta 2002 le še 10). Povprečna starost prebivalstva je presegala 50 let (Komac 2000).

Drobirski tok

Zahodno od Mangarta se je na Stovžju (1736 m) in Štengah nad dolino Mangartskega potoka 15. novembra 2000 ob 14. uri na nadmorski višini med 1340 in 1580 m utrgal plaz. Zaradi obilnih padavin v noči s 16. na 17. november je nastal drobirski tok.



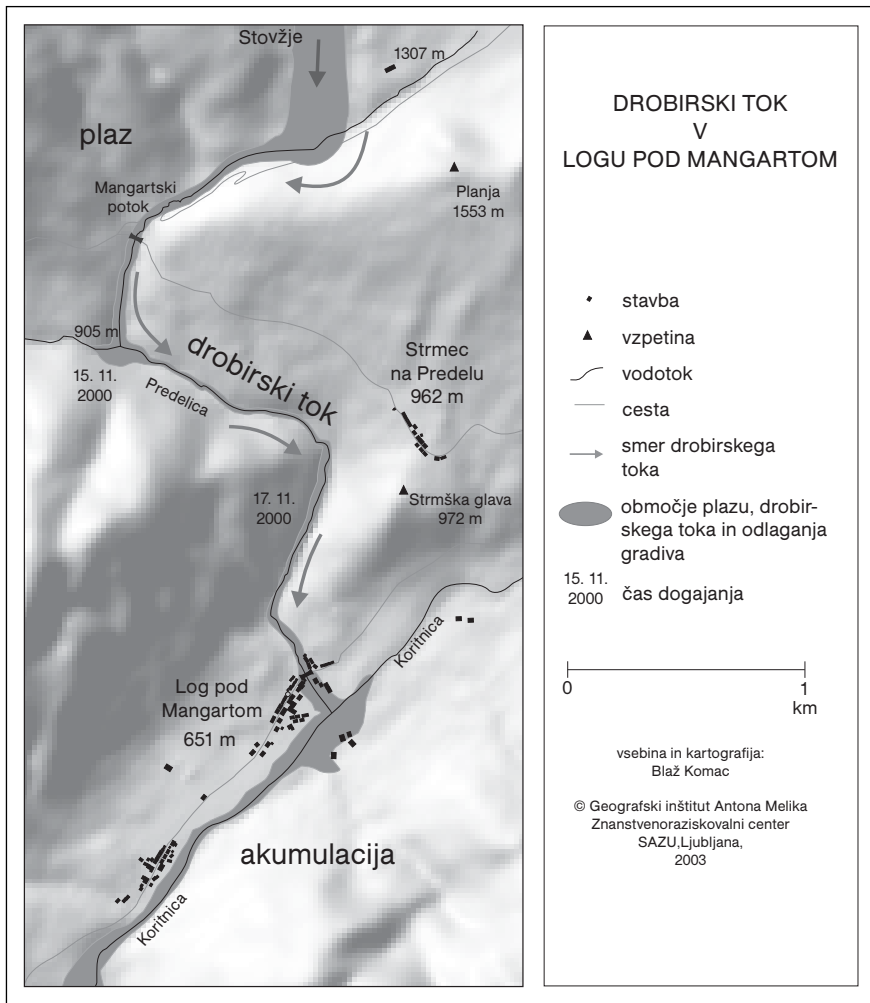
Dobro leto pred katastrofo je bila pokrajina pod Mangartom, v dolini Mangartskega potoka, še polna neokrnjene gorske idilike. Na Mangartski planini so snemali tudi film Srečno Kekec. Foto Blaž Komac.



Spredaj je prodni nanos Mangartskega potoka, v katerem potok ob nizkih vodah ponika, v sredini je Mangartska planina, zgoraj pa zavoj drobirskega toka; v daljavi se vidi predelska cesta. Foto Blaž Komac.

Sprva se je nekaj sto tisoč kubičnih metrov velika gmota, v kateri je voda zavzemala četrtno prostornine, zaustavila na sotočju Mangartskega potoka in Predelice. Zaradi

obilice vode, ki je dotekala v gradivo, se je 17. novembra nekaj minut čez polnoč sprožil drobirski tok. Pri Logu pod Mangartom se je na površini 15 ha odložilo več kot 700.000 m³ gradiva. Ujma je zahtevala sedem življenj, preživele so začasno izselili.



Na plazišču, ki v dolžino meri 900 m in je široko od 300 do 400 m, je bilo premaknjenih več kot milijon kubičnih metrov gradiva. Nad plaziščem so nastale razpoke, ki so segle vse do razvodnega slemena. Povprečna debelina plazu je bila 10 m, ponekod je preseгла 40 m. Prostornina premaknjene gmote je bila 1.500.000 m³, od tega je bilo odnesenega gradiva 1.000.000 m³ in v drugo lego premaknjene plazine 500.000 m³ (Majes s sod. 2001). Na plazišču so pozneje nastali blatni tokovi, ki so se

razprostrli v značilne jezike in ogrozili Mangartsko planino (Komac 2001b Komac 2001c). Gradivo, ki ga je drobirski tok odtrgal od podlage, je spotoma preoblikoval v velike glinaste bombe, ki smo jih našli na Stovžju, pa tudi v dolini Koritnice pri Možnici. Ob njihovem razpadanju so na površju nastale zanimive piramide.

V Logu pod Mangartom je umrlo sedem ljudi, uničena in poškodovana so bila številna poslopja, s plazino zasuti so bili travniki in pašniki. Porušenih in poškodovanih je bilo 18 stanovanjskih in 8 gospodarskih objektov, na katerih je nastalo za 2 milijona evrov škode. Na cestni infrastrukturi je bilo škode za 5 milijonov evrov, na drugi infrastrukturi pa za 3,5 milijona. Pol milijona evrov je bilo škode na kmetijskih zemljiščih (Poročilo... 2001).

Drobirski tok ima veliko rušilno moč. V Gorenjem Logu je odnesel cele stanovanjske hiše, druge, kot na primer Švajcevo na fotografiji, pa je prepolovil. Foto Blaž Komac.



Nanos drobirskega toka je segel skoraj do središča Loga pod Mangartom. Foto Blaž Komac.



Predelska cesta je bila uničena v Logu pod Mangartom in pri Mlinču. Strmec na Predelu je bil za četrletje odrezan od sveta, prebivalce so oskrbovali s helikopterji. Predel je bil dostopen samo z italijanske strani, prav tako slovenska družina, ki tam živi. Na Stovžju so s cevmi, ki so jih prepeljali helikopterji, s plaziščča odvajali vodo. Poseg je bil začasen, saj so morali cevi odstraniti ob poznejšem urejanju ceste. Ker so televizijski posnetki v javnosti povzročili veliko vznemirjenje, je bilo območje za javnost zaprto tako dolgo, dokler niso našli večine žrtev drobirskega toka. Kasneje so odstranili tudi ruševine in vzpostavili alarmni sistem. Nazadnje so ob pomoči Slovenske vojske postavili začasna mostova. Ocenjuje se, da je zdaj na Stovžju in v dolini Predelice potencialno nevarne okrog 1,2 milijona m³ drobirske gnote.

Poglavitni vzroki za nastanek drobirskega toka

Poglavitni vzrok za plazenje na Stovžju je geološka zgradba, zlasti od 100 do 200 m debele julsko-tuvalske tamarske (rabeljske) plasti iz apnenca, lapornatega apnenca, laporovca in higroskopičnega skrilavega glinavca, ki so se usedle na karnijski zrnati dolomit. Glineni minerali vpijajo vodo in ob tem nabrekajo, skrilavi glinavec pa v vodi razpada v glino. Tamarske plasti, ki jih najdemo še v Loški Koritnici in Tamarju, so znane po pogostem plazenju. Nad njimi je do 700 m debela skladovnica tektonsko poškodovanega glavnega dolomita. Na stiku dolomita in laporovca so izviri. Vse omenjene kamninske plati vpadajo pod kotom 30° proti jugu oziroma jugozahodu. Na dnu doline so se v kenozoiku odložili pobočni grušč ter pleistocensko obledeniško gradivo in ledeniške morene.

Pomembna razloga za plazenje sta tudi skladna geološka zgradba pobočij in izviri na stiku zgoraj ležečega glavnega dolomita s tamarskimi plastmi. Pobočja so nestabilna tudi zaradi tektonske poškodovanosti kamnin, kar je opazno zlasti v zgornjem delu, kjer so pod dolomitnim Vršičem (1918 m) nastala melišča.

Poglavitni povod za nastanek drobirskega toka so bile obilne in intenzivne padavine. V Logu pod Mangartom je novembra 2000 padlo kar 1234 mm padavin, kar je približno polovica povprečnih letnih padavin in štirikrat več od dolgoletnega novembrskega povprečja (Cegnar 2000). Tudi oktobrske padavine so bile za polovico večje od dolgoletnega povprečja. V Bovcu je med 14. in 16. novembrom 2000 padlo 411 mm, v Logu pod Mangartom pa 396 mm padavin. Plazenje je povzročil tudi obilen dotok vode v začasno zastalo plazovno gmoto.

Potresni valovi neposredno sicer niso vplivali na nastanek drobirskega toka, ni pa mogoče povsem izključiti vpliva razpok, po katerih bi voda lahko dotekala v globino in so na pobočjih nastale ob prejšnjih močnejših potresih (Zorn in Komac 2002a). Za nastanek drobirskih tokov so pomembni tudi drugi mehanizmi, ki omogočajo mešanje sedimentov in vode; najpogosteje so to plazovi. Večjo izpostavljenost eroziji in plazovitost pobočij povzročata tudi pomanjkanje rastlinskega pokrova. Gozd z zadrževanjem vode v prsti vpliva na plazenje posredno, sama masa lesa pa ne vpliva na stabilnost pobočij, saj je na Stovžju sestavljala le stotisočinko celotne mase splazelega gradiva.

Za sedimentno gradivo na Stovžju je značilno, da postane tekoče že ob majhni spremembi vsebnosti vode, pri čemer se lahko lastnosti na videz suhega gradiva v trenutku povsem spremenijo. Stabilna gmota postane tekoča in gradivo spolzi ter odteče kot drobirski tok. Za to zadošča že manjši, nekajestopinjanski naklon, pod Mangartsko planino pa je strmec doline Mangartskega potoka večji od 10 %.

Drobirski tokovi so kljub redkosti sorazmerno pomemben preoblikovalni dejavnik alpskih pokrajin. Ker gre običajno za obsežne pojave, se na ta način v nižje lege prestavi veliko gradiva.

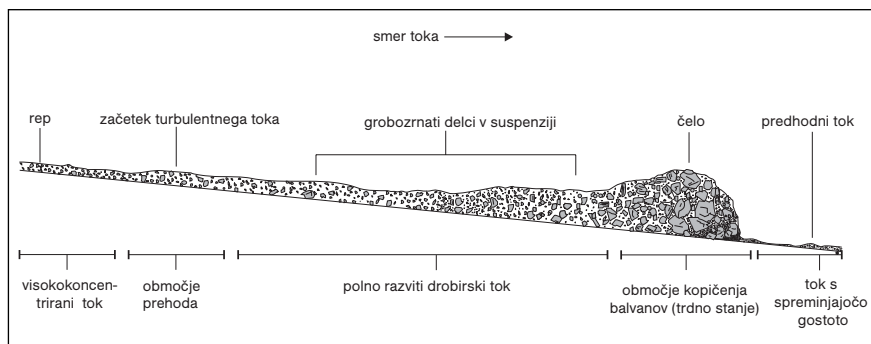
Aktivnost drobirskih tokov je občutljiv pokazatelj podnebnih sprememb. Tako je bila na primer ugotovljena povezava med povečano pogostostjo pojavljanja drobirskih tokov v ameriški zvezni državi Virginiji in obdobjem, ko se je tamkajšnje podnebje spre-

menilo do te mere, da je omogočilo pogoste vdore toplih tropskih zračnih gmot v osrednji del Apalačev. V kanjonih Kalifornijske puščave se drobirski tokovi pojavljajo približno enkrat na vsakih 30 do 100 let (Ritter s sod. 1982).

Dinamika drobirskega toka

Drobirski tokovi se praviloma pojavljajo na polsušnih območjih, na vlažnih območjih pa predvsem v gorah. Po dinamiki se uvrščajo med zemeljske plazove in vodne tokove. Drobirski tok vsebuje od 70 do 90 utežnih oziroma od 47 do 77 prostorninskih odstotkov trdne snovi, to je v obliki večjih ali manjših z vodo premešanih kamninskih delcev in drugega gradiva. Tok deluje enotno, saj se njegove trdnejše komponente gibljejo z enako hitrostjo kot voda.

Mehanizem nastanka in obnašanje drobirskega toka še nista natančno znana, saj gre za pojav, ki se ga zaradi velike hitrosti premikanja, velikega obsega in rušilne moči ne da niti natančno predvideti niti natančno opazovati.



Temeljne značilnosti drobirskih tokov (prirejeno po Ritterju s sod. 1995).

Drobirski tok ima zelo veliko erozijsko moč, saj lahko njegovo čelo celó erodira dolinsko dno in bregove. Na zunanjih robovih ustvarja značilni erozijsko-akumulacijski rob. Njegova hitrost je odvisna zlasti od količine vode v gradivu, pri čemer se z izgubljanjem vode zmanjšuje in z njenim pridobivanjem narašča.

Transportno in erozijsko moč drobirskega toka določa predvsem vsebnost glinenih primesi. Če tok vsebuje več kot 30 % gline, lahko zaradi velikega notranjega trenja, visoke specifične gostote in viskoznosti brez težav prenaša tudi več ton težke skale, ki lebdi v njem na podoben način kot ledene gore v morju. Specifična gostota drobirskih tokov znaša od 2100 do 2400 kg/m³, specifična gostota apnenca je od 2700 do 2900 kg/m³ in gline od 1600 do 2000 kg/m³ (Ritter s sod. 1995).

Poglavitne značilnosti drobirskega toka (Ritter s sod. 1995).

parameter	merska enota	velikost
hitrost	[m/s]	0,6 do 31,0
strmec pobočja, ki še omogoča nastanek toka	[°]	5,8 do 47
specifična gostota	[g/cm ³]	1,8 do 2,6
viskoznost	[poise]	200 do 60.000
globina	[m]	0,5 do 12
trdne snovi	[% glede na skupno maso]	70 do 90
natezna trdnost	[dn/cm ²]	več kot 400
lastnosti toka	[opisno]	predvsem laminaren

Sprednji del drobirskega toka, imenovan čelo, sestavljajo grobozrnato gradivo, različno veliki kosi z blatom pomešanih kamnin in majhna količina vode. Čelo se premika zelo hitro in kot togo telo, zato nastane v začetnem delu do nekaj deset metrov visoka stopnja. Čelo potuje po blatni podlagi, pred njim pa teče tako imenovani predhodni val, blatni tok, v katerem so že lahko manjši ali večji kosi kamnin. Čelo se zaradi strmega sprednjega dela in velike mase gmote, ki pritiska nanj, z lahkoto premika tudi po položnejših pobočjih. Znotraj njega prihaja do narivanja, gubanja in prelamljanja, posamezne skale trkajo med seboj in letijo tudi do 100 m daleč. Čelo se premika zelo hitro, tudi s hitrostjo več deset metrov na sekundo. Drobirski tok lahko veže tudi vodo iz struge. Ob vodnem pretoku 1 m³/s in 1 km dolgi strugi to pomeni dodatnih 1000 m³ vode! Drobirski tok erodira lastno strugo, kar zagotavlja dodatno gradivo in omogoča daljši tok.

Za čelom potuje polno razviti drobirski tok. Njegova gladina in pretok nihata, vendar upadata. Kolebajoče sunkovite premike ali premike v valovih ponavadi spremljajo spremembe v lastnosti tekočine, povratni tokovi, nihanje površine ter spremembe pretoka in hitrosti. V laminarnem toku skorajda ne prihaja do trenja in erozije med balvani, gradivo teče v gostem toku po tanki blatni podlagi.

Drobirski tokovi ustvarjajo položne zasipe, ki jih sestavlja meljasta ali peščena osnova z naključno razporejenimi balvani. Za nanos drobirskega toka je značilna obratna velikostna razporeditev delcev, ki je posledica njegove vzdolžne zgradbe in poteka.

Nazadnje drobirski tok preide v blatni tok, ta pa v turbulentni poplavni tok. Slednji nosi s seboj veliko trdnih snovi, pojavi se že tudi rečna sedimentacija. Šum povečanega vodnega pretoka Soče je bilo v noči s 16. na 17. november 2000 mogoče slišati celo v Bovcu in je trajal več kot štiri ure.

Koritnica je vsebovala 2971 g/m³ lebdečega gradiva. Soča pri Logu Čezsoškem je vsebovala 2004 g/m³ lebdečega tovara, nad sotočjem s Koritnico pri Kršovcu pa le 104 g/m³. V Kobaridu so njegovo največjo koncentracijo, kar 8112 g/m³, izmerili 21. novembra (Ulaga 2000).

Posledice drobirskega toka

Nanos drobirskega toka v dolini Koritnice je nastal z različnimi vrstami transporta. Z vodo pomešani drobnozrnati nanosi so potovali že pred samim čelom drobirskega toka. Velik del gradiva je potoval s čelom, največji del pa za njim, ko se je začela rečna sedimentacija. Visoke vode so drobirske nanose premeščale in jih niže odlagale. Tako se je del gradiva odložil že v strugi Predelice, večina pa šele v dolini Koritnice.

Pod Logom pod Mangartom je nastal obsežen nanos, ki je zajezil Koritnico in Fratarico. Sprva je nanos vseboval veliko prelomljenih in obrušenih drevesnih debel, ki praviloma niso bila daljša od 4 m. V dolini Koritnice je bilo mogoče najti tudi glinaste bombe.

Drobirski tok je segel na teraso, kjer stoji Log pod Mangartom. Dolinsko dno je bilo z nekaj metrov debelimi nanosi zapolnjeno v dolžini skoraj 3 km. Med Spodnjim Logom in mostom v Gorenjem Logu je nakopičenega najmanj 400.000 m³ gradiva, med Spodnjim Logom in HE Možnica, ki je bila povsem zasuta od 3 do 4 m na debelo, pa ga je več kot 300.000 m³.



Nanos drobirskega toka je povsem uničil staro Matijevo hišo in gospodarsko poslopje na levem bregu Koritnice. Nova hiša na levi strani fotografije je ostala skoraj nepoškodovana. Foto Blaž Komac.

Zdaj so na površini nanosi že sprani, v globljih plasteh pa še vedno prevladuje glina. Spomladi 2001 so visoke vode valile prod po dolini Predelice, kar je ogrozilo montažni most v Logu pod Mangartom.

Ko so visoke vode odtekle in si je reka urezala novo strugo, je ustvarila okljuke, pri čemer je pogosto spreminjala potek struge. Terasa, ki so nastale zaradi vrezovanja Koritnice, so se spreminjale tudi zaradi posedanja, razpok in zmrzovanja gradiva. Območje so dodatno preoblikovali z ravnanjem ter odvažanjem in nasipavanjem gradiva. Drobirski tok je nad koriti pri Novem mostu razkril plast jezerske krede.

Sklep

Opisana ujma je bila ena od večjih v Sloveniji v zadnjih desetletjih, saj je zahtevala kar sedem človeških žrtev. Takšni pojavi so bolj pogosti na goratih in sušnih ter na vulkanskih območjih. Na Japonskem kar četrtna žrtev naravnih nesreč umre zaradi divjanja drobirskih tokov.

V dolini Koritnice in Mangartskega potoka je že večkrat prišlo do plazenja, kar kažejo ledinska imena, na primer Meli. 26. avgusta leta 1891 je, kot poroča časopis *Edinost*, v Logu »... *debel pesek* ...« zasul mlin in žago, ki sta stala pri sotočju Predelice in Koritnice. Gostilničarju Ferdinandu Štruklju je voda odnesla »... *ves vrt do ogla hiše, ter mu podsula pol hleva. Na drugi strani je podsulo tudi vso hišo* ...«. Pod Logom je ujma odnesla na samem stoječo hišo, »... *od katere ni ne duha ne sluha* ...« in po vsej verjetnosti za daljši čas pretrgala edino cestno povezavo med Bovcem in Predelom (Žorn in Komac 2002a). Pred približno tristo leti je plaz v dolini Mangartskega potoka zasul tamkajšnja nahajališča gline, zaradi česar je zamrla lončarska dejavnost v Strmcu (Klavora 2003).

Posledice tokratne ujme so bile tako velike, da jih lokalna skupnost ni zmogla obvladati. Zato je Državni zbor Republike Slovenije sprejel zakon o odpravi posledic plazov večjega obsega, leta 2003 pa je bil sprejet lokacijski načrt za urejanje območja plazu. Načrtovana je gradnja pregrade v dolini Predelice ter varovalnih zidov nad Gorenjim Logom in pri Spodnjem Logu, v skupni vrednosti več kot 20 milijonov evrov. V Logu pod Mangartom so že zgradili štiri nadomestne stanovanjske hiše za prebivalce, ki so ostali brez premoženja. Opravljeno delo in predvidene posege so nekateri že kritizirali (Matos 2001; Roš 2001; Germovšek 2003).

Z uveljavitvijo lokacijskega načrta, katerega priprava je stala približno 300.000 evrov, bodo na območju plazu in na ogroženem območju prenehali veljati vsi do zdaj veljavni prostorski dokumenti. Načrt predvideva večje posege v naselje in rušenje ogroženih stavb. Nekatere stavbe naj bi podrli zaradi gradnje cestnega mostu v Gorenjem Logu, ki naj bi varno prepustil drobirski tok s skupnim pretokom 1,2 milijona m³. Čeprav naj bi gradnja mostu grobo posegla v jedro naselja, so prebivalci Loga pod Mangartom mogli le v manjši meri vplivati na načrte. Lokacijski načrt predvideva tudi regulacije strug z deponijami odvečnega gradiva, posodobitev opozorilnega sistema z meteorološkim in inženirsko-geološkim monitoringom, posodobitev energetskih vodov ter gradnjo vodovoda in kanalizacije. V sklepnih fazi njegove izvedbe, ki v proračunu RS še ni zajeta, je predvidena tudi gradnja dveh mostov oziroma brvi čez Koritnico.

Sredstva za izvedbo načrtovanih posegov so deloma že predvidena v proračunu RS za obdobje 2003/2004. V letih 2003–2005 je za gradnjo viadukta Predel predvidenih 2,2 milijona evrov. Sredstva za izgradnjo varovalnih objektov nad vasjo so v vrednosti dvakrat po 400.000 evrov načrtovana šele v letih po 2005. Finančni in časovni načrt ukrepov še nista podrobneje razdelana. Za leto 2003 je v proračunu za sanacijo plazov velikega obsega predvidenih 8,1 milijonov evrov, za leto 2004 pa še 6,2 milijonov evrov. Verjetno je dobršen del teh sredstev namenjen posegom v dolini Koritnice (Uradni list RS 118, 30. 12. 2002).



Drobirski tok je opustošil tudi območje struge Predelice (Mangartskega potoka), po katerem je drvel v dolino. Foto Blaž Komac.

V Logu pod Mangartom smo lahko znova opazovali, kako majhen je človek v primerjavi z naravo. Kot so pokazale raziskave o poplavnih območjih v Sloveniji (Orožen Adamič 1992), se o tem, kako premišljeno posegati vanjo, lahko veliko naučimo prav od ljudi, ki živijo v pokrajini. Njihove izkušnje bi morali bolj dosledno upoštevati. S podobnimi težavami se srečujejo tudi drugje v Alpah (Notizie...). Najnovejši primer je pustošenje hudournika v narodnostno mešani vasi Ukve (Ugovizza) v Kanalski dolini. Za zgled je lahko posredovanje v sosednji Avstriji. Po katastrofi v turistično zanimivem Galtürju na zahodu države leta 1999, ko so snežni plazovi na višku turistične sezone opustošili poseljeno dolinsko dno, so celotno ogroženo območje v nekaj letih zavarovali s številnimi pregradami in galerijami v skupni vrednosti 18 milijonov evrov.

Literatura

- Cegnar, T., 2000: Klimatske razmere jeseni 2000. Hidrometeorološki zavod Republike Slovenije. Mesečni bilten, november 2000, 7/11, Ljubljana.
- Edinost, glasilo slovenskega političnega društva tržaške okolice, 26. 8. 1891.
- Germovšek, S., 2003: Prednost varnostnim ukrepom. Delo, Sobotna priloga, 2. 8. 2003.
- Klavora, F., 2003: Ampletium, Vliz, Plez, Flitsch, Plezzo, Bolec: kdo je dal podobo Bovškemu: o zgodovini, življenju, cesti in naseljih na Bovškem. Tolmin, samozaložba (v tisku).
- Komac, B., 2000: Intervjuji. Intervjuvanci: g. Dušan Koren, Avtobusno podjetje Avrigo, Kidričeva ulica 20, 5000, Nova Gorica, 13. 12. 2000; g. Andrej Marka, Log pod Mangartom, november 2000; g. Anton Mavrič, Log pod Mangartom, november 2000.
- Komac, B., 2001a: Geografski vidiki nesreče. Ujma 14-15, Ljubljana, str. 60-66.
- Komac, B., 2001b: Ko se strese zemlja; novembrska ujma pod Mangartom. Grif 34, Ljubljana, str. 16-19.
- Komac, B., 2001c: Ko se strese zemlja; novembrska ujma pod Mangartom. Grif 35, Ljubljana, str. 45-48.
- Majes, B., Mikoš, M., Petkovšek, B., Komac, B., Magajne, D., Vlaj, B., Špacapan, I., Pretner, D., 2000: Plaz pod Mangartom - poročilo ekspertne skupine za področje geotehnike, Ljubljana.
- Matos, U., 2001: Plaz očitkov. Medmrežje: <http://www.mladina.si/tehdnik/200142/clanek/plaz/>, 14. 8. 2003.
- Miklavčič Brezigar, I., 1996: Občina Tolmin. Etnološka topografija slovenskega etničnega ozemlja. Znanstveni inštitut Filozofske fakultete Univerze v Ljubljani, Ljubljana.
- Notizie in tempo reale sul pericolo della frana sul Rio Santa Barbara e aggiornamento degli atti e dei provvedimenti presi. Medmrežje: <http://www.comune.storo.tn.it/frana/index.htm>, 14. 8. 2003.
- Ogrin, D., 1996: Podnebni tipi v Sloveniji. Geografski vestnik 68, Zveza geografskih društev Slovenije, Ljubljana, str. 39-56.
- Orožen Adamič, M., 1992: Poplave v Sloveniji. Ministrstvo za obrambo Republike Slovenije, Ljubljana.
- Pavšek, M., 2002: Snežni plazovi v Sloveniji. Geografija Slovenije 6. Založba ZRC, Ljubljana, 209 str.
- Poročilo o uresničevanju Zakona o ukrepih za odpravo posledic plazu Stože v občini Bovec in plazov večjega obsega, nastalih na območju Republike Slovenije po 15. oktobru 2000. Poročevalec Državnega zbora RS 118, Ljubljana, 31. 7. 2001.
- Ritter, D. F., Kochel, R. C., Miller, J. R., 1995: Process geomorphology. Brown Publishers, Dubuque.
- Roš, K., 2001: Domačini izrinjeni iz odločanja o usodi Loga pod Mangartom - leto dni po plazu. Delo, 29. 11. 2001.
- Savnik, R., 1968: Krajevni leksikon Slovenije, 1. knjiga, Zahodni del Slovenije. Državna založba Slovenije, Ljubljana.
- Ulaga, F., 2000: Koncentracija suspendiranega gradiva v vodotokih. Hidrometeorološki zavod Republike Slovenije. Mesečni bilten, november 2000, 7/11, Ljubljana, str. 37-39.
- Zorn, M., Komac, B., 2002a: Poročilo o prvem strokovnem ogledu plazu nad Kosečem. Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU, Ljubljana.
- Zorn, M., Komac, B., 2002b: Pobočni procesi in drobirski tok v Logu pod Mangartom. Geografski vestnik 74/1, Zveza geografskih društev Slovenije, Ljubljana, str. 9-23.
- Žužek, M., Merše, J., Perme, M., 1998: Sto slapov v dolini Loške Koritnice. Župnijski urad Dravljce, Ljubljana.

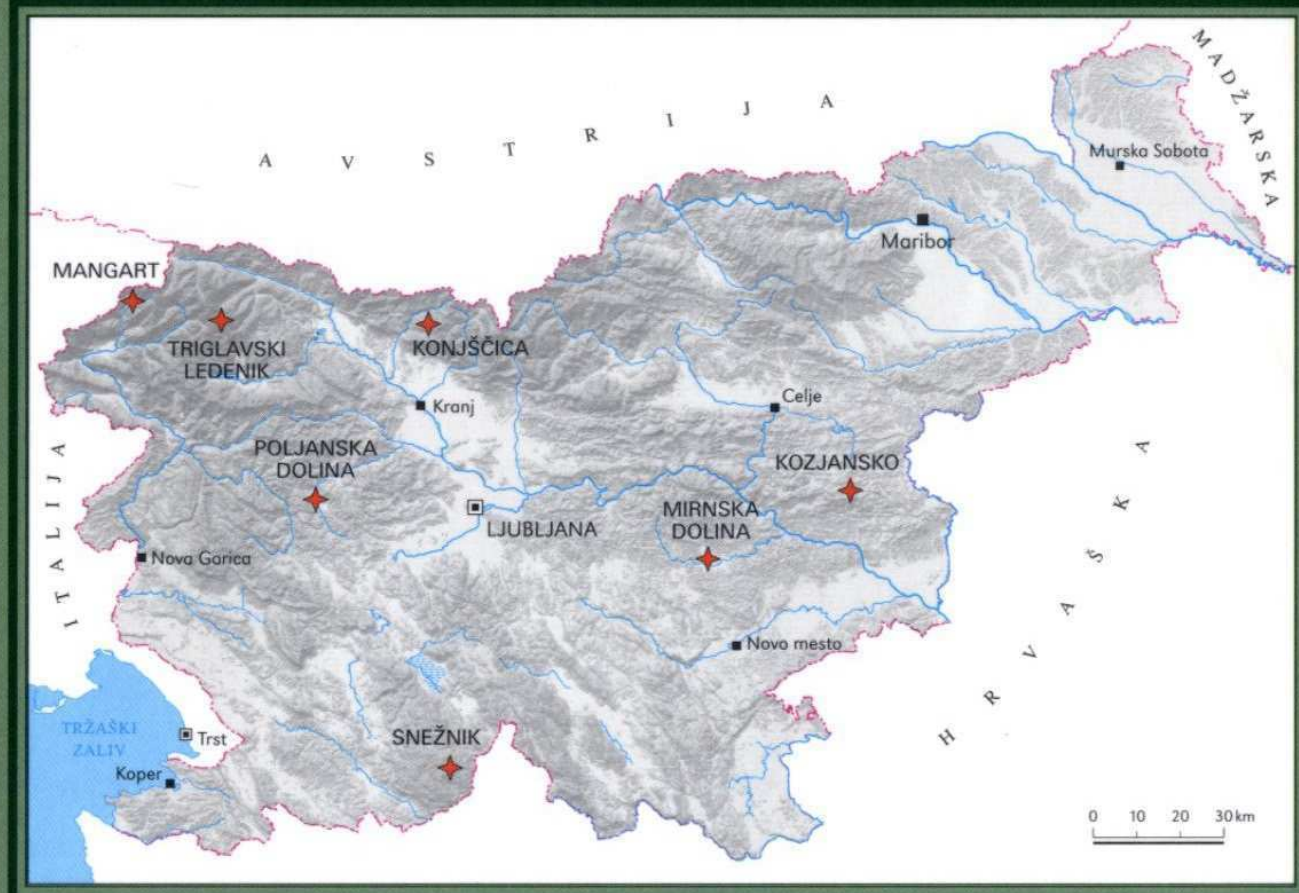
KAZALO

Predgovor (Drago Kladnik).....	3
Triglavski ledenik (Matej Gabrovec).....	5
Tematska pot »Konšca« (Irena Mrak).....	19
Naravnogeografske značilnosti kraške planote Snežnik (Mitja Prelovšek, Tereza Černigoj, Barbara Požar).....	31
Regionalnogeografske značilnosti Poljanske doline in Žirovske kotline z obrobjem (Urška Eniko).....	47
Mirnska dolina (Maja Topole).....	61
Nekatere regionalnogeografske značilnosti Kozjanskega (Anton Polšak).....	79
Drobirski tok pod Mangartom (Blaž Komac).....	95



LGD

ISSN 1408-6395



ISBN 961-6500-35-X



ZALOŽBA
Z R C

DOSLEJ IZŠLO: Evropa - IRSKA
- BOLGARIJA
Azija - SIRIJA
- IRAN