

PLANINSKA ZVEZA SLOVENIJE  
Komisija za varstvo gorske narave  
Usposabljanje za: VARUH GORSKE NARAVE

Seminarska naloga

## PLANINSKO POLJE

8. usposabljanje za VGN  
Logatec, 20. avgust 2010

MENTOR: **Rozi Skobe**

AVTOR: **Anton Vochl**  
Planinsko društvo Logatec

## NAMEN NALOGE

Ko sem iskal temo za mojo seminarsko nalogo sem poizkušal izbrati nekaj takega kar bi zaobseglo kompletno znanje, ki smo ga pridobili na predavanju za varuha gorske narave.

Tema o Planinski dolini s Planinskim poljem je bila kot nalašč, da se je lotim. Na tem biseru med notranjskimi gozdovi je zbrano vse kar me je zanimalo.

Edinstvena pokrajina kjer se na robu Idrijskega preloma dogajajo neverjetne geološke, speleološke in hidrološke »čarovnije«, ki segajo vse od Babnega polja pa tja do Ljubljanskega barja, kjer voda izginja in se pojavlja skorajda kjerkoli.

Z raznolikim in bogatim rastlinskim svetom, kjer na mokriščih Planinskega polja, raste tudi zelo redka morska čebulica.

Živalski svet je enkraten, tu živi veliko različnih živalskih vrst, tudi jamskih. Na Planinskem polju je našel svoje domovanje Kosec, ptica, ki je zavarovan v svetovnem merilu. Tudi zelo redke vrste metuljev (mimogrede na Planinskem polju jih živi kar okoli 60 vrst) je našlo svoj življenjski prostor na tem edinstvenem koščku Slovenije.

Planinsko polje spada med širša zavarovan območja in ima status krajinskega parka V. kategorije in leži na samem robu Notranjskega regijskega parka. Na območju Planinskega polja velja direktiva o habitatih in direktiva o pticah znana pod imenom **Natura 2000**.

## PLANINSKO DRUŠTVO LOGATEC

Ustanovljeno je bilo v avgustu, leta 1973 in je do leta 1978 štelo že 320 članov. Kasneje so po okoliških krajih ustanovili svoja društva, tako da je danes članstvo v PDL zgolj iz Logatca in šteje trenutno okoli 180 planincev. Žal članstvo počasi pada in se tudi stara. V društvu deluje 8 gorskih vodnikov, markacijski odsek pa ima prav tako 8 članov. Močno je razvita tudi izletniška dejavnost, saj vsako leto organiziramo do 45 izletov za različne kategorije pohodnikov. Trenutno je v društvu en član, ki ima opravljen izpit za gorsko stražo in slednji v okviru dejavnosti društva vsako leto organizira čistilno akcijo po delu Notranjske planinske poti, kakor tudi po Logaški planinski poti.

Planinsko društvo Logatec je ob 200 letnici vzpona na Triglav in 85 letnici Planinske organizacije na Slovenskem naredilo Notranjsko planinsko pot (NPP), ki je dolga kar 260 km in ima 18 kontrolnih točk. Leta 1988 smo izdali še Vodnik po Logaški planinski poti, ki je bil v pomoč mnogim planincem prehoditi to pot, 2006 pa je izšel še Vodnik po Notranjski planinski poti, ki je opremljen tudi z zemljevidom za lažjo orientacijo pri hoji.

Sam sem član Planinskega društva Logatec približno dvajset let in se vsako leto udeležim organiziranega pohoda trikrat do petkrat.

# UVOD

## Zakonodaja

Zakon o ohranjanju narave je temeljni zakon na Slovenskem, s področja ohranjanja narave, ki ureja varstvo naravnih vrednot in biotske raznolikosti.

To je temeljni predpis, ki sicer sam po sebi še ničesar ne zavaruje, daje pa sistemske okvire in določa načine kdo in kako izvršiti varovanje našo naravno dediščino ali če hočete prihodnost. To je seveda teorija, praktično pa naj bi jo ozavestil sleherni izmed nas in se do narave vedel tako, da bi bil z njo v sožitju in si je ne podrejal.

Seveda imamo na podlagi temeljnega predpisa (zakona) še celo vrsto izvedbenih predpisov za področje rastlinskih in živalskih vrst, gliv, habitatnih tipov, ekološko pomembnih območij in naravnih vrednot, kakor tudi posebna varstvena območja, znana pod nazivom Natura 2000.

## Natura 2000

Kot država, članica Evropske unije smo v Republiki Sloveniji tako 29. aprila 2004 določili območja Nature 2000 z Uredbo o posebnih varstvenih območjih (območjih Nature 2000). Tako smo na dan pridružitve EU (1. maja 2004) predlagali seznam zaščitene območij, ki so pomembna na evropski ravni.

Na osnovi omenjenih predpisov je v Sloveniji določenih 286 območij, od tega jih je 260 na podlagi direktive o habitatih in 26 na podlagi direktive o pticah. Območja zajemajo 36 % površine Slovenije. Večji del območij porašča gozd, velik je tudi delež brez vegetacije in prav tako pomemben je delež travnišč. Od skupne površine Nature v naši državi je v okviru zavarovanih območij, kot so Triglavski narodni park, regijski in krajinski parki, rezervati in naravni spomeniki, 25 odstotkov površin. 11 odstotkov območij Nature 2000 pa ne sodi med zavarovana območja.

Voditelji EU se zavedajo, da dolgoročne ohranitve omenjenih vrst ne morejo doseči s strogim varovanjem, kakor to velja za strogo varovana območja, kakršno je denimo Triglavski narodni park. Zato je EU vzpostavila omrežje območij Nature 2000, kjer so dovoljene posamezne človekove dejavnosti.

Večina zemljišč na teh zaščitene območjih je in bo tudi v prihodnje v zasebni lasti. Vendar morajo lastniki teh zemljišč spoštovati določene omejitve in s svojimi zemljišči ravnati tako, da ohranjajo stanje, kakršno je bilo pred sprejemom predpisov o Naturi 2000.

V zavarovanih območjih torej veljajo strožja pravila kot v območjih Nature 2000. V naši državi poznamo dve vrsti zavarovanih območij. Delimo jih na:

- **širša zavarovana območja** ali naravni parki. To so

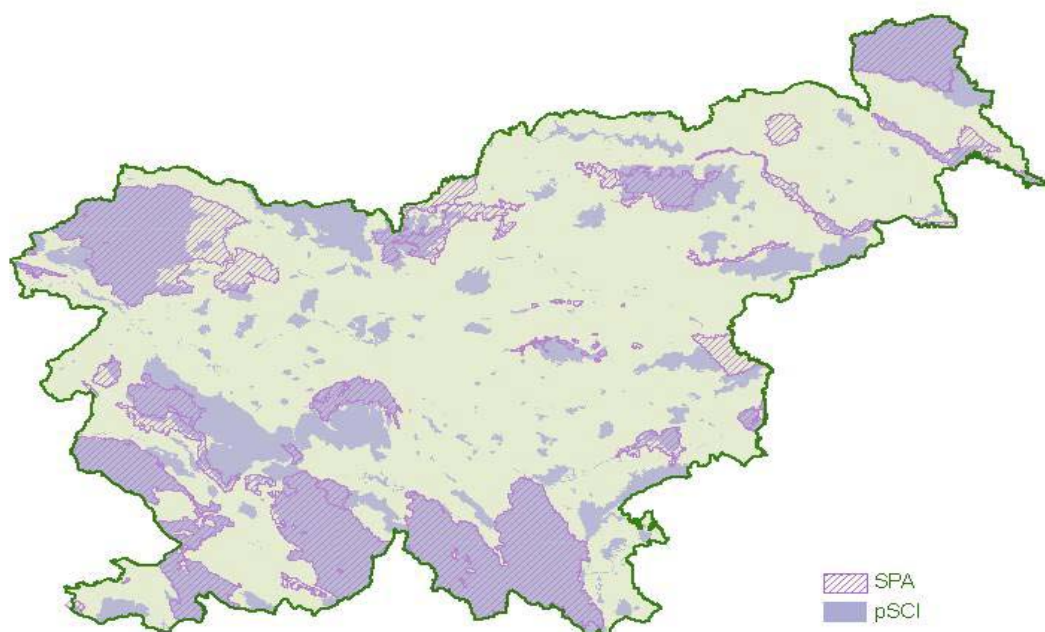
- narodni park II kategoriji po IUCN,
- regijski park V kategoriji po IUCN,
- krajinski park V kategoriji po IUCN

- ožja zavarovana območja. To so

- strogi naravni rezervat I kategoriji po IUCN
- naravni rezervat IV kategoriji po IUCN
- naravni spomenik III kategoriji po IUCN

Trenutno imamo v Sloveniji 1 narodni park, 3 regijske parke, 44 krajinskih parkov, 1 strogi naravni rezervat, 56 naravnih rezervatov in 1191 naravnih spomenikov. Zavarovanih je 256.120 ha, kar je 12,63 % površine Slovenije.

Na zemljevidu Slovenije je razvidno, kje vse in kako so obsežna območja Nature 2000 na različnih koncih Slovenije.



VIR: MOP

Z oznako **SPA** so na zemljevidu označena območja, varovana po direktivi o pticah, **pSCI** pa so območja, varovana po direktivi o habitatih.

### Krajinski park

Krajinski park je obsežno območje za katerega so značilne predvsem lepote pokrajine, prepletena s prisotnostjo človeka in njegove tradicionalne dejavnosti. Krajinski park je torej zavarovan predvsem s strožjo urbanistično pozornostjo, gospodarski poudarek naj bi bil na dejavnostih, ki pomagajo prebivalstvu ekonomsko vrednotiti posebno estetsko vrednost krajine (npr. turizem izletništvo, biokmetijs-tvo). V kategorijo Krajinskega parka spada tudi **PLANINSKO POLJE** (668 hektarov), ki je po IUCN<sup>1</sup> v V kategoriji.

---

<sup>1</sup> IUCN- Svetovna zveza za ohranjanje narave. Kategorija I je najstrožja in izključuje vse človekove dejavnosti. VI pomni, da se na tem območju naravni viri lahko izkoriščajo po načelu trajnosti. Po pomenu so vse kategorije enakovredne.

## PLANINSKO POLJE

Vsakdo ima kotiček, kjer se dobro počuti, kjer se lahko zasanja v svoj svet in kjer lahko najde svoj mir.

Tak kotiček bi lahko bila dolina znana po naselju Planina, po polju z reko Unico in presihajočim jezerom, po gori in po jamah v okolici po krasni vegetaciji in enkratnem živalskem svetu.

Planinsko polje ali skoraj še bolje bi ga poimenovali Planinska dolina je skromna in ne prav velika, njeno jezero je bilo vedno v senci višje ležečega in bolj znanega Cerkniskega, kjer se reki sedmerih imen kraška planota res na široko odpre.

Pa vendar je prav zaradi te sence Planinska dolina lahko v veliko večji meri ostala taka, kot je nekoč bila.

In kje je ta dolina? Tako na pol poti med Dunajem in Firencami, malo bliže prvemu, ob progi Dunaj – Trst, na notranjski strani Postojnskih vrat, ne prav daleč od Javornikov in Snežnika, en dan peš ali pol ure z avtom od Ljubljane.

Planinsko polje je najbolj klasično kraško polje pri nas brez površinskih dotokov in odtokov. Unica priteče iz velikega in lepo prehodnega jamskega vhoda pod mogočno skalno steno in po poti iz velikih okljuk, trikrat daljši kot bi bila zračna črta izgine v požiralnikih na severnem robu polja.

Planinci so ga v skrbeh za svoje njive obvarovali pred južno železnico, ki ga tako kot sedaj avtocesta obide ob vzhodnem robu doline in ju s polja skoraj ni videti.

Lepota doline, še posebej polja, pa imajo danes še poseben čar enkratnosti in neponovljivosti, v slogu »danes in nikoli več«.

Globalizacija in napredek ne prinašata samo lepih stvari temveč imata tudi prav grde stranske učinke, ne samo za deževni pragozd in severne medvede.

Če je polje ušlo pol stoletja starim načrtom o umetni ojezitvi za elektrarno na Vrhniki, ki bi zahtevala spremembo polovice dna v betonsko skledo, mu zdaj grozi evropski projekt E-70, sodobna različica Orient ekspresa. V primeru potrditve tega projekta bo šla trasa ravno po sredini Planinskega polja. Druga, dosti bolj neizogibna nevarnost prihaja od osrednjih brezlagunskih čistilnih naprav, katerih odtoki bi zasmrajevali pokrajino in jih je zato »bolje« speljati kar v najbližji požiralnik. Pene odplak iz Cerkniskega bazena so že sedaj vidne v Planinski jami in ko bodo naredili čistilne naprave za vasi Laze in Jakovica se utegne v vodnih jamah Lanskega vrha ponoviti zgodba z Blok kjer Križna jama, največji biser, ki ga imamo pod zemljo, ne more več brez visokih pen.

Obisk Planinskega polja je lahko enkratno doživetje, ki ga lahko opravimo v enem popoldnevu, lahko pa bo tudi ves teden premalo. Samo Planinske jame je za tri dni, če bi jo želeli videti v celoti. Od požiralnikov pod Lanskim vrhom in jam nad njimi do Planinske gore, od Planinskega polja z Unico do Mačkovice, matere vseh jam, razvalin gradu Haasberg, Škratovke in Unške koliševke z labirintom vojaških hodnikov iz časov med obema vojnoma, od hladnih izvirov Malnih in Planinske jame z enkratnim sotočjem dveh podzemnih rek, grajskega stolpa do Planine, središča doline in nekoč glavnega prehoda na jugoslovansko-italijanski meji.

Planinska dolina je lepa in zanimiva v vsakem vremenu, še tako vztrajen dež jame samo polepša in Planinci, Kačjevaščanke, Lipljani, Grčarevčani, Lažani, Jakovčanke in Ivanjeselci vas bodo vedno veseli.

# GEOLOŠKE, SPELEOLOŠKE IN HIDROLOŠKE ZNAČILNOSTI

**Geologija** je veda, ki raziskuje sestavo in dogajanja v Zemljini skorji na Zemljinem površju in v Zemljini notranjosti. Delimo jo na številna področja. S kamninami se ukvarja *petrologija*, pri prepoznavanju mineralov pa ji pomaga *mineralogija*.

**Palentologija** nas seznanja z razvojem živega sveta na Zemlji. Proučuje okamenine ali fosile in skuša tako ugotoviti starost Zemljinih plasti.

**Stratigrafija** proučuje zaporedje Zemljinih skladov in njegovo relativno starost.

**Geomorfologija** proučuje oblike na Zemljinem površju in njihov nastanek.

**Pedologija** pa proučuje nastanek in sestavo tal in prsti.



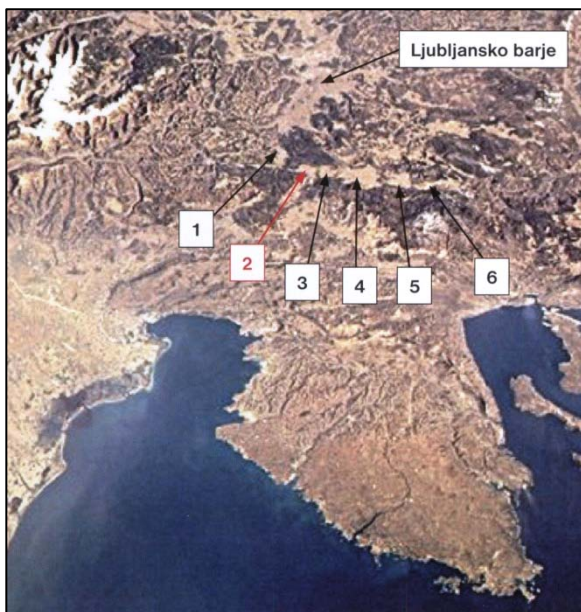
*Geološka karta, narejena za potrebe rudnika železa v Lipljah 1942 (Seguiti, T., 1942)*  
tk=dolomit triasne starosti  
id=apnenec jurske starosti  
kd=dolomit  
kr=apnenec kredne starosti  
ra=naplavine rek in potokov

## IDRIJSKI PRELOM - GLAVNA GEOLOŠKA ZNAČILNOST

Ena najbolj znanih geoloških značilnosti Planinskega polja je to, da je nastalo ob Idrijskem prelomu. Ta je v merilu celotnega slovenskega ozemlja eden najpomembnejših prelomov, saj ga sledimo vse od prehoda z italijanskega ozemlja pri Žagi mimo Tolmina, Idrije, Snežnika do prehoda na hrvaško ozemlje južno od Babnega polja (Poljak, 2000).

Vzdolž celotne dolžine je vplival na zgradbo ozemlja in tako tudi na nastanek Planinskega polja. Pa ne samo Planinskega polja. Ob njem so se razvila še druga kraška polja, kot so Babno polje, Loško polje, znamenito Cerkniško jezero, Unško-rakovško polje in Logaško polje. Vsa ta polja so skoraj v ravni črti nanizana na dinarskih kraških tleh ob Idrijskem prelomu v smeri od jugovzhoda proti severozahodu. In tudi podzemne in površinske vode se pretakajo sledeč temu prelomu od Babnega polja vse do Logaškega polja, od koder se nato stekajo v Ljubljansko barje in naprej v reko Savo v donavskem vodnem območju.

Idrijski prelom deli Planinsko dolino na dolomitni in apnenčasti del. Ob prelomu je namreč prišlo do večjih zamikov geoloških plasti. Na obeh straneh preloma so zato plasti zelo različne starosti in s tem tudi sestave. Severovzhodni del Planinskega polja gradijo bistveno mlajše pretežno apnenčaste kamnine jurske in kredne starosti. Jugozahodni del doline pa sestavljajo starejše pretežno dolomitne kamnine triasne starosti. Prvi je velikost premikov geoloških plasti na Planinskem polju ob Idrijskem prelomu približno ocenil dr. Placer (Čar, 1981). Njegova ocena je temeljila na podrobnem geološkem kartiranju. Danes lahko premike opazujemo tudi že z neposrednimi meritvami razpok v prelomih. Na razpoki v notranji coni Idrijskega preloma v dolini Učje je bilo, na primer, izmerjeno levo horizontalno zmikanje s povprečno hitrostjo 0,38 mm/leto (Gosar, 2007).



*Kraška polja ob Idrijskem prelomu na satelitski sliki:*

- 1 Logaško polje
- 2 Planinsko polje
- 3 Unško polje
- 4 Cerkniško polje
- 5 Loško polje
- 6 Babno polje

*(Satelitska slika: ACADEMA© 1996-2007)*

*Vir: www.geabios.com*

Do Idrijskega preloma pridemo, če gremo po gozdni cesti od Grčarevca proti Kališam, v bližini odcepa gozdne ceste za Kalce. Od tam se Idrijski prelom nadaljuje v smeri približno proti Čelu, ki se kot pomol proti Jakovškemu griču zajeda v Planinsko polje med Lanskim vrhom in Pod stenami.

Če se odpravimo iz Jakovice v Grčarevec, pridemo na najnižjem delu ceste pod Lanskim vrhom (tik pred križiščem gozdnih cest Grčarevec-Laze-Kališe) do struge Unice, ki prečka cesto. Kadar je Unica toliko, da priteče do sem, je cesta neprehodna. Takoj pod cesto pa se Unica razteka v dve smeri, v požiralnike Škofji lom in požiralnike Pod stenami. Zelo verjetno je, da na tem mestu stojimo prav na Idrijskem prelomu.

Da se Jakovski grič deli na dva dela, je dokaj jasno vidno. Na njegovem južnem pobočju najdemo značilno drobljivo dolomitno kamnino. Ob obrobju polja se ob višjih vodah iz te razpokane kamnine pojavljajo izviri. Na severnem pobočju se znajdemo v značilnem kraškem gozdu z apnenčastim skalovjem, škrapljami in kraškimi jamami. Med temi je najbolj znan požiralnik Beden. Idrijski prelom seka Jakovski grič tik nad vasjo Jakovica mimo cerkve sv. Mihaela ter se spusti južno od Griča zopet pod naplavine Planinskega polja. Dosedanji raziskovalci so sklepali, da se pod naplavinami nadaljuje tik pod Miševo jamo in naprej vzporedno z Unico med Lokami in Žrnki. Tik za Žrnki naj bi zavil mimo udornice Globoščak s Planinskega polja v smeri severno od Ivanjega sela.

Po Carjevi karti iz leta 1981 naj bi šel prelom pod poplavno ravnino med Lokami in Žrnki bliže Uniči tik ob obrobju polja in požiralnikov. Pleničar in Nosan pa sta domnevala, da gre prelom vzporedno dobrih 300 m zahodneje od roba polja (Breznik, 1961). Če bi se takratne raziskave in projektiranje akumulacije Planinsko polje še nadaljevale, bi verjetno prišli tudi do točnega poteka Idrijskega preloma pod naplavinami, saj bi bil njegov točen potek bistvenega pomena za graditev akumulacije. Tako pa ostaja skrit pod bolj ali manj debelimi naplavinami Planinskega polja.

Idrijski prelom in drugi vzporedni prelomi sestavljajo široko prelomno cono preko celotne Planinske doline. Ta cona je v pasu širine 7,5 km opredeljena kot posebno območje: »Območje pričakovanih geoloških, geomorfoloških podzemskih naravnih vrednot«. Na tem območju lahko v prihodnosti pričakujemo odkritja pomembnih kraških jam (tudi večjih jamskih sistemov) ter posebnih naravnih pojavov kot so tektonske oblike, minerali in fosili ter tudi posebne oblike površja. Te se pojavljajo kot porušene cone, zdrobljene cone in razpoklinske cone. Lep primer razpoklinske cone je razkrit pri Lebanovi žagi, škrapaste razpoklinske cone lahko vidimo na primer nad udornico Globoščak. V bližini Milavčevih ključev si lahko ogledamo primer porušene cone (Čar, 1981), ki jo na površini opazimo kot uležanino v sicer grobem razgibanem površju. Zdrobljena cona je vidna v planinskem peskokopu.

## **KAJ JE V GLOBINI POD POVRŠJEM PLANINSKEGA POLJA**

Krovna plast Zemljine, ki sestavlja ravnino Planinskega polja, doseže debelino v povprečju približno 4 m. Vendar je njena debelina dokaj spremenljiva; največja debelina 24,4 m je bila prevrtana na jugozahodni strani Jakovškega griča z vrtino S-5. Sestavljajo jo srednje do težko gnetne glinice, mestoma peščene glinice (Breznik, 1961).

Pod krovnimi plastmi naplavin so na celotnem območju Planinskega polja enaki apnenci in dolomiti, kot jih zasledimo na obrobju polja. Te kamnine se nadaljujejo v globino gotovo še nekaj sto metrov ali več kot tisoč metrov. Vrtin, ki bi posegle tako globoko, na tem območju še ni bilo.

Z dosedanjimi raziskavami je bilo ugotovljeno, da so apnenci in dolomiti pod Planinskim poljem nedvomno skraseli. Z vrtinami so bile še v globini 71 m odkrite kaverne (odprte razpoke ali prostori pretežno zapolnjeni z glino) (Breznik, 1961). Glede na to, da so kraški pojavi odkriti tudi globlje od današnje ravnine Ljubljanskega barja, pa lahko zakrasevanje pričakujemo tudi še bistveno globlje.

Z nastankom udorine Ljubljanskega barja na prehodu iz pliocenske v pleistocensko dobo so začele vode z večjo močjo odtekati s celotnega notranjskega območja, kar je gotovo močno pospešilo in poglobilo zakrasevanje, nastajanje jam in podzemni odtok (Pleničar, 1963). Kaverne in kraške jame lahko torej pričakujemo še v globino dvesto in več metrov

## **KRAŠKE JAME NA PLANINSKEM POLJU**

### **Jama Logarček**

V pobočju Lanskega vrha se odpira vhod v 2234 m dolgo in 83 m globoko jamo Logarček. Poleg Najdene jame je to še ena jama na robu Planinskega polja v kateri lahko pridemo do aktivnega toka kraške Ljubljanice.

### **Jama Mačkoviča**

Jama Mačkoviča je dolga 620 m in globoka 45 m. Vhod v jamo je v spodmolu v severnem robu 8 m globoke vrtače, na pobočju nad Planinskim poljem, vzhodno od Laz. Od tod se proti severovzhodu blago spušča skalnat vhodni rov, ki se kmalu izravna in razširi v Malo dvorano. Iz te dvorane se dviguje proti severu kratek rov, ki pripelje do prehoda v 150 m dolgo, 16 do 48 m široko in 6 do 18 m visoko Veliko dvorano, ki ima prostornino 30.000 m<sup>3</sup>. Dno dvorane se spušča proti severu, kjer preide v severozahodni rov, ki se konča s pasažo, za katero je Blatni rov. Ta se pri normalnih vodnih razmerah konča s sifonom, ob visoki vodi pa je poplavljen. Jama Mačkoviča je znana po podzemnem živalstvu, predvsem kot najdišče slepega jamskega hrošča drobnovratnika (*Leptodirus hochenwartii*).

### **Najdena jama**

Najdena jama sodi med hidrološko in morfološko najpomembnejše jame na robu Planinskega polja. Dolga je več kot štiri kilometre, delno kapniška, znana je tudi po zanimivem podzemeljskem živalstvu. V spodnjih delih 105 m globoke jame se pretakajo vode kraške Ljubljanice.

### **Naravni most pri Lazah**

Ostanek jamskega rova med dvema udornima vrtačama. Pojav je zanimiv za razumevanje kraških pojavov, čeprav je skromen po dimenzijah.



## **Grčarevec**

Planinsko polje pa je čudovito v vseh letnih časih. Pozimi, ko Unica prestopi bregove, se polje spremeni v jezeru, in v hladni zimi omogoča tudi drsanje. Med naseljema Kalce in Planina na robu Planinskega polja leži vasica Grčarevec. Sredi vasi stojita cerkvica sv. Luke in turistična kmetija ŽIGON. Ponudba kmetije je tesno vezana na danosti Planinskega polja in še posebej njegove reke Unice.

## **Pod stenami in Škofji Lom**

To je geološka meja med triadnim dolomitom in kreditnim apnencem. Na apnenčastih tleh ponira voda v številnih ponikvah, požiralnikih in ponornih jamah, predvsem v Babnem dolu na severnem delu polja. Na komaj dveh kvadratnih kilometrih polja je več kot 150 požiralnikov. Najbolj izraziti skupini imenujemo Škofji Lom in Pod stenami

## **Ponori Unice pri Lazah**

Poleg ponorov Unice v Babnem dolu izginja voda tudi v pasu krednih apnencev na robu Planinskega polja jugovzhodno od Laz (Milavčevi ključi). Unica ponikne v glavnem skozi manjše in večje požiralnike. Nekateri so od njih so zaradi varnosti zagrajeni. Izginjanje vode v podzemlje zaznamo še najbolj zaradi kлокotanja na desnem robu struge in s primerjanjem količine vode reke Unice.

## **Pucov brezen**

Jamski ponorni sistem v dolini Pikelščice je nastal v pasu dolomitiziranih apnencev z nižanjem erozijske baze potoka, ki se je nekdaj stikal v Žejno dolino. Voda ponira v zahodni poševni rov pod slikovitim naravnim mostom, nato pada v več stopnjah v osrednji del jame. Značilnosti so lepo razvite erozijske oblike, značilni meandri, štirje vhodi v jamo.

## **Skednena jama**

Skednena jama sodi med nekdanje ponorne sisteme reke Unice. Leži nad severovzhodnim robom Planinskega polja, vzhodno od Lanskega vrha. Dolga je 200 m in globoka 30 m. Ima tri vhode, dva vodoravna v udornih vrtačah in brezno, ki se v jamo odpira blizu južnega vhoda. Jama poteka v smeri sever - jug in je tunelskega tipa, kar kaže na nekdanji višji pretok voda s Planinskega polja. Zaradi vhodov v vrtačah in okoliškega gozda, ki zmanjšuje vetrovnost, se v jami zadržuje hladen zrak, kar povzroča značilen vegetacijski obrat in v zimskem času nastajanje velikih ledenih kapnikov.

## **Vranja in Mrzla jama**

Ta fosilni jamski ponorni sistem leži 200 m od severnega roba Planinskega polja med Škofjim lomom in Pod stenami. Ogromen vhod v 326 m dolgo Vranjo jamo je pod slikovito steno mogočne, 90 m dolge in 60 m široke udornice. Od vhoda se proti jugu spušča podorno dno Velikega rova, ki se za vhodno dvorano cepi v tri rove. Najvišji kapniški Suhi rov se jugovzhodno slepo konča, srednji Zvezni rov se južno nadaljuje preko 6 m visoke stopnje v Mrzlo jamo, najnižji blatni Vodni rov pa jugozahodno zaključi sifon. Ob obilnih padavinah Vodni rov zalije voda, ki včasih seže celo v vhodno dvorano. Zaradi hladnega zraka, ki se ujame v udornico je lepo viden vegetacijski obrat. Dostop do jame je označen. Po podoru se spustite v Veliki rov in naprej preko nižje stopnje v Zvezni rov od koder se po lestvi povzpnete v Mrzlo jamo iz katere je izhod na rob Planinskega polja. Poleg obvezne baterijske svetilke priporočamo spremstvo vodnika. Ob visoki vodi je prehod skozi jamo onemogočen. V Vranji jami je tudi eno največje prezimovališče žab pri nas.

# ŽIVALSTVO

Ponavljajoče se ideje o trajni ojezeritvi Planinskega polja za energetske izrabo v polpretekli zgodovini so bile povod tudi za intenzivnejše biološke in naravovarstvene raziskave. Zavod Republike Slovenije za varstvo naravne in kulturne dediščine je za osnovanje predlogov ustanovitve Notranjskega krajinskega parka (Smerdu, 1979) v letih od 1970 do 1979 organiziral floristične in favnistične raziskave, ki so od živalstva zajele le mehkužce, jamsko favno in ribe. Veliko kasneje so bili sistematično raziskani dnevni metulji (Čelik, 1994), prvi pregled ptic Planinskega polja kot predloga mednarodno pomembnega območja za ptice (območja IBA) pa smo dobili šele pred kratkim (Polak, 2000). Drugi popisi živalstva so bili opravljeni bolj ali manj priložnostno, ugotovitve in rezultati še niso bili objavljeni.

## Zveri

Planinska dolina sodi v območje opredeljeno kot osrednje območje velikih zveri v Sloveniji. Sama dolina je obkrožena z obširnimi notranjskimi gozdovi, ki so dom rjavega medveda volka in tudi risa. Tu pa tam katero od teh »treh velikih« opazijo lovci tudi na samem polju. Od srednje velikih zveri so tod številčno močno zastopane zlasti lisica, jazbec in pa divja mačka.

Izviri reke Unice in potoki so tod izvrstno ohranjeni, zato kar preseneča, da v zadnjih petdesetih letih tu ni bilo opažanj vidre, slednje so imele nekoč brlog v Škratovki, potem pa so okrog leta 1957, še pred popolnim zavarovanjem, izginile.

Iz družine kun sta na območju Planinske doline močno zastopani še kuna belica in kuna zlatica. Medtem ko je belica žival kraškega skalovitega sveta, rada pa se drži tudi naselij, je kuna zlatica bolj doma v krošnjah sklenjenih gozdov, ki jih na obrobju doline ne manjka. Kuna belica je postala ena najpogostejših vrst zveri Planinskega polja in mogoče je prav v tem iskati razloge, da je postal nekoč pogost dihur danes tod prava redkost.

Na Planinskem polju pogosto srečamo veliko podlasico ali hermelina. To je tista večja od dveh podobnih vrst podlasic, ki pozimi prebarva kožušček v belo, konico repa pa ima črno. O pojavljanju manjše in verjetno redkeje male podlasice imamo le ustna poročila lokalnih lovcev.

## Parkljasta divjad

Glavne in najpogostejše vrste parkljaste divjadi, to so srnjad, jelenjad ter divji prašič, lahko srečamo kjerkoli v Planinski dolini. Planinsko polje je za jelena v času svatovanja - ruka - znano rukališče. Navadno v septembru, ob prvih ohladitvah, košutam na jezersko pašo sledijo ljubezensko razpoloženi jeleni. Poleg grotesknega rukanja bomo v mirnih nočeh lahko slišali tudi šklepetanje rogov bojevito vnetih samcev. Gams je sicer visokogorska žival, tu pa tam pa lahko kakega gamsa srečamo tudi na bolj skalovitih predelih okolice Planinske doline. Taki so recimo udornice, koliševke, zatrepi ali pa ostenja Planinske gore.

## Mali sesalci

V zadnjih leti se je število poljskih zajcev na Planinskem polju spet popravilo. Favna malih sesalcev na Planinskem polju ni podrobneje raziskana. Nedvomno je podobna ali enaka favni malih glodavcev in žužkojedov, kot jo poznamo z bližnjega Cerkniškega jezera.

Poleg navadnega krta in beloprsega ježa tu živi tudi več vrst rovk rodov *Sorex*, *Crocidura* in *Neomys*. Od glodavcev najdemo tu več vrst miši in voluharic, ki živijo tako na poljih kot v gozdovih in celo človekovih naseljih. Izpostaviti bi veljalo navadnega polha, ki je kot lovna vrsta glodavca povezana s kulturno zgodovino večine Notranjcev, tudi Planincev. Tu pa tam v grmovju najdemo tudi okrogla gnezdeča s stranskim vhodom, ki si jih gradijo podleski. Edini zanesljiv podatek o opažanju drevesnega polha pa imamo iz Rakovega Škocjana.

## Netopirji

Tudi netopirji na Planinskem polju niso načrtnjeje raziskani. Izjema so vrste netopirjev, ki se zatekajo v jame. Največ podatkov imamo zato iz Planinske jame.

Doslej so bile tu ugotovljene naslednje vrste netopirjev: veliki podkovnjak, mali podkovnjak, navadni netopir, ostrouhi netopir, vejcati netopir, resasti netopir, obvodni netopir, dolgonogi netopir, navadni mračnik, pozni netopir, mali netopir, širokouhi netopir in dolgokrili netopir (Kryštufek in Rezek Donev, 2005).



(Foto: Slavko Polak)

Dolgokrili netopir (*Miniopterus schreibersi*)

Večina naštetih vrst v Planinski jami, nedvomno pa tudi v okoliških jamah le prezimuje, le redke vrste se verjetno tu tudi razmnožujejo. Veliki kupi gvana (iztrebkov netopirjev) v Planinski jami pripadajo nekoč v Planinski jami živeči veliki koloniji navadnih netopirjev, ki pa je danes ni več. Tudi manjša skupina dolgokrilih netopirjev se v Planinski jami v zadnjih letih zadržuje le po nekaj dni, pretežno v času selitve. Dolgokrili netopir sodi med najbolj na jame vezane in tudi najbolj ogrožene vrste netopirjev v Evropi.

## Ptice

Favnistične raziskave Planinskega polja v sedemdesetih letih favne tukajšnjih ptic niso zajele. Prve raziskave ptic, žal le priložnostne, so bile opravljene v okviru Ornitološkega atlasa notranjskih kraških polj (Geister, 1983). Načrtnejših raziskav ptic so se lotili šele potem, ko so ugotovili, da na Planinskem polju gnezdi mednarodno pomembna populacija ptice kosca (*Crex crex*).



Kosec - *Crex crex*.

Kosec, ptica, ki gnezdi na travnikih, je bila še do nedavnega zelo ogrožen predvsem zaradi intenzivnega kmetijstva. S pomočjo Nature 2000 in predvsem projekta Društva za opazovanje ptic (DOPPS), sofinanciranega iz evropskega programa LIFE+, se je kritično upadanje števila teh ptic ustavilo. Vodja projekta Andrej Medved pravi, da sta kosec – ptica in z njim v povezavi kosec – človek simbol tisočletnega sožitja in narave. »Želimo si, da bi postala še simbol prihodnjega sožitja vedno hitrejšega razvoja in ohranjanja visoke stopnje biotske pestrosti na posebnih varovanih območjih,«. Natura 2000 ima po mnenju DOPPS v Sloveniji še velik potencial v smislu blagovne znamke. »Ravno zato veliko pozornosti namenjamo upravljanju naravnih rezervatov, kjer želimo ptice, naravo in dobro počutje približati prav vsakomur. Primer dobre prakse sta naravni rezervat Škocjanski zatok pri Kopru in Naravni rezervat Iški morost na Ljubljanskem barju, ki poleg izjemne naravovarstvene vrednosti združujeta še socialno, sprostitveno, rekreacijsko, turistično, izobraževalno, ozaveščevalno in ekonomsko vrednost,« izpostavlja Andrej Medved.

Z uvrstitvijo Planinskega polja med območja IBA smo se favne ptic lotili sistematično in na osnovi sistematičnih popisov ocenili tudi velikosti populacij ogroženih vrst ptic (Polak, 2000). Favna ptic Planinskega polja je podobna favni ostalih kraških polj. Doslej je bilo na območju Planinskega polja opaženih 181 vrst ptic (Polak, 2006). Po naravovarstvenemu pomenu izstopajo ptice mokrotnih travnikov in teh je na Planinskem polju zaradi rednih poplav še obilo. Polju daje mednarodni pomen tu gnezdeča populacija kosca. Te ptice je skoraj nemogoče videti. Vsako leto gnezdi tu 20 do 30 koscev, ki jih v nočnih urah lahko slišimo raztreseno po celem polju, kjer je le dovolj gosta travniška vegetacija.

Isti življenjski prostor je dom tudi številnim prepelicam, poljskim škrjancem in repaljščicam. Do nedavnega je bilo Planinsko polje v predelu imenovanem Trzne tudi gnezdišče kožice. Gnezdenje kožice na Planinskem polju sedaj že vrsto let ni bilo potrjeno. Med redke in neredne gnezdilce Planinskega polja štejemo še rumeno pastirico in trstnega strnada. Nasprotno pa se bomo z velikim strnadom in rumenim strnadom srečevali skoraj na vsakem koraku. Prav tako lahko po polju opazujemo številne rjave srakoperje, rjave penice in repnike.

Kjer so ob reki Unici večji sestoji grmovja, lahko srečamo pisano penico, ki pa ni pogosta. V obrežni vegetaciji prav ob reki tu pa tam gnezdi kaka močvirska trstnica, kjer pa je voda stalnejša, lahko opazujemo race mlakarice, regije in male ponirke ali pa zelenonoge tukalice. Bregovi Unice so še v naravnem stanju. Kjer je močan rečni tok sveže odtrgal del ilovnate brežine, lahko vidimo kak gnezdilni rov vodomca. Ker je spodnji tok reke zelo nestalen, bomo vodomce najlaže opazovali v zgornjem toku Unice. Prav tu, od graščine Haasberg pa do izvira pred Planinsko jamo, nas pri opazovanju ptic redno spremljata siva pastirica in pa povodni kos. V visokih prepadnih stenah zatrepne doline nad Planinsko jamo redno gnezdi par krokarjev. Včasih so tu gnezdili tudi divji skalni golobi in kavke. V pasu drevja z gostim grmovjem ob strugi Unice, predvsem pa na gozdnatem obrobju polja se bomo srečali z običajnejšimi gozdnimi vrstami ptic. Taščice, kosi, cikovti, cararji, črnoglavke in razni ščinkavci so tod nadvse pogosti. Bregove reke branijo pred erozijo stoletni hrasti doba. Tu je obilo duplin, kjer gnezdiijo razne vrste sinic, brglezi, kratkoprsti plezalčki, škorci in drugi duplarji, recimo vijeglavke. Slednja je edina vrsta žoln, ki si sama ne zna stesati dupla, kot to na Planinskem polju počno mali in veliki detel pa pivka in zelena žolna. Na robu polja lahko srečamo tudi črno žolno.

Vsem tem se v času selitve pridružijo še številne druge vrste ptic, ki se z juga prek tako imenovanih Postojnskih vrat selijo tod čez. Ob jesenskih poplavah narasle vode iz travnišč in močvirij dvignejo obilo semen in žuželk, kar predstavlja pravo pogrjneno mizo za lačne popotnike. Ob poplavah se tu zberejo jate rac mlakaric, regelj, kreheljcev, rac žličaric, žvižgavk in sivk. Občasno se na Planinskem polju pomudi tudi kaka jata gosi in celo labodi grbci. Ob selitvi tu lahko srečamo sivo, veliko in malo belo čapljo pa tudi bele in črne štoklje.

V času selitve je tod moč srečati številne pobrežnike, med njimi tudi nepričakovane goste. Koncentracija ptic pa pritegne tudi plenilce. Tu redno videvamo kanje, navadne postovke in škrjančarje. Občasno se sreča celo orla belorepca. Ponoči pa tod pleni velika uharica, ki gnezdi v okoliških hribih. Najpogostejša v dolini je sicer lesna sova, tu pa tam zasledimo še malo uharico, medtem ko gnezdenja čuka v zvoniku kapelice na planinskem pokopališču že dolgo ne opažamo več.

Z enim lepših presenečenj je Planinska dolina postregla spomladi leta 2006, ko si je na dimniku hiše v Planini spletla gnezdo bela štorcklja. Česa takega ne pomnijo niti najstarejši domačini. Par štorckelj je že prvo leto uspešno izpeljal tri mladiče, kar dokazuje, da si bodo štorcklje v Planini našle domovinsko pravico.

## **Plazilci**

Čeprav je favna plazilcev celinske Slovenije veliko skromnejša od primorskega dela dežele, pa imamo v Planinski dolini kar nekaj zanimivih vrst. Navadni gad po notranjskih gozdovih, na primer v Rakovem Škocjanu, sploh ni redka žival, res pa je, da nanj naletimo razmeroma redko. Najpogosteje jih srečamo spomladi, ko se ob robovih gozda nastavljajo soncu in si dvigajo temperaturo prezebljenih teles. Odrasli gadi so pogosto povsem črno obarvani. Njegov večji sorodnik modras je bolj toploljubn. Srečamo ga na prisojnih in ne preveč zaraščenih skalovitih travnikih in v suhih zidovih. Z zaraščanjem travnikov je postal modras v dolini zelo redka žival. Kot primer, kjer še lahko najdemo modrasa, naj navedem prisojna pobočja Jakovškega griča ali pa melišča nad Malni. Najpogosteje ob vodah, dejansko pa kjerkoli na Planinskem polju, najdemo belouško. Mlajše živali prav rade goltajo paglavce dvoživk, ki jih včasih kar mrgoli v lužah presihajočega polja. Odrasle belouške lahko zraslejo do dveh metrov v dolžino, vendar so taki primerki redki. Do dobrega poldruega metra v dolžino lahko zrastejo tudi navadni goži, ki so v Planinski dolini pogosti in se prav radi držijo tudi naselij. Vse vrste naših gožev so nestrupene in človeku povsem nenevarne. Žal jih najpogosteje vidimo povožene na cestah. Od kač v Planinski dolini živi še smokulja, ki jo ljudje zaradi vzorca peg na hrbtu in glavi pogosto zamenjujejo za gada. Na poljih in košenicah je nadvse pogost slepec, ki sicer nima nog, a ni kača. V dolini Planine živi poleg slepca še pet vrst pravih kuščarjev. Največji in najlepši je nedvomno zelenec. Še vedno ga lahko srečamo na Jakovškem griču ali na Planinski gori. Njemu podoben, manjši in bolj pisan je martinček. Čeprav domačini pravijo martinček skoraj sleherni kuščarici, pa je martinček na Notranjskem izjemno redka vrsta plazilca. Na samem Planinskem polju ga sicer še nisem srečal, živi pa skrit med travo na košenih travnikih vzhodnega pobočja vzpetine Stari grad (703 m). Ker ta vrsta ponekod živi tudi v močvirjih, ne moremo izvzeti kake najdbe martinčka tudi na samem Planinskem polju. Po zidovih hiš in suhih zidov skoraj po vsej Sloveniji živi pozidna kuščarica.

## **Dvoživke**

Kjer je voda, tam so tudi dvoživke in na Planinskem polju je veliko vode. Med brezrepimi dvoživkami se iz zimskega spanja najprej, navadno v marcu, prebude rjave žabe ali sekulje, sledijo jim rosnice. Mrest v kepah odlagajo v mlakah ali pa celo jarkih sredi polja. Obilno deževje, navadno v aprilu, k selitvi iz gozdov na polje privabi navadne krastače. Šele v maju se jim pridružijo ljubke drevesne žabice zelene rege.

Prve tiho, poznejše vrste pa vedno bolj glasno ponoči vabijo na žabje svatbe. Šele poleti se žabjemu zboru v mrtvicah in mlakah Planinskega polja pridružijo žabe kompleksa zelenih žab. Med njimi najlažje prepoznamo večje debeloglavke, manjše pisane žabe in razni križanci med njimi so si tod bolj podobni. Ob robu polja, še najpogosteje pa v gozdnati krajini, se navadno iz blatnih kolovoznih luž poleti začno oglašati še hribski urhi. V nasprotju z brezrepimi dvoživkami - žabami so repati

krkoni, to so močeradi in pupki, nadvse tihe živali. V deževnem vremenu šele vidimo, koliko navadnih močeradov se skriva pod gozdno steljo Planinske doline. Ličinke močeradov se razvijajo v mrzlih in hitro tekočih potočkih povsod na obrobju polja. Za svatovanje in odlaganje jajčec si vrste pupkov, tu najdemo vse tri vrste naših pupkov: navadnega, planinskega in velikega pupka, izberejo mirnejše potoke in globlje mlake, kjer pa ne sme biti rib. Takih mlak je vedno manj in pupki so ponekod postali že prav redki. Ko se ličinke pupkov prelevijo v odrasle dvoživke, izgube zunanje škrge ter začno dihati s pljuči in kožo. Takrat zapustijo vodo in ostanek leta prežive v vlažnem mahu ali pa gozdni stelji. Ena naših najslavnejših dvoživk pa na prehodu iz ličinke v odraslo žival te preobrazbe ne dokonča popolnoma. To je neotenična človeška ribica ali močeril. Prav opažanja »čudnih četrtonožnih rib, belih kot sneg«, ki jih je davnega leta 1751 ob veliki povodnji v Malnih pri Planini v sak zajel Primož Zihlerl, so bila ena prvih pričevanj o teh nenavadnih ter za slovensko kulturno zgodovino in prirodopisje izjemnih bitij. Dogodek je v svoji knjigi Temeljito poročilo o Cerkniškem jezeru na Notranjskem leta 1758 zapisal Franc Anton Steinberg (Aljančič s sod., 1993). Poleg Planinske in Vranje jame, kjer imajo človeške ribice znani stalni in močni populaciji, živijo te dvoživke tudi v zaledjih močnejših izvirov obrobja Planinskega polja. Narasle vode izvirov jih tu občasno naplavijo iz varnega zavetja jam.

## Ribe

Reka Unica slovi daleč naokrog kot ena najprivlačnejših voda za ribolov, predvsem zaradi čiste vode, izjemno ohranjenega okolja in pa bojevitih lipanov. Priznati je treba, da je bil lipan v Unico prinesen šele leta 1955 in da tu ni avtohtona vrsta. Prav tako je bil v te vode vnesen tudi krap, le da ne vemo natančno, kdaj in od kod. Inventarizacija ribje favne Planinskega polja je bila opravljena leta 1978 kot odgovor na ideje o stalni ojezeritvi Planinskega polja (Vovk, 1979). Zapisano je bilo, da bi z ojezeritvijo polja zanesljivo izginila potočna postrv in lipan, ki imata v tej reki najboljše razmere za življenje in eno najkakovostnejših plemenskih baz za pridobivanje iker za vzrejo lipanskih mladice za naseljevanje voda ne samo v Sloveniji, ampak vsej Jugoslaviji (Vovk, 1979). Za avtohtone ali samonikle vrste rib na Planinskem polju veljajo potočna postrv, klen, pisanec, rdečeperka, linj, ščuka, menek in kapelj. Kaj vse danes živi v reki Unici, ni povsem jasno. Nedvomno lahko k ribjim vrstam dodamo še globočka, ki v podzemeljskem toku, ki se steka v Unico, med Postojnsko in Planinsko jamo ni redek. V podzemeljskem toku Pivke so bile ugotovljene še babica, mrena in zlati koreselj. Pri prenašanju rib iz ene reke ali celo porečja v drugo se je lahko v vode marsikaj prikradlo. Za reko Unico tako omenjajo še rdečeoko, pa tudi ostriž, ki je bil šele pred kratkim nesrečno prinesen na Cerkniško jezero, utegne prej ko slej zaiti tudi na Planinsko polje. Dandanes se biologi ribjega določanja lotevajo tudi z molekularnimi tehnikami, ki eksplicitno pokažejo vrstno pripadnost ter čistost ras ribjega življa. Kdo ve, kaj se še skriva po blatnih in peščenih tolmunih za enkrat še naravnih in čistih bregov reke Unice in pritokov.

## Žuželke

Žuželke so izjemno velika in raznolika skupina živali. Hrošči, metulji, dvokrilci in kožekrilci so od žuželk po številu vrst največje skupine. Vrstno manj pestre skupine so vrbnice, mladoletnice, kačji pastirji, kobilice, stenice, mrežekrilci in številne druge.

Za območje Planinskega polja so sistematično in najboljše raziskani dnevni metulji. V diplomskem delu je Tatjana Čelik (1994) v eni sezoni samo na Planinskem polju popisala kar 78 vrst dnevnih metuljev, kar je toliko vrst, kot jih živi v celi Veliki Britaniji. Kasneje smo blizu Planinske jame dobili še naslednje štiri vrste, in sicer črnega apolona, kapusovega belina, velikega koprivarja in osatnika. Slednji je značilen selivec in nastopa množično le v posameznih letih.

Na Planinskem polju živi svetovno ogrožena vrsta metulja strašničin mravljiščar (*Maculinea teleius*) ter dve vrsti, ki sta ogroženi v evropskem merilu, to sta petelinček (*Zerynthia polyxend*) in travniški postavnež (*Euphydryas aurinia*) (Čelik s sod., 2005).



Strašničin mravljiščar (*Maculinea teleius*)



Petelinček (*Zerynthia polyxend*)



Postavnež (*Euphydryas aurinia*)

Strašničin mravljiščar je modrin, ki za razvoj svojih gosenic potrebuje tako rastlino zdravilno strašnico, ki raste na močvirnih travnikih, kot tudi pozneje posebno vrsto mravelj rodu rdečk. Mlade gosenice se najprej hranijo s cvetnimi popki strašnice, kasneje pa se spustijo na tla. Tu jih poberejo mravlje in odnesejo v mravljišče, kjer pa se gosenice naprej hranijo kar z mravljinčjo zalego. Zapletena ekologija tega metulja botruje dejstvu, da je ta vrsta modrina tako redka. Tudi nadvse pisan metulj petelinček potrebuje za razvoj svojih gosenic prav posebno rastlino imenovano podraščec. Majhna in ogrožena populacija petelinčkov živi na prisojnih pobočjih Jakovškega griča, koder uspeva blede podraščec (*Aristolochiapallida*). Če bomo dopustili, da bo suhe travnike tod preraslo grmovje, bo izginil tudi ta ogroženi metulj.

Vrst, ki jih ogroža opuščanje košnje in posledično zaraščanje suhih kraških travnikov, je na Jakovškem griču in obrobju polja še več. Naj omenim le pomladnega tratarja, plašnega košeničarja, temnega pisančka in turkiznega modrina. Gosenice pisanega travniškega postavneža se hranijo na grintavcih na suhih kraških travnikih kot tudi na travniški izjevki na vlažnih in močvirnih travnikih. Čelikova (1994) poleg strašničinega mravljiščarja in travniškega postavneža izpostavlja nekaj naravovarstveno pomembnejših vrst dnevnih metuljev, ki so vezani na močvirne travnike. Taki so močvirski livadar, srebrni tratar, močvirski pisanček in škrlatni cekinček. Močvirne travnike, kjer te vrste uspevajo, kmetje pokosijo nazadnje, navadno šele v avgustu, in jim tako omogočajo sklenitev letnega življenjskega kroga. Prava zakladnica in pribežališče takim močvirskim metuljem pa tudi pticam in drugim živalim pa so vlažne depresije, kotanje in plitvi jarki. Travinje in drugo močvirno rastlinstvo tu nima večje ekonomske vrednosti in lastniki bi jih lahko brez večje škode pustili nepokošene. Žal se dogaja, da na Planinskem polju prepogosto vidimo poskuse zasipavanja teh kotanj z raznim gradbenim materialom, tudi z odpadki.

Koristnost tega zasipavanja je minimalna, ob tem grdo pokvarimo veduto Planinskega polja, ki jo smelo štejejo za največje vrednote tega prostora, da uničevanja ostankov življenjskega prostora ogroženih vrst niti ne omenjamo. Po številu vrst dnevne metulje daleč prekašajo nočni metulji. Ne samo vešče, pedici in sovke, tod letajo tudi veliki in slikoviti nočni pavlinčki kot sta mali nočni pavlinček in pa beli T. V avgustu in septembru cestne luči obrobni naselij obletavajo velikanske japonske sviloprejke z narisanimi lažnimi očmi na krilih in razne vrste velikih veščecev. Številnih majhnih vrst tokrat ne bomo naštevali. Tudi med hrošči bi se dalo omeniti marsikatero zanimivost. Pestrost vrst je izjemna in naravovarstveno so spet v ospredju vrste, ki žive na pisanih močvirnih travnikih. Ob Unici imamo tu pa tam še vedno nekaj starih hrastov dobov, ki so verjetno nekoč preraščali celo poplavno dno doline. Iz suhih debel in štorov v toplih junijskih večerih izletava naš največji hrošč, rogač.

Čeljusti so pri samcih izjemno velike in spominjajo na jelenove rogove. Z njimi se samci spopadajo za samice. Obilo starega drevja in mrtvega lesa s pridom uporabljajo razne vrste kozličkov, med njimi je prav pogost bukov kozliček. Vrste, ki so značilne samo za Planinsko dolino ali malo širšo notranjsko okolico, pa bomo našli globoko v kraškem podzemlju. Med jamskimi vrstami hroščev je nekaj posebnosti. Največji in najbolj poznan je jamski hrošček drobnovratnik, vendar pa tod žive še številne manjše in manj slikovite vrste jamskih mrharčkov. Od jamskih brzcev velja omeniti zlasti podzemneža in rod brzcev brezokcev s tremi vrstami *Anophthalmus schmidti*, *A. pubescens sedulus* in *A. temporalis*. Slednji dve vrsti sta endemita ožjega območja krasa na severovzhodnem obrobju Planinske doline in Logaškega ravnika.

Sploh sodi jamsko ali bolje rečeno podzemeljsko živalstvo okolice Planinske doline med najbogatejše na svetu. Po številu znanih in opisanih vrst jamskih živali je absolutni svetovni rekorder Planinsko-postojnski jamski sistem. Tu je bilo doslej najdenih kar 86 pravih jamskih živali - troglobiontov (Culver in Sket, 2000). Kmalu za tem so visoko na lestvici uvrščeni še jama Mačkoviča, Logarček in Najdena jama. To je prvovrstna naravna dediščina, na katero smo upravičeno lahko ponosni. Druga, takoj za človeško ribico, največja jamska žival je nedvomno dobre tri centimetre dolg rak jamska kožica (*Troglocaris anophthalmus*).

Nenavadnih in endemičnih jamskih rakov postranic, jamskih mokric, jamskih ježkov in jamskih vodnih osličkov je v teh jamah obilo. Jamske vrste se od površinskih, ki jih je tod tudi veliko, ločijo po tem, da so navadno neobarvane, brez oči, običajno pa imajo tudi podaljšane okončine. Površinskih postranic in vodnih osličkov v izvirih in lužah presihajočega Planinskega polja poleti kar mrgoli. Ko pa smo pri rakah, moramo vendarle omeniti tudi potočnega raka ali jelševca oziroma njegovo žalostno zgodbo na Planinskem polju. Jelševcev je bilo nekoč v Unici obilo. Domačini so jih lovili v »raušle« tudi za prehrano. Potem pa je leta 1972 prišlo do hudega pogina, ki so ga opazili tudi na Cerkniškem jezeru. Umirajoči raki so vsi naenkrat zlezli iz lukenj - račin in poginjali tako masovno, da jih je bilo ob laškem mostu do kolen, kot nam je povedal domačin Andrej Milavec. Kljub kasnejšim poskusom naseljevanja pa se potočni raki na Planinsko polje še niso vrnil. Velike skupine drugih nevretenčarjev, kot so pajkovci, stonoge, razni črvički in podobno, so še povsem neraziskane. Kolikšna je biotska raznovrstnost Planinske doline, lahko vidimo na primeru polžev kot bolje raziskane skupine živali. Jože Bole (1979), ki je podrobno raziskal mehkužce Planinskega polja, je naštel 108 vrt polžev in dve vrsti majhnih školjk. Od teh živi 11 vrst drobnih in endemičnih polžkov v izvirih in podzemeljskih vodah, štiri vrste rodu jamničarjev pa lazi v jamah kar po vlažnih kapnikih. V Planinski jami lahko ponekod naletimo na cele sipine praznih dva do tri milimetre velikih hišic jamskih vodnih polžkov in šele ob pogledu skozi povečevalo se nam bo razkrila pestrost oblik in vrst podzemeljskega živalstva.

Razlogov za navajanje superlativov Planinskega podzemlja pa kar ne zmanjka. Samo v Planinski jami, in nikjer drugje na svetu živi edina znana na jamsko življenje prilagojena vrsta trdoživnjaka strokovno imenovana *Velkovrhia enigmatica*. Ker se je v tem območju dejansko začela porajati speleobiologija, ni čudno, da je marsikatera jamska žival opisana prav po osebkih iz tukajšnjih jam. Takšna »izvirna nahajališča«, »loci typici«, imajo seveda v znanosti izjemen pomen, saj so edini zanesljiv vir primerjalnega gradiva za bodoče taksonomsko delo. Sket (1979) tako navaja kar 58 vrst in podvrst, ki so bile opisane po primerkih najdenih v tukajšnjih jamah, seznam pa še zdaleč ni dokončen. Nedvomno je veliko vrst, ki še niso niti odkrite ali pa še čakajo na znanstven opis.



## RASTLINSKI SVET

Planinsko polje je eno redkih obsežnejših naravnih nižinskih travišč v Sloveniji. Če namreč ne bi bilo delovanja človeka, bi bile nižine, z izjemo močvirnih predelov, gozdnate. Če se vam to dejstvo zdi morda pretirano, samo pomislite, kako hitro se zaraščajo opuščene travnate površine. Redno poplavljanje Unice na Planinskem polju podobno kot na Cerkniškem polju, na najnižjih delih onemogoča razvoj drevesne vegetacije. Tiste dele polja, ki pa so redkeje pod vodo, domačini bolj ali manj redno kosijo. Tu ni nobenih gradenj, saj je še celo za njive preveliko tveganje, da bodo vsaj na nekaj let nekaj časa pod vodo.

Na rastlinstvo Planinskega polja lahko gledamo na več načinov. Največ ljudi ga doživlja ob pogledu na Planinsko polje kot del imenitne in značilne krajine: vijugasta Unica, katere tok izdajajo tudi hrasti ob obrežju, obsežna travnata ravnina, posuta z grmovjem in pisanim cvetjem, vse to pa obdajajo gozdna pobočja. Skratka, pravo kraško polje, kjer vse vode pridejo na dan in spet izginejo le po podzemnih poteh. Niti enega samega površinskega pritoka, pač pa obilica kraških izvirov in mogočno rojstvo Unice iz nedrja Planinske jame.

Tako vidi rastlinstvo večina obiskovalcev, rekli bi, na krajinski način. Biologi isto podobo opisujejo čisto drugače. Govorijo o tipih življenjskih prostorov (habitatnih tipih) in ekosistemih, spletu nežive in žive narave na posameznem območju. Habitatni tip je recimo gozd, travišče, tekoča voda, skalovje. Vsakega od njih lahko še naprej podrobneje razčlenimo, vendar so te delitve že domena strokovnjakov.

Pogled botanika je še bolj usmerjen, saj se osredotoča zgolj na rastlinstvo. Lahko ga zanimajo bolj ali manj stalne povezave rastlin, rastlinske združbe ali pa posamezne rastlinske vrste.

Prvi celovit pregled rastlinskih združb na Planinskem polju sta pripravila Petkovšek in Seliškar (1979). Opredelila sta 15 rastlinskih združb (Tabela), kar dokazuje, da je rastlinstvo Planinskega polja zelo pestro.

1	Scirpo-Sparganietum ass. nova (prov)
2	Caricetum gracilis (Grabn.et Hueck 1931) Tx.1937)
3	Caricetum elatae W. Koch 1926 (Br.-Bl.1949)
4	Caricetum davallianae W. Koch 1928
5	Molinietum medioeuropaeum W. Koch 1926
6	Deschampsietum caespitosae Hi-ić 1930
7	Filipendulo-Geranietum palustris W. Koch 1926
8	Deschampsio-Plantaginetum altissimae Lj. Iljanić 1979 (=Deschampsio-Sanguisorbetum)
9	Bromo-Denthonietum calycinae Šugar 1972
10	Bromo (erecti) – Plantaginetum mediae Ht (1931) 1949
11	Arrhenatheretum medioeuropaeum (Br.-Bl.1919) Oberd.1952 (=Arrhenatheretum elatioris (Br.-Bl.1915)Scharer 1925)
12	Carici-Centauretum rupestris Ht 1931
13	Genisto elatioris-Quercetum Horvat 1937
14	Pruno-Lugustretum (fab. 1932)Tx. 1952
15	Calystegio-Salicetum purpureae V. Petkovšek 1966

Eden od vzrokov je gotovo nihanje vode. V Unici bomo naleteli na vodne rastline, ob bregovih in ob ponorih pa prevladujejo trave in travam podobne ostričnice (šaši, bički, sitci in munci). Na vlažnih in poplavnih delih polja so značilna močvirna travišča. Zelo so odvisna od podtalnice, zato razgibanemu površju polja sledijo tudi različni tipi močvirnih travišč. To so naravoslovno najbogatejša območja, polna zanimivosti.

Ob Unici bi pričakovali še poplavne dobove loge, podobne tistim ob Krki. Tu pa je gospodarjenje pustilo svoj pečat, značilnega grmiščnega in zeliščnega sloja ni več, o nekdanjih logih pričajo le še posamezna dobova drevesa. Zaradi svoje izpostavljenosti sodijo med krajinske značilnosti Planinskega polja. Na malo višjih in zato tudi bolj sušnih predelih pa so že košenice, kljub temu da jih lahko občasno pokrije voda. Ker so poplave nepredvidljive, travnikov ni smiselno gnojiti, redna, a ne prepogosta košnja pa daje prednost številnim rastlinam z barvitimi in privlačnimi cvetovi. Zato so ti travniki pred košnjo prava paša za oči.

Kjer so tla bogatejša in bolj varna pred poplavami, naletimo na gojene travnike. Nekateri so nastali iz opuščenih njiv, spoznali pa jih bomo po značilni travi visoki pahovki. Število vrst je zaradi gnojenja nekoliko manjše, a v primerjavi z intenzivnimi travniki še vedno dovolj veliko.

Posebno zanimivi kotički so izviri: kratka soteska pred Planinsko jamo in izviri v Malnih, zlasti pa kraško povirje Škratovke v bližini ruševin gradu Haasberg. Rastlinstvo je najbolj opazno tik preden se olista bukev. Takrat je v podrasti eksplozija barv, ki se kaj kmalu prelije v pomirjujočo zeleno preprogo čemaževja, iz katere molijo bela socvetja. Še kakšen mesec in ni več sledov o listih čemaža, ni več značilnega vonja po česnu, rastlinje se v senci drevja pritaji do naslednje pomladi.

Drugi razlog za pestrost rastlinstva Planinskega polja pa je v njegovi geografski legi, saj leži na prehodu med dinarskim in alpskim svetom. Idrijska prelomna cona, ob kateri so nastala polja in podolja kraške Ljubljane, teče v dinarski smeri, torej severo-zahod-jugovzhod, in se vklini v Julijske Alpe. Na ta način je postavljen naravni prehod med Alpami in Dinaridi, pot, po kateri se je selilo življenje med podnebnimi spremembami v času poledenitev in je živa vez tudi v današnjem času. Mnoge rastlinske in živalske vrste so se med tisočletnimi popotovanji ujele na ustreznih rastiščih, preživele do današnjih dni in tako prispevajo k dodatni pestrosti območij. Pri tem močno izstopa Notranjski Snežnik, a tudi na Planinskem polju imamo nekaj značilnih predstavnikov dinarskega rastlinstva. Ko govorimo o bioloških koridorjih, si navadno predstavljamo živali, kako se premikajo na večje razdalje: ptiče, netopirje, velike sesalce. Čisto drugače je, kadar razširimo časovni okvir na daljše, denimo nekaj tisočletno obdobje. Takrat delujejo ti koridorji kot široka cesta za vse oblike življenja, od drobnih alg do velikih dreves. Ob podnebni spremembi, ki smo ji priča, se vedno bolj zavedamo pomembnosti teh prehodov. Zato je tudi pomembno, da jih s posegi ne drobimo ali presekamo.

## **BOTANIČNE POSEBNOSTI PLANINSKEGA POLJA**

Med dinarskimi rastlinami je gotovo najbolj zanimiva travniška morska čebulica (*Scilla litardierei*). Pogostna je na naravno ohranjenih dinarskih kraških poljih vse do Albanije, na Planinskem polju pa dosega skrajno severozahodno mejo razširjenosti. Še ob koncu 19. stoletja je iz botanične literature poznano njeno pojavljanje južno od Trsta. Med Žaveljskim zalivom in izlivom Osapske reke je bilo obsežno, botanično izjemno zanimivo močvirje. Žal se je moralo umakniti naftnemu terminalu in pozidavi, tako da nahajališče na Planinskem polju s svojo osamljenostjo izstopa na severni meji razširjenosti.



Travniška morska čebulica

Travniško morsko čebulico sta leta 1977 odkrila na Planinskem polju botanika Viktor Petkovšek in Andrej Seliškar, ko sta preučevala rastlinske združbe. Uspeva v družbi rušnate masnice, močvirske kukavice in različnih šašev, torej le tam, kjer se od pozne jeseni do zgodnje pomladi pogosto zadržuje voda. Takšnih območij pa na Planinskem polju ni več veliko, le nekaj rastišč med Planino in Lazami, zato je ranljivost, s tem pa tudi odgovornost za ohranitev teh severnih rastlinskih mejnikov, še toliko večja. Kljub temu da ima travniška morska čebulica zelo privlačne cvetove, pa jo zaradi redkosti lahko hitro spregledamo, ko pa odcveti, so možnosti za ogled rastline še toliko manjše. Pa tudi zaradi ogroženosti je bolje, da rastline ne iščemo, saj je njeno rastišče tako občutljivo, da bi jo lahko prizadel že nekoliko bolj množičen obisk.

V juniju močvirni travniki pordijo zaradi cvetočih ilirskih mečkov. Cvetovi po barvitosti in obliki prav nič ne zaostajajo za gojenimi sorodniki, le da so manjši. Ob pogledu na cvetoč travnik mečkov za hip podvomimo, da so to res naravna travišča! Pogled na pritlične liste nam razloži, od kod rastlini ime. Po obliki namreč spominjajo na kratek meč. Istega izvora je tudi latinsko ime rodu, *Gladiolus*, kar ni nič drugega kot izraz za gladiatorski meč. Tudi ta rastlina sodi med ilirske predstavnice.

V gorah uspeva zelo podoben močvirski meček (*Gladiolus palustris*). Zanesljivo ju razlikujemo po ovoju, ki obdaja gomolj, za vsakdanjo rabo pa se zadovoljimo s sklepanjem glede na območje razširjenosti. V alpskem svetu je večja verjetnost, da bomo našli močvirski meček, na Krasu in Notranjskem pa ilirskega.

Podobne liste imajo perunike, ki tudi sodijo v žlahtni sestavni del rastlinstva Planinskega polja. V jarkih in ob bolj umirjeni delih obrežja Unice se bohotijo rumenocvetne močvirske perunike, na mokrotnih travnikih, zlasti v vlažnejših ulekninah, pa ni težko najti sibirske perunike, saj ima bohotne vijoličaste cvetove. Cvet perunike je sploh nekaj posebnega. S katerekoli strani ga pogledamo, vidimo naravnost proti notranjosti cveta. Rumene proge usmerjajo pozornost proti bohotnim prašnikom. Za človeka lep cvet, za žuželko, ki išče medeni zalogaj in spotoma poskrbi za potomstvo rastline, pa letališka steza s celovito signalizacijo.

Perunike nosijo v sebi še neko globlje sporočilo, sicer je naši praslovanski predniki ne bi imenovali po bogu Perunu in njen cvet ne bi bil podlaga za grbe francoskih kraljev - *Tleur-de-Lys'* - in se ne bi pojavil na mnogih drugih okraskih, znakih in simbolih. Naj vas spomnim le na znak skavtske organizacije in grb Laškega.

Na vlažnih travnikih, na katerih srečujemo vso to cvetlično razkošnost, pa je še ena težko opazna rastlinska posebnost. To je praprotnica kačji jezik. Visoka je do 20 centimetrov, rumenozelene barve. Navajeni smo, da imajo praproti na spodnji strani listov trosovnike, kačji jezik pa jih ima na posebnem stebelcu, ki se nadaljuje iz enega samega jajčastega jalovega lista. Na vrhu plodnega dela so trosovniki v dveh vrstah in z nekoliko domišljije lahko v tem prepoznamo kačji jezik.

Ker je rastlinico zelo lahko spregledati, je veljala za dokaj redko, zaradi povečane pozornosti na to nenavadno praprotnico in z načrtnim iskanjem pa se je vedenje o njeni razširjenosti precej spremenilo (Wraber, 1990: 222).

Planinsko polje pa je priložnost za doživljanje mnogih pogostnih rastlin in prav nobenega razloga ni, da bi ne bile vredne obiska in ogleda. Od zgodnje pomladi se podoba travišč nenehno spreminja. Zdaj jih pobelijo travniške penuše, potem pozlatijo zlatice in regrat. Ne manjka tudi zdravilne špajke.

Pogostni so tudi veliki poletni zvončki. V imenu sta zapisani obe glavni značilnosti, po katerih jih razlikujemo od sorodnih znanilcev pomladi, kronic. Bistveno večji so, saj zrastejo tudi pol metra visoko, in imajo večje število cvetov, ki se odprejo v zgodnjem poletju.

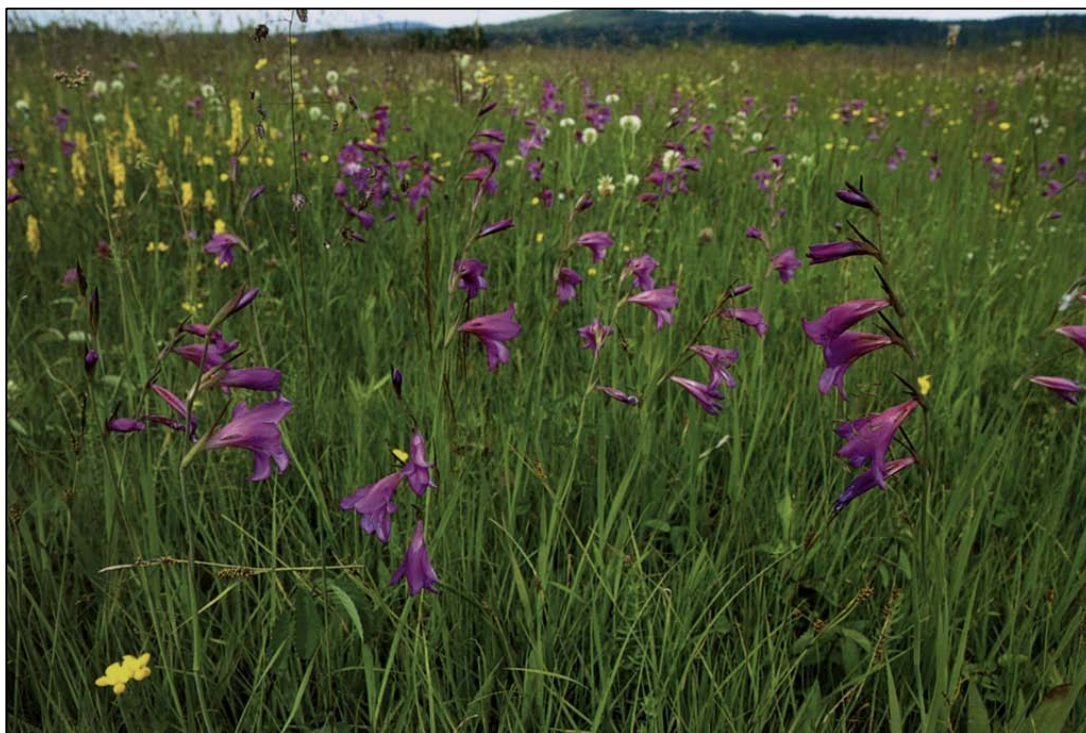
Jeseni je glavni čas cvetenja rastlin že mimo. Takrat pa nam obisk polja popestri močvirski svišč z nenavadno sinjino cvetov.

Ko izpostavimo redke, ogrožene, posebej privlačne rastline, delamo krivico vsem preostalim. Vsaka vrsta ima namreč posebno vlogo v naravi. Indijski pesnik Tagore je zapisal, da je *travnata bilka vredna velikega sveta, na katerem raste*. S tem zavedanjem in spoštovanjem obiskujemo in občudujemo rastline na Planinskem polju.

## KAJ SE DOGAJA S TRAVIŠČI NA PLANINSKEM POLJU?

Narava ni slika, ki bi jo zgolj občudovali, temveč je neskončen film sprememb, za katere lahko rečemo, da so naravne, saj je tudi človek del narave. Vendar deluje človek v naravi s svojo zavestjo in odločitvami. Nakopičeno znanje in energija mu dajeta možnost večjega vpliva na naravo, kot bi ga mogel povzročiti zgolj z golimi rokami. Moč in možnost odločitve pa sta neločljivo povezana z odgovornostjo.

Ljudje, ki so se naselili ob Planinskem polju, so znali upoštevati kraško muhavost vode in niso naselili dolinskega dna. Primerno so prilagodili tudi njive in travnike. Posledica tega sožitja je današnja podoba Planinskega polja. Lahko bi bila drugačna, če bi bili uresničeni načrti večnamenske akumulacije, ko bi bila polovica jezera poplavljen, druga pa suha, spremenjena v njive oziroma še verjetneje v naselje ali industrijsko cono. Polje bi bilo drugačno, če bi vode iz izvirov pri Malnih uporabili za oskrbovanje Primorja s pitno vodo. Spet bi bilo drugačno doživljanje polja, če bi bil čezenj speljan viadukt hitre železnice ali bi ob njegovem robu zrasel muzejski kompleks. Tudi kmetijstvo je eden od bistvenih dejavnikov ne le podobe, pač pa tudi rastlinstva, ki ga sedaj lahko občudujemo na Planinskem polju. Z opuščanjem košnje in paše se na račun travišč širijo grmovni in gozdni sestoji, intenzivnejše kmetijstvo pa izrinja iz travne ruše mnoge rastlinske vrste.



Travnik s cvetočim ilirskim mečkom.

(Foto: Peter Skoberne)

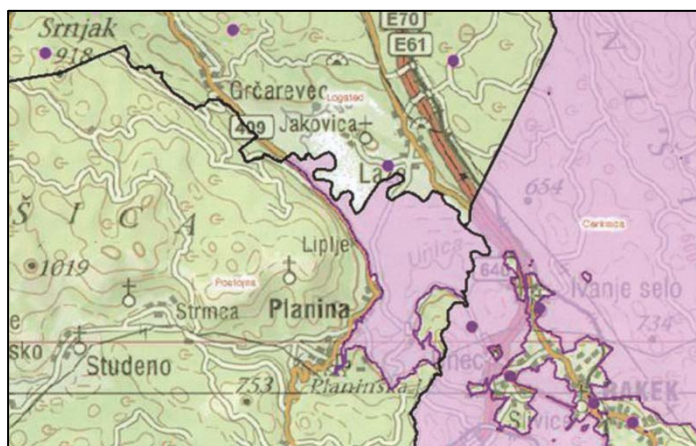
## O VARSTVENIH PRIZADEVANJIH

Ohranjanje rastlinstva na Planinskem polju ne moremo izvzeti iz prizadevanja za ohranitev celotnega polja, saj je njegov neločljivi del in pomemben razlog za vrednotenje naravovarstvenega pomena.

Za začetek razmišljanja o naravovarstvenem ukrepanju je potrebna najprej zavest o pomenu ohranjanja. Ohranjamo le tisto, kar nam nekaj pomeni, do česar imamo pozitiven odnos. Zato je pomembno naravo poznati, spoznati, še več, jo ceniti in se zavedati, da smo njen neločljivi del. Neredko se vrednot začnemo zavedati šele takrat, ko so ogrožene ali celo uničene.

Naravoslovni sloves Planinskega polja sega daleč v zgodovino, posebej še, če ga povezujemo z znamenitim Cerkniškim jezerom. Bolj stvarna opozorila o potrebnosti varstva Planinskega polja pa so bila povezana z načrti za njegovo ojezeritev (Piskernik, 1960; Kuna-ver, 1962; Peterlin, 1979), tako da je uvrščeno v vseh naravovarstvenih evidencah (Piskernik & Peterlin, 1962; Peterlin, 1976; Skoberne & Peterlin, 1991).

Če menimo, da je utemeljeno in potrebno vzpostaviti pravno varstvo, je treba po Zakonu o ohranjanju narave (Ur. l. RS, 96/2004) najprej določiti status naravne vrednote. Tako je od leta 2004 Planinsko polje naravna vrednota državnega pomena (Ur. l. RS, št. 111/2004). Eden od pravnih ukrepov, predvidenih za ohranitev naravne vrednote, pa je zavarovanje območja, kar je eden najbolj znanih in tudi klasičnih orodij varstva narave.



Zavarovana  
Območja na območju  
Planinskem polju

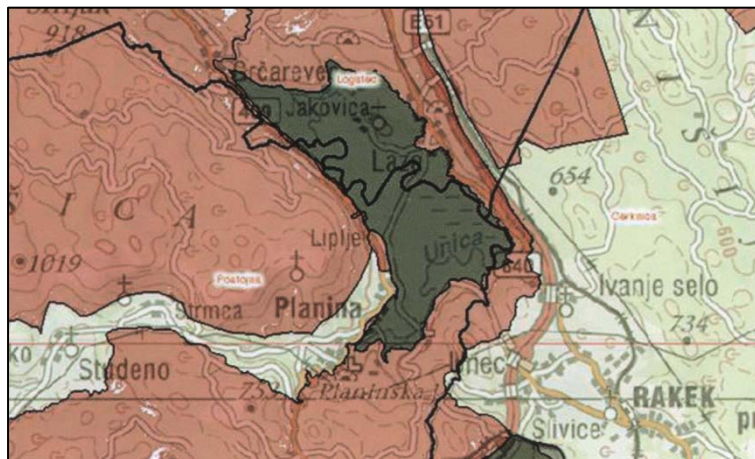
Vir: Atlas okolja,  
Agencija RS za okolje  
(<http://gis.arso.gov.si/atlasokolja/>)

Zamisli o zavarovanju pa so že bistveno starejše. Prvo celovito zamisel za ohranjanje slovenskega krasa je predstavil Rok Golob (1967). Potem ko je utemeljil pomen ohranjanja, je predlagal ustanovitev dveh zavarovanih območij: zahodnega na območju matičnega Krasa in vzhodnega na Notranjskem. Povzetek prvih vrednotenj in predlogov za zavarovanje Planinskega polja je objavil Rado Smerdu (1979), kar je bila osnova tudi vseh nadaljnjih predlogov za zavarovanje, največkrat v okviru večjega krajinskega ali regijskega parka na območju kraške Ljubljane.

Občina Postojna je z občinskim odlokom leta 1984 (Primorske novice - uradne objave, št.29/84) zavarovala območje polja v svoji občini, logaški del pa še sedaj (2008) ni zavarovan.

Z vstopom v Evropsko zvezo leta 2004 je postalo Planinsko polje tudi del evropskega ekološkega omrežja Natura 2000 (Ur. l. RS, št. 49/2004). Kaj to pomeni? V to omrežje morajo biti zajeta območja, ki so ključna za ohranjanje evropsko pomembnih rastlin, živali in habitatnih tipov. Ti so navedeni v prilogah Direktive o ha-bitatih. Obveznost države članice je, da ohranja te vrste in habitatne tipe v ugodnem stanju ohranjenosti. Od evropsko pomembnih rastlin uspeva na Planinskem polju travniška morska čebulica. Ker je to do sedaj edino nahajališče znotraj Evropske zveze, je odgovornost Slovenije za njeno ohranitev še toliko večja. Tudi mokrotni travniki so razlog, da je Planinsko polje določeno kot območje Nature 2000. Poleg navedenih botanično vegetacijskih vsebin pa so za Naturo 2000 ključne še živalske vrste.

Pravni okviri so potreben formalni razlog za ohranjanje, ni pa nujno, da so tudi zadosten. Ključna je še vedno zavest o tem, da Planinsko polje ni kos nekoristnega sveta, praznega prostora, ki ga lahko pozidamo ali razkosamo z infrastrukturo. Ob vseh teh razmišljanjih pa ne pozabimo tistih, ki na tem prostoru živijo in ga že tisočletja oblikujejo.



Natura 2000 na območju Planinskega polja

Vir: Atlas okolja,  
Agencija RS za okolje  
(<http://gis.arso.gov.si/atlasokolja/>)

## VIRI IN LITERATURA

Jakopin Primož 2009: PLANINSKA DOLINA Ljudje in kraji ob Unici

Avtorji posameznih prispevkov v knjigi:

- Joerg Prestor: Geološke in hidrološke značilnosti Planinske doline
- France Šušteršič: Speleologija
- Slavko Polak: Živalstvo
- Peter Skoberne: Rastlinski svet

Planinska zveza Slovenije 2006: NARAVA V GORSKEM SVETU – učbenik

Gradivo s seminarja

Internet

## ZAHVALA

Zahvaljujem se vsem, ki so mi pomagali pri izdelavi moje seminarske naloge, še posebej pa moji mentorici gospe Rozi Skobe.