

BILTEN SLOVENSКИH TERENSKIH BIOLOGOV IN LJUBITELJEV NARAVE

Letnik III
Številka 1
ISSN 2232-5999

TREDOZAV



Zgornja Pivka | Intervju: Katja Pobiljšaj
Vseživljensko učenje v naravi | Česnovka
Močvirska sklednica v Sečoveljskih solinah
Šakal | Biodiverziteteta urbanih gozdov
Natura Sloveniae | Določevalni ključ: perunike

ISSN tiskane izdaje 2232-5999

ISSN spletne izdaje 2385-8532

Izhajanje v tiskani in spletni različici. Letno izideta 2 številki

Izdali, založili in na svetlo dali:

Slovensko entomološko društvo Štefana Michielija Ljubljana,
Društvo za proučevanje in ohranjanje metuljev Slovenije,
Slovensko odonatološko društvo,
Slovensko društvo za proučevanje in varstvo netopirjev,
Botanično društvo Slovenije,
Morigenos – slovensko društvo za morske sesalce,
Društvo za ohranjanje, raziskovanje in trajnostni razvoj Dinaridov – DINARICUM
in Herpetološko društvo – Societas herpetologica slovenica.

Uredniški odbor:

Anamarija Žagar, Barbara Zakšek, Damjan Vinko, Rudi Verovnik, Nina Uratarič,
Branka Trčak, David Stankovič, Slavko Polak, Petra Muhič, Rože Kaučič,
Ana Hace, Matjaž Bedjanič.

E-mail uredniškega odbora: bilten.trdoziv@gmail.com

Sedež biltena in uredniškega odbora: Verovškova 56, 1000 Ljubljana

Spletne različice minulih izdaj so objavljene tudi na <http://issuu.com/trdoziv>

Uredil: Damjan Vinko

Oblikovanje in prelom: Vito Babuder, Društveno stičišče STIKS

Jezikovni pregled: Urška Honzak, Društveno stičišče STIKS

Pri izdaji so še sodelovali: avtorji prispevkov in fotografij, Melita Vamberger,
Tilen Genov, Aleksandra Lešnik.

Tisk: Tiskarna Kaučič d. o. o., Košnica pri Celju

Naklada 5. zaporedne številke: 1.200 izvodov

Vse pravice pridržane. Ponatis celote ali posameznih delov je dovoljen le s
pisnim privoljenjem uredniškega odbora. Mnenje avtorjev ni nujno mnenje
uredniškega odbora ali izdajateljev. Za vsebino biltena so izključno odgovorni
izdajatelji, Evropska komisija in drugi sofinancerji niso odgovorni za more-
bitno uporabo informacij. Prispevki niso honorirani. Nepodpisane fotografije
in ilustracije so del arhiva biltena, izdajateljev ali avtorjev besedil.

Vsi potencialni pisci, fotografi in ilustratorji vabljeni k sodelovanju
pri nastajanju naslednje številke biltena.
Prispevke za naslednjo številko zbiramo do
1. oktobra 2014. Pošljete jih lahko na
bilten.trdoziv@gmail.com.



Fotografija na naslovnici: Veliki podkovnjak
(*Rhinolophus ferrumequinum*) zimo prespi tudi
v nekaterih turističnih jamah. Zimski ogled
tovrstnih jam je eden od razlogov, da se ga v
Sloveniji obravnava kot vrsto z neugodnim
stanjem ohranjenosti. Ocenjeno je, da v Sloveni-
ji živi 2.000–3.000 velikih podkovnjakov.

Foto: Monika Podgorelec



Program
Vseživljenjsko
učenje

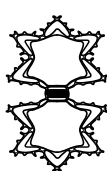


Mestna občina
Ljubljana



Bilten so finančno omogočili Evropska komisija (program Vseživljenjsko
učenje), Mestna občina Ljubljana, Društveno stičišče – STIKS in izdajatelj.

- 3 Uvodnik
- 4 Spremljanje biotske raznolikosti urbanih in
primestnih gozdov
- 6 Deteljin modrin na savskih prodirh
- 7 Pozor! Plavček na mrestišču. Drugič.
- 8 Zlati šakal širi areal
- 10 Ko terensko delo postane znanost – 15 let izhajanja
revije *NATURA SLOVENIAE*
- 11 Osrednja tema: ZGORNJA PIVKA, DEŽELA
PRESIHAJOČIH JEZER
- 17 Ogroženost sekundarnih ptic duplaric
- 18 Spoznavajmo biotsko pestrost z interaktivnimi
določevalnimi ključi
- 20 Intervju: KATJA POBOLJŠAJ
- 24 Narava Bele krajine
- 25 Določevalni ključ: PERUNIKE – MAVRIČNE ROŽE
- 29 Skrivnostni akrobat. Ali ste ga videli?
- 30 Vodna grebenika, princeska iz močvirja
- 31 Močvirska sklednica v Sečoveljskih solinah
- 32 DRUŠTVENE NOVICE
- 41 Uspešen zaključek projekta SloWolf
- 42 Kiti in podvodni svet zvoka
- 43 Kako združiti zanimivo raziskovalno delo in morske
radosti?
- 44 Osebna izkaznica: ČESNOVKA (*Pelobates fuscus*)
- 45 Napovednik
- 46 Razvedrilo
- 47 Predstavitev društev – izdajateljev



Uvodnik

V minulih izdajah smo se pri nekaj prispevkih obregli ob dejstvo, da se v Sloveniji čedalje manj finančno spodbuja naravovarstvene nevladne organizacije. Kot redno dobro prakso smo nakazali na upravo prestolnice, ki se ji je v času med zadnjima izdajama deloma pridružil tudi okoljsko ministrstvo. To je po letih premora le objavilo razpis, namenjen okoljevarstvenim in naravovarstvenim nevladnim organizacijam, za sofinanciranje projektov v letošnjem in prihodnjem letu. Navkljub pozitivnemu premiku sicer z razpisom ne morem biti povsem zadovoljen, saj žal ni bil dovolj vsebinsko pa tudi tehnokratsko dovršen, do neke mere pa je nakazal tudi nepoznavanje problematike področja, ki mu je bil namenjen (na področju ohranjanja narave je kot ključna cilja prepoznal razvoj zelenih delovnih mest na področju trajnostnega turizma in spodbujanje nastanka pridelkov ter izdelkov iz naravi prijazne rabe naravnih virov). Javnost bi o rezultatih razpisa sicer lahko izvedela kaj več, a vendarle upam, da bo razpis za seboj pustil primere dobre prakse. Vsekakor si želim, da se bo ministrstvo tudi v prihodnje trudilo omogočiti kakovostnejše delo nevladnemu sektorju, kar je vsekakor tudi njegovo poslanstvo. Izbranim projektom želim uspešno izvedbo.

Včasih ne najbolj učinkoviti smo tudi nevladniki. Pričujočo številko boste bralci na dom dobili kasneje, kot ste vajeni, za kar se vam opravičujem. Hitrejši pa smo v prilagajanju spletnemu branju našega biltena. Tako lahko vse dosedanje številke, enako bo pa veljalo tudi za prihodnje, ličneje prebirate tudi preko <http://issuu.com/trdoziv>. Ob koncu leta bo *Trdoživ* dosegljiv tudi preko nacionalne digitalne knjižnice.

V poletni številki, obarvani mogoče bolj jesensko, kot osrednjo temo predstavljamo spomladi nastali Krajinski park Pivška presihajoča jezera. V njem lahko preberete o 17 jezerih, ki jih park obsega, in živalstvu ter rastlinstvu, ki tam prebiva. Ogled je priporočljiv v vseh letnih časih, največ vode pa boste tam videli pozimi.

Na območju parka se lahko seznanite tudi s perunikami. Kot rod so nam dobro znane, pri vrstah pa se botanično nepodkovanim najverjetneje zatakne. Zato v določevalnem ključu predstavljamo prav njih.

V intervjuju smo se pogovarjali s prvo slovensko diplomantko na področju dvoživk in ustanoviteljico enega od osmih izdajateljskih društev – Katjo Pobljšaj. Če Katja prihaja iz jugozahodne Slovenije, od koder je tudi prispevek o močvirski sklednici, je njuno pravo nasprotje s severovzhoda tretji herpetološko obarvani prispevek te izdaje. V osebni izkaznici se tokrat predstavlja česnovka.

Čtiva o vsem, kar smo v društvih počeli zadnje mesece, vam zagotovo ne bo zmanjkalo. Lahko ste popisovali metulje in izboljševali njihov habitat, sledili volkovom, tulili šakalom ... Da bo vaše terensko delo v prihodnje še lažje, vam predstavljamo interaktivne določevalne ključke, s katerimi se lahko seznanite v rubriki spletnih strani. Raje prebirate, kot hodite naokoli? Potem bo knjiga *Narava Bele krajine*, v kateri je prvič na tovrsten način predstavljen ta del Slovenije, pravšnja za vas. Če vas zanima oboje, pa se le kot bralci in tudi kot pisci pridružite reviji *Natura Sloveniae*, ki praznuje častitljivih 15 let obstoja. Čestitke dosedanjim piscem, predvsem pa uredniku.

Če sem s prestolnico začel, naj z njo tudi zaključim. Evropska komisija (ta tokratno številko v 70 % tudi financira) je Ljubljani podelila naziv zelena prestolnica Evrope za leto 2016. Glede na prakso mesta s podobnimi naslovi si lahko obetam, da bo tudi tokrat postreglo z zanimivim programom, in sicer kljub nazivu (ta je podeljen za področje okoljskih aktivnosti) tudi na področju narave.

A pred tem bomo prebrali še kakšnega *Trdoživa*! Želim vam, da boste uživali tudi ob prebiranju te izdaje in sodelovali pri nastajanju naslednje – rok za oddajo prispevkov je 1. oktober.

Damjan Vinko, urednik biltena *Trdoživ*



Gozd na Golovcu v Ljubljani. (foto: Jošt Stergaršek)

Spremljanje biotske raznolikosti urbanih in primestnih gozdov

Besedilo: Maarten de Groot, Lado Kutnar, Tine Grebenc, Andrej Verlič

Urbani gozdovi v slovenskem kontekstu največkrat pomenijo gozdni ekosistem, ki je del urbane krajine, meščanom pa je hitro, prosto in enostavno dostopen. Socialne in ekološke funkcije urbanega gozda imajo večji pomen kot proizvodne. Na videz podobni, a dejansko drugačni so primestni gozdovi. Primestni gozdovi s svojo neposredno bližino strnjeno pozidani urbani krajini bližnjemu mestu in meščanom nudijo predvsem širše ekološke funkcije, na primer klimatsko in hidrološko funkcijo, ohranjanje biotske raznolikosti idr. V primestnih gozdovih so socialne funkcije, na primer rekreacijska, manj intenzivne, po drugi strani pa lahko večji pomen dobijo proizvodne funkcije.

Ker je (so)naravna bit takega gozda neprecenljivo bogastvo, jo želimo prepoznati, spremljati in ohranjati. V ta namen uporabljamo pristope popisov in spremljanja stanja različnih parametrov, ki kažejo stanje gozda, usmerjajo sonaravno upravljanje z urbanih in primestnimi gozdovi ter omogočajo spremljanje biotske raznolikosti.

V okviru LIFE+ projekta *EMoNFUR* (<http://www.emonfur.eu>), katerega cilj je izdelati predlog za evropsko mrežo spremljanja stanja urbanih in primestnih gozdov ter testirati aktivnosti spremljanja različnih parametrov v deželi Lombardiji in v Sloveniji, smo v Ljubljani izbrali več območij raziskav. Potekajo v Krajinskem parku Tivoli, Rožnik in Šišenski hrib (TRŠ) ter v obrežnem (primestnem) gozdu ob reki Savi,



Pogled z Ljubljanskega gradu proti Krajinskemu parku Tivoli, Rožnik in Šišenski hrib, desno v ozadju Šmarna gora. (foto: A. Verlič)



Komercialno zanimiva gliva črna gomoljika *Tuber brumale*, najdena v Krajinskem parku Tivoli, Rožnik in Šišenski hrib. (foto: T. Grebenc)

med Tacenskim otokom in Gameljnami. Parametre biotske raznolikosti spremljamo na več taksonomskih nivojih in z različno intenzivnostjo na prilagojeni mreži raziskovalnih ploskev oziroma točk popisov. Nekaj izbranih skupin organizmov ter pregled metod in stanja biotske raznolikosti podajamo v nadaljevanju prispevka.

GLIVE

Med skupinami vrst, vključenimi v raziskave projekta *EMoNFUR*, sodijo glive med manj opazne, a biološko pomembne organizme. V gozdovih opravljajo vloge sožiteljev, razkrojevalcev ali zaje-davcev. Pritisk na glive v urbanih gozdovih je večplasten in hkrati izrazito selektiven. Na ravni celotnih organizmov v urbanem gozdu na njihovo uspevanje izraziteje vplivajo spremembe substratov (zbitost tal, spremenjena razpoložljivost organske mase), vitalnost primarnih producentov in onesnaževanje. Poleg tega pričakujemo tudi intenziven iznos trosnjakov užitnih in zdravilnih vrst. V namen spremljanja pojavljanja in biotske raznolikosti talnih gliv v okviru projekta razvijamo sistem beleženja položaja in sistem spremljanja časovnega pojavljanja in pestrosti gliv, ki tvorijo makroskopske trosnjake na ali v gozdnih tleh. Rezultate bomo primerjali s primerljivimi naravnimi rastišči z minimalnim človekovim vplivom. Poleg nadzemnih gliv se je območje TRŠ poka-

zalo primerno za uspevanje podzemnih gliv, tudi nekaterih vrst iz rodu *Tuber*. Glede na preliminarne rezultate popisov in pozicioniranja trosnjakov vpliva na zmanjševanje pojavljanja nekaterih skupin gliv predvsem prisotnost shoje-nih poti.

INVAZIVNE RASTLINSKE VRSTE V URBANIH IN PRIMESTNIH GOZDOVIH

Urbani in primestni gozdovi v Ljubljani sodijo med boljše ohranjene gozdove tudi s stališča rastlinskih vrst. Pestrost rastlinskih vrst smo na izbranih ploskvah analizirali s prilagojeno mednarodno metodologijo ICP-Forests. Pri popisu rastlinskih vrst smo večjo pozornost namenili invazivnim tujerodnim vrstam.

Na treh izbranih lokacijah smo popisali 161 vrst praprotnic in semenk. Čeprav smo izbrali odrasle gozdove z razmerno sklenjenim sklepom krošenj, smo med rastlinami našli 10 invazivnih tujerodnih vrst: robinijo (*Robinia pseudacacia*), thunbergov češmin (*Berberis thunbergii*), orjaško zlato rozgo (*Solidago gigantea*), japonski dresnik (*Fallopia japonica*), deljenolistno rudbekijo (*Rudbeckia laciniata*), enoletno suholetnico (*Erigeron annuus*), topinambur oz. laško repo (*Helianthus tuberosus*), žlezavo in drobnocvetno nedotiko (*Impatiens glandulifera*, *I. parviflora*) ter kalinolistni pokalec (*Physocarpus opulifolius*). Delež inva-



Japonski dresnik (*Fallopia japonica*) (na sliki) je ena pogostejših invazivnih tujerodnih vrst v obrežnih primestnih in urbanih gozdovih Ljubljane. Vrsta zraste do 2 m visoko in ima do 15 cm dolge liste. Podoben ji je sahalinski dresnik (*Fallopia sachalinensis*), ki pa zraste višje in ima večje liste. Pri nas raste tudi križanec med tema vrstama dresnikov, tj. češki dresnik (*F. × bohemica*). (foto: L. Kutnar)

zivnih tujerodnih vrst je bil največji v obrežnem gozdu ob Savi v Gameljnah, kjer je bilo od 85 popisanih rastlinskih vrst kar 8 invazivnih. V urbanem gozdu v TRŠ smo našli 61 rastlinskih vrst, od tega tri tujerodne invazivne vrste.

Po naših ocenah robinija kot tudi invazivne grmovne in zeliščne vrste že močno vplivajo na razvoj urbanih in primestnih gozdov v Mestni občini Ljubljana (MOL) predvsem z oviranjem naravne obnove gozda, izpodiranjem avtohtonih rastlinskih vrst in spreminjanjem rastiščnih razmer.

KAKŠEN VPOGLED V URBANE IN PRIMESTNE GOZDOVE NAM NUDIJO MUHE TREPETAVKI?

Pri izbiri indikatorskih vrst stanja okolja moramo vedeti, zakaj za indikacijo izberemo določeno skupino organizmov. Vprašanje je pomembno v primeru muh trepetavk (Syrphidae), saj so dokaj neznana skupina, a kljub temu dober pokazatelj stanja (so)naravnosti gozdnih ekosistemov. Muhe trepetavke so družina, ki zaseda širok nabor habitatov. Večina vrst je specialistov in so relativno enostavne za spremljanje in identifikacijo. V Sloveniji smo do sedaj našli 307 različnih vrst, mnoge so vezane na stabilne gozdne sestoje v različnih razvojnih fazah, za življenje pa potrebujejo odmrli les. V našem poskusu smo vzorčili muhe trepetavke na območju Rožnika (urbani gozd) in v primestnem gozdu z namenom ocene stanja teh gozdov. Uporabili smo pristope štetja v transektu in malaisove pasti za oceno vrstne pestrosti in pojavnosti vrst ter podatke dodatno primerjali s seznamom vrst, najdenih v zadnjih desetih letih.

Vrstna pestrost in številčnost vrst v urbanem gozdu na Rožniku sta primerljivi



Invazivna tujerodna vrsta deljenolistna rudbekija (*Rudbeckia laciniata*) je med bolj razširjenimi vrstami v proučenih gozdovih ob Savi. V nižinskih in poplavnih gozdovih lahko gradi obsežne in goste sestoje, ki onemogočajo rast domačim rastlinskim vrstam. (foto: L. Kutnar)

ali celo višji kot na referenčnih lokacijah izven mestnega okolja. Našli smo tudi večje število vrst, ki se specifično pojavljajo v gozdovih z zadostno količino odmrlega lesa. Tipične med najdenimi vrstami so *Brachypalpus laphriformis*, *Chalcographus piger* in *Temnostoma vespiforme*. Analiza pojavljanja je pokazala, da število vrst in njihova pogostost značilno sledita spremembam (povečevanju) minimalne temperature zraka na ploskvah.

Sklepamo, da so muhe trepetavke primerna skupina organizmov kot pokazatelj stanja (so)naravnosti gozdnih okolij vključno z urbanim gozdom.

PTICE V URBANIH GOZDOVIH

Ptice imajo pomembno vlogo v delovanju kopenskih ekosistemov predvsem



Saproksilna vrsta muhe trepetavke *Temnostoma vespiforme*, opažena v mestnem gozdu na Rožniku. (foto: Tim Faasen)

pri razširjanju semen zelnatih rastlin in dreves. Poleg tega plenijo žuželke in s tem posledično zavirajo prekomerno razmnoževanje patogenov rastlin. Urbanizacija okolja praviloma zmanjšuje vrstno pestrost ptic in premakne vrstno sestavo v smeri generalistov.

S tem namenom smo v urbanih in primestnih gozdovih analizirali pojavljanje števila in vrst iz skupine pevcev. Uporabili smo metodo točkovnega štetja. Ugotovili smo upadanje populacije v smeri od večjih gozdnih ostankov proti manjšim. Spremenjena je bila tudi vrstna sestava. Našli smo več vrst s seznama Direktive o pticah, na primer pivko (*Picus canus*) in črno žolno (*Dryocopus martius*). Med najpogostejšimi vrstami smo zabeležili veliko sinico (*Parus major*), kosa (*Turdus merula*) in ščinkavca (*Fringilla coelebs*).

KAKO NAPREJ?

Preliminarni rezultati raziskav, ki smo jih na Gozdarskem inštitutu Slovenije izvedli v okviru projekta *EMonFUr*, so pokazali, da so gozdovi v MOL vrstno zelo pestri. Nekatere skupine vrst muh trepetavk nakazujejo na prisotnost količin odmrlega lesa, ki so značilne za gozdove, ki se razvijajo (so)naravno. Dodatna zanimivost je, da so ti gozdovi primerni za uspevanje nekaterih gliv gomoljik. Poleg relativno visoke pestrosti vegetacije in flore so obravnavani gozdovi tako v urbanih kot v primestnih območjih zelo izpostavljeni nekaterim invazivnim rastlinskim vrstam.

Ključni vprašanja projekta sta bili, ali so uporabljene metode primerne ter časovno in stroškovno učinkovite za spremljanje biotske pestrosti v urbanih in primestnih gozdovih in ali so kot take uporabne tudi za druga evropska mesta, ki bi želela izvajati primerljive študije. Prve ocene primerjav, ki so bile narejene z italijanskimi kolegi, kažejo, da so metode glede na zgoraj omenjene zahteve primerne. Kljub temu bomo v prihodnje dodatno preverjali rezultate s pridruženjem drugih evropskih mest v vseevropsko mrežo za spremljanje stanja urbanih in primestnih gozdov v Evropi.

Projekt *EMonFUr* - Zasnova mreže za spremljanje stanja nižinskega gozda in pogozditev v urbanem prostoru v Lombardiji in urbanega gozda v Sloveniji (LIFE+ 10 ENV/IT/399) sofinancirajo Evropska komisija preko programa LIFE+, Ministrstvo za kmetijstvo in okolje Republike Slovenije ter Mestna občina Ljubljana. ✨

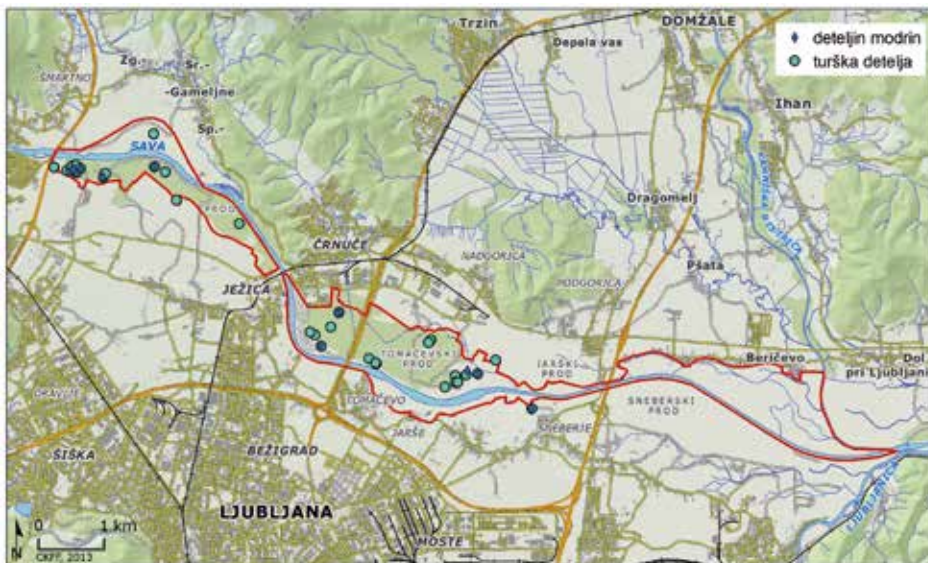
Deteljin modrin na savskih prodirh

Besedilo: Barbara Zakšek, Rudi Verovnik, Primož Glogočan

Deteljin modrin (*Polyommatus thersites*) je v Sloveniji razširjen zelo razdrobljeno, z dvema glavnima območjema razširjenosti: v Halozah in na Kraškem robu. V osrednjem delu države so njegovo zadnje pribežališče suhi travniki na prodiščih reke Save med Tacnom in Jarškimi prodi, ki so prav tako izrazito razdrobljeni in sestavljeni iz ostankov nekdanjih obsežnih primernih travniških površin. Zaradi izoliranosti so populacije deteljinega modrina zelo ranljive. Ta vrsta je zato tudi uvrščena na Rdeči seznam dnevnih metuljev Slovenije kot prizadeta vrsta.

V Društvu za proučevanje in opazovanje metuljev Slovenije (DPOMS) smo se odločili, da podrobno raziščemo razširjenost deteljinega modrina in njegovega habitata na območju savskih prodirh med Tacnom in Jarškimi prodi ob reki Savi in aktivno sodelujemo pri ohranjanju te vrste. V letu 2013 smo izvedli akcijo popisovanja deteljinega modrina in njegove hranilne rastline, turške detelje, na tem območju. Deteljinega modrina smo opazili na 12 lokacijah. Turška detelja je bila nekoliko bolj pogosta, saj smo jo popisali na 33 lokacijah.

Med terenskim delom smo opazili, da na območju savskih prodišč veliko grožnjo deteljinemu modrinu predstavljajo zaraščanje travnikov z lesnimi in invazivnimi tujerodnimi rastlinskimi vrsta-



Najdišča turške detelje in deteljinega modrina na savskih prodirh. (zemljevid: CKFF)

mi ter divja odlagališča odpadkov. Odlóžen gradbeni material smo opazili na več lokacijah, med drugim tudi na območju, kjer smo poleti zabeležili večje rastišče turške detelje.

Na dveh območjih smo se trudili izboljšati habitat deteljinega modrina. Na travniku na Tomačevskem produ nam je pomagal lastnik travnika, ki je v jeseni 2013 prostovoljno pokosil travnik, ki se zarašča z zlato rozgo. Na drugem območju pri gramoznici Dovjež pa smo se odločili za ročno odstranjevanje zlate rozge. Turško deteljo smo poleti opazili na dveh ločenih delih travnika, med njima pa je del, ki se zarašča z zlato rozgo.

S puljenjem smo odstranili zlato rozgo in ostale lesne vrste, s katerimi se je travnik zaraščal. Upamo, da se bo rastišče turške detelje lahko razširilo in bo tako to območje postalo primernejše za deteljinega modrina.

V letu 2014 z aktivnostmi nadaljujemo, tako da bomo spremljali stanje deteljinega modrina in turške detelje na obeh območjih, kjer smo v preteklem letu izboljšali habitat, in izvedli nove akcije izboljšanja habitata. V načrtu imamo tudi delavnice s kmeti s področja savskih prodirh, na katerih jim bomo predstavili načine košnje, ki so prijazni do metuljev. Nadaljujemo tudi z ozaveščanjem prebivalcev Ljubljane glede naravovarstvenega pomena suhih travnikov ob reki Savi. Če se nam želite pridružiti tudi vi, nam pišite na info.metulji@gmail.com ali pa obiščite spletno stran projekta: <https://sites.google.com/site/deteljinmodrin>.



Deteljin modrin na turški detelji. (foto: Rudi Verovnik)

Pozor! Plavček na mrestišču. Drugič.

Besedilo: Špela Borko, Aja Zamolo, Damjan Vinko in David Stankovič

V sklopu projekta *Pozor! Plavček na mrestišču* skušamo člani Herpetološkega društva – Societas herpetologica slovenica, v sodelovanju s Krajinskim parkom Ljubljansko barje, že drugo leto zapored približati problematiko motenja mrestenja plavčka (*Rana arvalis*) tistim, ki si to vrsto želijo ogledati v času mrestenja, ko se samčki obarvajo modro. Tokrat smo sprva sicer zgolj osveščevalno zastavljen projekt na podlagi natančnejšega pregleda območja s popisom mrestov in primerjavo s preteklimi podatki o številčnosti plavčkov razširili še na oblikovanje trajnih rešitev problema motenja mrestenja plavčkov.

Projekt sta poleg izvajalcev projekta sofinancirala še Mestna občina Ljubljana kot glavni financer in ŠOU v Ljubljani.

Z dvanajstimi stražarji je »žabja straža« letos potekala 9 dni (10.–18. marec 2014), ko smo z opozorilnim trakom pregradili dostop do bližnjih vodnih teles ob sprehajalni poti. V času straže smo komunicirali z okoli 40 obiskovalci, ki so prišli na območje izključno z namenom opazovanja plavčkov, in z več naključnimi sprehajalci. Zainteresiranim smo delili informativne zloženke, jim opisali problematiko in odgovarjali na morebitna vprašanja. Do nesoglasij ni prihajalo, a nekaj fotografov je kljub našim argumentiranim opozorilom vstopalo v območje za opozorilnim trakom. Najpogosteje so za neupoštevanje navedli razlog, da se problematike zavedajo, a se kot naravoslovni fotografi znajo gibati po terenu, ne da bi vznemirjali živali. Med takšnimi ljubitelji narave se je žal znašlo tudi nekaj biologov. Seveda je takšno razmišljanje zmotno in je lahko v kritičnih primerih, kot je izolirana populacija plavčka na Ljubljanskem barju, tudi usodno. Naravoslovci se moramo zavedati, da nam znanje in izkušnje prej kot privilegije prinašajo večjo odgovornost in da so naša dejanja v ekosistemu prav tako škodljiva kot dejanja vsakega drugega posameznika. Naravovarstvo ne sme biti izgovor za nepotrebno približevanje ogroženim vrstam, prej nasprotno – v želji po ohranjanju moramo marsikdaj krotiti svojo radovednost.

Doživeli smo tudi veliko pozitivnih odzivov ljudi, ki so prisluhnili podanim

informacijam in v ograjeno območje niso vstopali, saj je bilo mogoče plavčke z daljnogledom ali teleobjektivom opazovati tudi izza traku. Tako lahko rečemo, da je bil namen žabje straže dosežen.

Začasne rešitve oziroma rešitve, ki zahtevajo stalen vložek energije, niso nekaj, k čemur v idealnem scenariju naravovarstveniki stremimo. A vendar, ko v nek ekosistem posežemo tako močno, da ni več možnosti njegove spontane obnove, moramo sklepati kompromise. V želji po trajnejši rešitvi problema vsakoletnih motenj mrestenja plavčkov smo staknili glave in oblikovali rešitev, ki ne zahteva stalne prisotnosti na ranljivih lokacijah. Idejna zasnova te rešitve se osredotoča na območje, kjer se izvaja straža in kjer je po naših ocenah tudi največ obiskovalcev. Dostopne dele mrestišč bi želeli ograditi že pri samem kolovozu in jih opremiti z obveščevalnimi tablami. Hkrati bi uredili opazovalnice iz naravnih materialov, od koder bi bilo opazovanje omogočeno s pomočjo kukal, ne da bi obiskovalci pri tem motili mrestenje. Da postavljena infrastruktura ne bi predstavljala prepreke tudi dvoživkam, bi bila oblikovana tako, da bi lahko te nemoteno prehajale do in od vodnih teles.



Opozorilni trak, ki smo ga postavili prvi dan straže, je simbolično zapiral pot neosveščenim radovednežem. (foto: Aja Zamolo)



Izven paritvenega obdobja se plavčki (*Rana arvalis*) zadržujejo v kopenskih habitatih. Na fotografiji je samica plavčka. (foto: Aja Zamolo)

Četudi trajnostno aplikativnih rešitev ne bi načrtovali v sklopu projekta, smo jih bili primorani iskati zaradi letošnjega žledoloma, ki je povzročil poškodbe gozda tudi na Ljubljanskem barju. Sanacija poškodb je prav z vidika mrestenja dvoživk lahko na zamočvirjenih predelih naravovarstveno vprašljiva, če je izvedena brez upoštevanja prisotnosti tako plavčka kot drugih dvoživk ter samih usmeritev upravljanja z območji Natura 2000. Marca smo zato izvedli sestanek in terenski ogled s predstavniki Zavoda RS za varstvo narave, Zavoda za gozdove Slovenije in revirnim gozdarjem. Predstavili smo jim kritično območje in problematiko konkretne populacije plavčka ter se pogovorili o možnih rešitvah te problematike.

Glede na letošnji popis mrestov lahko po primerjavi s podatki iz leta 2011 trdimo, da v preučevanem gozdnem sestavu ni vidnega trenda odstopanja v številčnosti mrestov. Kljub temu pa ne smemo zanemariti dejstva, da je dotično mrestišče plavčkov med ljubitelji naravoslovne fotografije širše znano in vsako leto bolj obiskano ter zato pod velikim pritiskom. To se lahko v nadaljnje kaže tudi v upadu populacije, če takoj ne izvedemo potrebnih ukrepov. ✂

Zlati šakal širi areal

Besedilo: Jasna Mladenović, Mateja Deržič, Tomaž Berce in Miha Krofel

V decembru 2013 se je zaključil projekt *Zlati šakal širi areal*. Polletni projekt je bil namenjen izobraževanju študentov naravoslovnih smeri in spoznavanju metod terenskega raziskovanja šakalov. O tej vrsti, ki je na naših tleh stalno prisotna šele nekaj let, vemo zelo malo, zato smo se zelo razveselili dobrega odziva javnosti in velikega števila udeležencev, s katerimi smo v hladnih jesenskih nočeh tulili v temo.

O ŠAKALIH

V zadnjem času se vse pogosteje omeinja invazivne vrste in v povezavi z njimi tudi šakala (*Canis aureus*). Vendar pa šakal po definiciji invazivnih vrst, ki naj bi prišle v novo okolje s pomočjo človeka, mednje ne spada, saj se njegov areal širi po naravni poti. Vprašanje, ali je za to širjenje posredno kriv tudi človek s posegi v okolje, pa odpira povsem novo zgodbo.

Šakal spada v red zveri (Carnivora), in sicer v družino psov (Canidae). V Sloveniji se zanj uporablja več imen – šakal, zlati šakal in navadni šakal.

Šakali živijo v severni in vzhodni Afriki ter v južnih delih Evrope in Azije. V Evropi je razširjen predvsem na Balkanskem polotoku, v 20. stoletju pa je bilo vedno več podatkov o posamičnih osebkih zabeleženih tudi iz Srednje Evrope. Širjenje areala je po mnenju nekaterih strokovnjakov posredno povezano z upadom populacij in krčenjem habitata volka (*Canis lupus*).



Tudi po zaslugi projekta *Zlati šakal širi areal* vemo, da je trenutno v Sloveniji prisotnih vsaj 8 teritorialnih skupin šakalov (*Canis aureus*). (foto: Miha Krofel)

Šakali živijo v zelo raznolikih habitatih, kar kaže na njihovo prilagodljivost. Naseljujejo polpuščavske in savanske predele, mediteransko makijo, mangrove, kulturno krajino in tudi naselja. V Afriki se pojavljajo celo do 3.800 m nadmorske višine, v Evropi pa redko živijo nad 1.000 m.

Ljudje šakala pogosto opisujejo kot »srednje velikega, po velikosti nekje med lisico in volkom«. Tehta 10–13 kg, ima vitko telo in relativno dolge noge, barva kožuha pa je precej variabilna. Edinstvena lastnost, po kateri lahko šakala ločimo od njemu podobnih vrst, je zraščena blazinica 3. in 4. prsta.

Šakali so prehranski oportunisti. Njihova prehrana je sezonsko pogojena in jo sestavljajo predvsem glodavci in drugi mali sesalci, členonožci, sadje, mrhovina, dvoživke, plazilci in ptiči; so skratka vsejedi. Ravno zaradi tega šakali s pridom izkoriščajo smetišča in razne klavniške odpadke, ki se znajdejo v okolju.

Ker so šakali zelo prilagodljiva vrsta, je fleksibilen tudi njihov socialni sistem. Osnovno enoto šakalje družine sestavljata dominantna samec in samica, ki se tudi parita. Poleg dominantnega para so v družini še njuni potomci, lahko pa tudi starejši nesparjeni osebki ali t.i. pomočniki, ki so prav tako njuni potomci. Struktura družine je dokaj podobna volčji, le da so družine šakalov v povprečju manjše (lahko jih sestavlja samo dominanten par). Šakali so teritorialni, velikosti njihovih domačih okolišev pa znašajo od 1 do 20 km². Svoj teritorij branijo pred osebki iz drugih družin. Pri tem si pomagajo z oglašanjem, ki se začne z zavijanjem, to pa postopno preide v tuljenje. Hkrati so pomembni tudi vizualna in kemična komunikacija z urinom ter iztrebki.

ODLOČITEV ZA PROJEKT

Prvi podatki o šakalih v Sloveniji segajo v leto 1953, ko so bili odstreljeni trije osebki (dva pri Vrhniki in en pri Kobariду). Zatem podatkov o pojavljanju šakalov ni bilo zaznati do leta 1985, ko so



Sončni zahod na Vranskem jezeru, kjer so šakali prisotni že dlje časa. (foto: Dragana Stanojević)

se podatki začeli redno vrstiti – odstrelji, povozi in posamezna opažanja. Vedno več podatkov pa se pojavlja v zadnjem desetletju, kar bi lahko pripisali večjemu raziskovanju vrste. Največ podatkov iz preteklosti prihaja iz primorske regije ter z Ljubljanskega barja in okolice.

Podatki o razširjenosti šakalov v Sloveniji so bili dokaj razpršeni in občasni, zato smo želeli v eni sezoni popisati vse točke, kjer je bila prisotnost šakalov zaradi rednih opažanj pričakovana. Vsekakor obilice terenskega dela brez finančne podpore ne bi zmogli, zato smo se odločili, da k zbiranju podatkov o prisotnosti šakalov povabimo tudi študente, ki smo jim želeli približati samo biologijo šakalov in metode proučevanja vrste. Pri tem nam je pomagala Študentska organizacija Univerze v Ljubljani (ŠOU v Ljubljani), na katero smo pod okriljem Društva študentov biologije ter v sodelovanju z društvom Dinaricum in hrvaško nevladno organizacijo BIOM prijavi projekt *Zlati šakal širi areal*, in sicer na razpis Društvenega stičišča STIKS.

POTEK PROJEKTA

Projekt smo začeli izvajati v juniju, ko smo na Oddelku za biologijo Biotehniške fakultete v Ljubljani organizirali uvodno predavanje, s katerim smo udeležence seznanili s takrat aktualnimi podatki o stanju populacije šakalov v Sloveniji. Do takrat so bile v Sloveniji znane tri lokalitete, kjer so bile potrjene teritorialne družine šakalov: dve družini z Ljubljanskega barja ter po ena iz Bovške kotline in iz Prekmurja.

Študentom in drugim udeležencem smo predstavili osnovne značilnosti biologije šakalov, njihovo vlogo v okolju, okoljske spremembe, ki omogočajo širjenje vrste, in obravnavali različne poglede na nekatere aktualne teme, kot sta smotrnost uvrstitve šakalov med lovne vrste ter njihova domnevna invazivnost. Predstavili smo tudi osnove terenskega proučevanja šakalov.

Predavanji s podobno vsebino smo v poletnih mesecih ponovili še na povabilo Planinskega društva Drava Maribor in Dijaškega biološkega tabora Trnje 2013 v organizaciji Herpetološkega društva Societas herpetologica slovenica. Na zadnjem smo raziskovalno metodo z dijaki preizkusili tudi na terenu.

Jeseni smo pričeli z izvajanjem osrednjega dela projekta – dela na terenu. Študentje so temeljito spoznali metode



Jutro na Vranskem jezeru. (foto: Dragana Stanojević)

raziskovanja šakalov, predvsem metodo s predvajanjem posnetka. Šakal je teritorialna vrsta, ki svoj teritorij aktivno brani pred vsiljivci, na zasedenost teritorija pa opozarja s tuljenjem. S predvajanjem posnetka oglašanja šakalov tako poskušamo izzvati oglašanje morebitnih teritorialnih družin na območju popisa.

S pomočjo prostovoljcev smo nočne popise izvedli v Krakovskem gozdu, na območju Cerkniskega jezera in Planinskega polja, na Krasu (v okviru dveh terenskih dnevov), v Posočju ter na Ljubljanskem barju. Izvedli smo tudi 4-dnevno terensko odpravo na Hrvaško, kjer so šakali prisotni že dlje časa in so njihove gostote bistveno višje kot pri nas. Popisali smo območja dveh naravnih rezervatov. V okolici Vranskega jezera in na Lonjskem polju smo skupno potrdili več kot 100 teritorialnih skupin šakalov. Poleg tega so udeleženci spoznali številne druge nočno aktivne vrste, ki smo jih srečali med popisi.

Urili smo večšine, kot sta samostojna orientacija in skupinsko delo. Terensko delo kot oblika neformalnega izobraževanja je študentom omogočilo pridobivanje znanj na širšem področju ekologije. Sodelovanje s tujimi partnerji je pripomoglo k navezovanju mednarodnih stikov, s tem pa k izmenjavi izkušenj in nasvetov, ki so pri tovrstnem delu še kako pomembni. Seveda pa smo v času projekta pridobili tudi številne dragocene podatke o prisotnosti teritorialnih skupin šakalov tako v Sloveniji



Udeleženci projekta na Vranskem jezeru. (foto: Jasna Mladenovič)



Na teren smo se odpravljali tako podnevi kot tudi ponoči. (foto: Dragana Stanojević)



Veseli ob najdeni šakalovi sledi na Lonjskem polju. (foto: Jasna Mladenovič)

kot na Hrvaškem. Svoje delo in rezultate smo predstavili na zaključnem predavanju v mesecu decembru.

REZULTATI PROJEKTA

Najbolj odmevne rezultate projekta je prineslo intenzivno terensko delo, ki smo ga opravili v jeseni. Pred izvedbo projekta smo poznali le 4 teritorialne družine šakalov, v okviru projekta pa smo odkrili še 4 nove, kar pomeni, da je trenutno v Sloveniji prisotnih vsaj 8 teritorialnih skupin. Nove skupine smo zabeležili na območju Cerkniskega jezera z okolico in na severnem delu Krasa, kjer smo popis izvedli v sodelovanju z raziskovalci šakalov v Italiji, ki so popis istočasno izvedli na italijanskem delu Krasa. Poleg na novo odkritih skupin smo ponovno potrdili prisotnost teritorialnih šakalov na Ljubljanskem barju in v Bovški kotlini.

ZAHVALA

Izvedba popisov ne bi bila uspešna brez sodelovanja z izkušenimi strokovnjaki iz društva Dinaricum in hrvaškega društva BIOM, ki jim gre zahvala za strokovno in organizacijsko podporo. Izvedba celotnega projekta ne bi bila mogoča brez požrtvovalnih prostovoljcev, ki so se udeležili projektnih aktivnosti. ✨

Ko terensko delo postane znanost – 15 let izhajanja revije *NATURA SLOVENIAE*

Besedilo: Rok Kostanjšek

V drugi polovici letošnjega leta mineva petnajst let od začetka izhajanja edine slovenske znanstvene revije s področja terenske biologije – *NATURA SLOVENIAE*.

Pobuda za nastanek revije je prišla s strani mentorjev Raziskovalnih taborov študentov biologije, ki smo prišli do spoznanja, da nakopičeno biološko znanje s področja terenske biologije izrazito presega nivo s strani organizatorja pričakovanih poročil o delovanju raziskovalnih skupin na omenjenih taborih. Z veliko mero zanosa in ob podpori Zveze organizacij za tehnično kulturo Slovenije kot prvega izdajatelja revije smo v letu 1999 pričeli z izdajanjem revije, ki kot redna znanstvena publikacija izhaja vse do danes.

Za razliko od poljudnih revij, katerih namen je popularizacija znanosti in stroke, ter strokovnih revij, ki objavljajo že znana spoznanja z določenega strokovnega področja, pa *NATURA SLOVENIAE* kot znanstvena revija objavlja izsledke izvirnih in preverljivih znanstvenih raziskav, ki imajo za ozadje terensko delo s področja biologije. V tem pogledu je revija nadgradnja poljudnih publikacij in društvenih glasil s področja biologije, torej nekakšna »resna, starejša sestra« *Trdoživa* kot poljudnega biltena za področje terenske biologije. Prispevki v *NATURA SLOVENIAE* so objavljeni v obliki znanstvenih člankov, kratkih vesti ali terenskih notic. Njihovo »resnost« preverja širok nabor strokovnjakov s posameznih področij biologije, ki v obliki strokovnih recenzij ocenijo znanstveno težo prispevkov in upravičenost njihove objave v reviji. Poleg zagotavljanja ustreznega znanstvenega nivoja prispevkov uredniški odbor k sodelovanju spodbuja tudi manj izkušene pisce, ki prihajajo zlasti iz študentskih vrst in si z objavljanjem rezultatov terenskih bioloških raziskav šele pridobivajo izkušnje s področja objavljanja znanstvenih prispevkov. Na ta način pridobljene izkušnje so izhodišče za prehod iz ljubiteljskega terenske-

ga dela v znanost o terenski biologiji ter v današnjem izrazito tekmovalnem okolju na področju zaposlovanja tudi dobrodošla popotnica in morda celo odločilna prednost pri kandidaturi za danes žal (pre)redka delovna mesta v biološki stroki.

Kljub svojemu imenu je *NATURA SLOVENIAE* hitro prešla meje Slovenije in tako danes objavlja izsledke terenskega dela z območja osrednje in jugovzhodne Evrope ter sočasno uspešno zapolnjuje vrzel v znanstveni literaturi s področja biodiverzitete v Sloveniji. Pod uredništvom dr. Maje Zagmajster in v založništvu Biotehniške fakultete Univerze v Ljubljani ter Nacionalnega inštituta za biologijo revija *NATURA SLOVENIAE* tako po desetletju in pol ostaja osrednji medij za sporočanje novih odkritij s področja floristike, favnistike in ekologije na podlagi terenskega dela. Ažurnost in domet reviji zagotavlja prost dostop do objavljenih prispevkov preko domače strani revije (<http://web.bf.uni-lj.si/bi/NATURA-SLOVENIAE/izdajatelj.php>), k ogledu katere ste kot bralci ali potencialni avtorji prispevkov vladno vabljeni tudi bralci *Trdoživa*. ✨



Platnica revije za terensko biologijo - *NATURA SLOVENIAE*.

Osrednja tema: ZGORNJA PIVKA, DEŽELA PRESIHAJOČIH JEZER

Besedilo in foto: Špela Habič

Pivška kotlina sodi med najbolj obiskane turistične kraje v Sloveniji. Površinski tok reke Pivke se zaključuje s ponorom v svetovno znano Postojnsko jamo. Vendar občudovalci Postojnske jame na svoji poti proti morju ali v notranjost Slovenije dokaj hitro zapustijo Pivško kotlino, zato jim njene druge zanimivosti, npr. presihajoča jezera in izjemna biotska pestrost, ostanejo bolj ali manj skrite. Občina Pivka je z ustanovitvijo Krajinskega parka Pivška presihajoča jezera in ureditvijo Ekumuzeja Pivških presihajočih jezer v Slovenski vasi že naredila pomemben premik v smeri učinkovitejšega ohranjanja in predstavljanja doslej premalo poznanih vrednot tega območja.

Zgornja Pivka je zaradi kompleksnega sistema geološke zgradbe, spreminjajočih se vodnih razmer, množice presihajočih jezer in velike biotske pestrosti posebnost v slovenskem in mednarodnem merilu. Zavedanje o tem je bilo dolgo »v latentnem stanju«. Pomemben razlog za to je dejstvo, da vse od dvajsetih let preteklega stoletja do novembra 2000 vode na Pivškem niso dosegle tako visokih vodostajev, da bi strokovnjake spodbudile k celostnemu pogledu na ta zanimiv kraški sistem. Prisotnost nekdanje Jugoslovanske ljudske armade, ki je Pivško kotlino izrabljala za urjenje, pa je obenem pomenila resno prepreko za nemoteno raziskovanje območja. Tako v mnogih pogledih Zgornja Pivka še danes ni dovolj raziskana in lahko pomeni izziv raziskovalcem različnih področij.

LEGA IN ZGRADBA ZGORNJE PIVKE

Na poti iz notranjosti Slovenije proti morju vstopimo v Pivško kotlino na prevalu, imenovanem Postojnska vrata, ki je s 609 m n. v. najnižji preval iz sredozemskega bazena v srednjo Evropo. Planoti Nanosa in Hrušice obdajata kotlino na severozahodni in severni strani. Na vzhodu se vzdolž Pivške kotline raztezajo Javorniki, ki se proti jugu razširijo v kraško Snežniško planoto. Zahodni rob Pivške kotline je manj izrazit, tvori ga hrbet Tabora in Slavinski ravnik.



Zgornja Pivka od Knežaka do Nanosa.

Kotlino, katere dno leži med 500 in 600 m n. v., najpogosteje delimo na dva dela. Spodnji del je flišna Postojnska kotlina z najmočnejšim pritokom Pivke, Nanoščico. Zgornja Pivka leži med Prestrankom na severu in Šembijami na južnem delu. Dolga je okrog 16 km in široka 4–5 km. Pri Šembijah se svet strmo spusti v dolino Reke, ki odteka skozi Škocjanske jame v Jadransko morje. Pivka je del črnomorskega povodja in najbolj zahodni krak porečja kraške Ljubljani. Zaradi zelo zanimive geološke podlage Zgornje Pivke meja med jadranskim in črnomorskim povodjem ni preprosto določljiva. To je območje kraške bifurkacije, saj vode podzemno odtekajo v obe morji. Večji del Zgornje Pivke gradijo dobro vodoprepustni kredni apnenci. Padavine ponikajo v podzemlje in odtekajo proti kraškim izvirov. V uravnanem dnu vzdolž rečne struge leže težje prepustne aluvialne naplavine. Na njih se je razvila najdebelejša plast prsti, zato je v tem delu največ ornih njiv in gojenih travnikov.

Dobrih 10 m nad dolinskim dnom proti vznožju Javornikov leži valovito terasasto površje s številnimi vrtačami in globelmi. Tla so plitva in kamnita, primerna bolj za pašnike kot za travnike. Na zahodnem robu Pivške kotline so apnenci narinjeni na eocenski fliš, ki gradi dolino Reke in del Slavinskega ravnika. Plitvo pod površjem ležeči ne-

prepustni fliš preusmerja odtok podzemnih voda z območja Zgornje Pivke in botruje velikim nihanjem kraške podtalnice. V nekaterih globelih se po močnejšem deževju gladina podzemne vode dvigne toliko, da se pojavi na površju v obliki presihajočih jezer. Debelina prsti je v različnih jezerskih globelih različna, kar pogojuje tako rastlinsko sestavo travnišč v globelih kot njihovo rabo.

PIVKA IN PRESIHAJOČA JEZERA

Pivka izvira v razširjenem dolinskem dnu pri Zagorju, imenovanem Pivšce. Zaradi pogostih poplav in razlivanja Pivke po poljih so njeno strugo v letih 1936–37 v dolžini dobrih 12 km uravnali in obdali z nasipoma. Poplavljanja polj s tem niso preprečili, saj voda privre na površje na brezštevilnih mestih neposredno iz tal, prav tako pa v tla tudi ponikne. Pojav daje ime pokrajini, saj naj bi beseda Pivka pomenila požiralnik ali svet, ki pije vodo.



Visoko Bačko jezero februarja 2014.

Zgodovinski viri in pričevanja domačinov govore o sedemnajstih presihajočih jezerih. Ne napajajo se iz reke Pivke, saj so bolj ali manj odmaknjena od struge. Ritem pojavljanja površinske vode se od globeli do globeli razlikuje. V tistih z višje ležečim dnom se pojavlja redkeje in odteče hitreje. Nižje ležeča presihajoča jezera pa so pogostejša in trajnejša.

Najjužnejše leži Šembijsko jezero, in sicer na skrajnem jugozahodnem robu Pivške kotline, v bližini Šembij. Severno od Bača ležita Bačko in Laneno jezero. Ob zelo visokem vodostaju se vode iz Lanenega jezera kar po površju pretakajo v nekoliko večje Bačko jezero. Zahodno od Bača, med Knežakom in Zagorjem, leži Kalsko jezero, imenovano po bližnjem gradu Kalc. Z izkopom odvodnega kanala v petdesetih letih preteklega stoletja se je obdobje njegove ojezeritve občutno skrajšalo, kar je omogočilo boljše pogoje za kmetovanje. V bližini gradu sta tudi jezera Veliki dol za Kalcem in Kljunov ribnik. Slednji leži tik ob strugi reke Pivke, kamor odteka voda, ki vre na površje v več izvirih na dnu tega jezera. Dokaj močni, bruhaajoči izviri so že mnogokrat izvrgli na površje tudi človeške ribice (*Proteus anguinus*), kar je dalo jezeru ime. Rib namreč zaradi predolgh sušnih obdobj ni ne v jezerih niti v Pivki južneje od Prestranka.

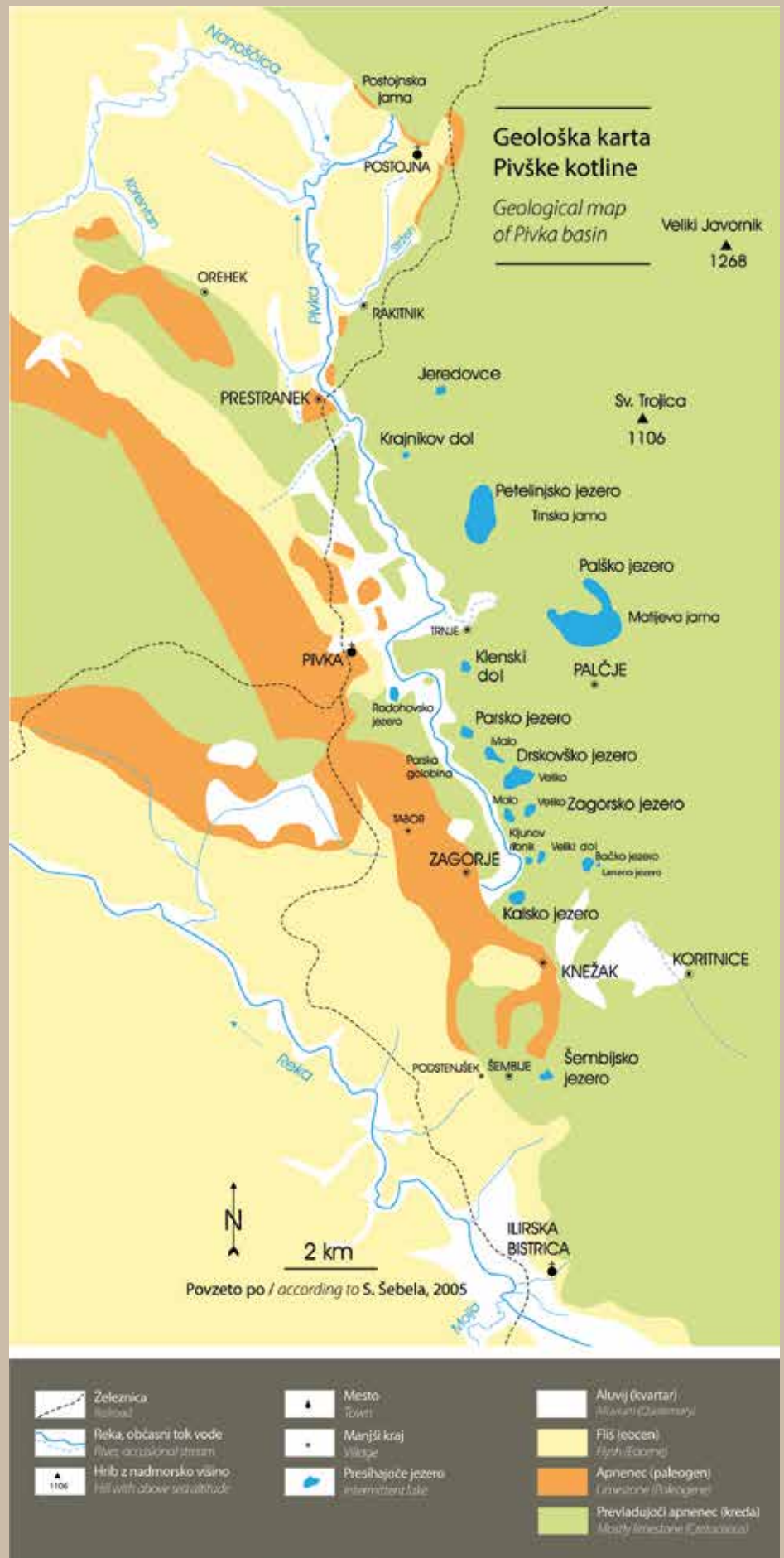
V bližini Zagorja so jezera najbolj zgoščena. Najbližje vasi je Malo Zagorsko jezero, ki je poplavljeno pogosteje in daljši čas. Nekoliko bolj odmaknjeno in višje ležeče je Veliko Zagorsko jezero. Pri njiju moramo opozoriti na dokaj pogosto zamenjavo imen, saj ju domačini imenujejo drugače, kot je navedeno v mnogih strokovnih in poljudnih prispevkih. Pri poimenovanju namreč domačini upoštevajo velikost obdelovalne zemlje, drugi avtorji pa velikost ojezerjenih globeli.

V bližini Drskovč sta še dve jezera. Veliko Drskovško jezero je po velikosti tretje jezero na Pivškem. Del njegovih voda se podzemno pretaka v bližnje Malo Drskovško jezero. Naslednje v nizu jezer je Parsko jezero, ki leži v bližini vasi Parje in Parske golobine. Ta je znana kot zanimivo arheološko najdišče s sledmi življenja kamenodobnega človeka.

Radohovsko jezero leži na obrobju Radohove vasi. To je edino izmed Pivških jezer, ki leži na levem bregu Pivke, vanjo se tudi prazni. Na terasi vzhodno od Pivke je Klenik, kjer se pojavlja Klensko jezero.

Precej odmaknjeno pod vznožje Javornikov leži največje in najbolj poznano Palško jezero. Global ledvičaste oblike meri 1.200 m v smeri vzhod-zahod in

650 m v smeri sever-jug. Ob srednjem vodostaju meri jezero dobrih 100 ha površine, njegova največja globina pa je okrog 13 m. Matijeva jama in Kužica



Geološki prikaz in lega jezer na Zgornji Pivki. (vir: Ekomuzej Pivška presihajoča jezera)



Parje s Parskim jezerom (v ospredju), Klenskim dolom in Petelinjskim jezerom (v ozadju).



Palško jezero ob izjemno visokem vodostaju novembra 2000.



Petelinjsko jezero, spodaj Slovenska vas.

sta pravi estaveli na vzhodnem obrobju globeli. Na območju Palškega jezera je zabeleženo izrazito nihanje vodne gladine v podzemlju, izmerjeno v Matijevi jami, in na površju. Razlika med skrajnima vrednostma v suši in ob najvišjem vodostaju znaša kar 50 višinskih metrov. Tudi sicer je za Zgornjo Pivko značilno, da se z oddaljenostjo od struge Pivke povečuje razpon med najvišjim in najnižjim vodostajem kraških voda. Naslednje v nizu jezer je Petelinjsko jezero. Z dnom v višini 532 m je najnižje ležeče Pivško presihajoče jezero in zato tudi najbolj obstojno, saj se voda v njem lahko zadržuje tudi do pol leta. Voda vre na površje skozi številne izvire v dnu jezerske kotanje. Glavni ponori so v severnem delu globeli, v Jeglenku. Nad Petelinjskim jezerom leži na pobočju Okrogleka Trnska jama, ki je s 191 m najdaljša izmed 87 jam na širšem območju Zgornje Pivke. Del voda Petelinjskega jezera podzemno odteka v Žejske izvire, morda tudi v Krajnikov dol, najmanj poznano jezero ob stari poti iz Selc na Bile. V globeli, imenovani Jeredovce, ki je danes del vojaškega

poligona Poček, leži najsevernejše, sedemnajsto presihajoče jezero.

RABA TAL V PRETEKLOSTI

Pred pregledom rastlinstva in živalstva na Zgornji Pivki se dotaknimo časov izpred sto in več let, ko je bila podoba kotline precej drugačna kot danes. Pogled v preteklost je zelo pomemben za razumevanje današnjega stanja in procesov, ki se neprestano odvijajo v naravnem okolju. Že v srednjem veku je bila bližina obmorskih mest usodna za gozdove na Krasu in globlje v notranjosti dežele, tudi na Pivškem. Velike potrebe po lesu za gradnjo obmorskih mest, ladij in oskrbo prebivalstva so se zrcalile v ogolitvi pokrajine. Obenem so rasle potrebe po pridelavi hrane, s tem pa predvsem pritisk velikih čred ovac in koz na travno rušo. Obdelovalne, orne zemlje je bilo na Pivškem premalo, nenadne poplave po obilnejših padavinah pa so pogosto uničevale pridelek, še preden so ga uspeli spraviti v kašče.

Preobremenjeno travno rušo na plitvih, skalovitih kraških tleh Zgornje Pivke je dodatno uničevala še burja, ki je odnašala prst, deževnica pa je z golega površja spirala zemljo v skalne razpoke. V 18. in 19. stoletju je bil večji del »kmetijskih površin« povsem kamnita, gola puščava. Izčrpavanje Krasa in notranjih pokrajin, tudi Pivke, se je vse bolj odražalo v težavnih družbenih in gospodarskih razmerah.

Napredno misleči, zavedni posamezniki, med katerimi sta bila tudi J. A. Scopoli (1723–1788) in J. Ressel (1793–1857), so opozarjali na nujno po vzpostavitvi strokovnih gozdarskih služb za revitalizacijo degradiranih pokrajin. Po začetnih težavah velja za prvi uspeh pogozdovanja nasad črnega bora (*Pinus nigra*), ki ga je zasnoval J. Koller pri Bazovici leta 1859. V naslednjih petdesetih letih je bilo na širšem območju Primorja, tudi na Pivškem, s črnim borom zasajenih več kot 10.000 ha površin. V srednjem delu Zgornje Pivke, med Trnjem in Zagorjem, je bilo do leta 1911 s črnim borom zasajenih okrog 500 ha golih površin. Pri tem so sodelovale cele vasi, vključno z ženskami in otroki. Z razvojem industrializacije in hitrim upadanjem deleža kmečkega prebivalstva na Pivškem po letu 1950 se je pritisk na pokrajino zmanjšal in bor je skupaj z brinjem in drugim grmičevjem začel hitro osvajati opuščene kmetijske površine. Nekdaj povsem ogoljena pokrajina je začela dobivati bolj zeleno podobo, ki pa je lahko tudi varljiva. Požari, ki v sušnih obdobjih tod niso redkost, uničijo skromno humozno plast

in odkrijejo, da rastlinski pokrov raste praktično na golem, kamnitem površju. Današnji preplet travišč, grmičevja in različnih tipov gozdov v Pivški kotlini je torej posledica zgodovinskega družbenega in naravnega razvoja. Tako naravna sukcesija kot vpliv človeka na pokrajino sta procesa stalnega spreminjanja, kar je treba upoštevati tudi v naravovarstvenih prizadevanjih po ohranjanju ugodnega stanja vrst in habitatnih tipov, ki jih varujemo v okviru območij Natura 2000. Stanja narave pač ni mogoče zamrzniti. Zgornja Pivka je skoraj v celoti vključena v omrežje Natura 2000, in sicer v posebno območje varstva Snežnik-Pivka po ptičji direktivi ter v posebno ohranitveno območje Javorniki-Snežnik po habitatni direktivi. V območjih je treba zagotavljati ugodno ohranitveno stanje za skupno kar 34 kvalifikacijskih vrst ptic, 17 drugih vrst rastlin in živali ter 13 kvalifikacijskih habitatnih tipov, od katerih so mnogi prisotni tudi na obravnavanem območju.



Gola pobočja nad Jurščami leta 1895. (vir: Gozd na krasu slovenskega Primorja, Tehniški muzej Slovenije, 1963)



Pri pogozdovanju s črnim borom so sodelovali tudi ženske in otroci. (vir: Gozd na krasu slovenskega Primorja, Tehniški muzej Slovenije, 1963)

ŽIVI SVET ZGORNJE PIVKE

Naravne danosti Zgornje Pivke in presihajočih jezer omogočajo omejeno rabo tal. Kmetijstvo je v veliki meri ekstenzivno, kmetij je malo, a je med njimi za Slovenijo nadpovprečen delež ekološko usmerjenih. Kmetje travnikov v jezerskih globelih praviloma ne gnojijo. Ko vode poniknejo in se zemlja dovolj osuši, jih pokosijo, ponekod tudi dvakrat



Kraški škrgonožec (*Chirocephalus croaticus*) je endemit Petelinjskega jezera. (foto: Slavko Polak)

ali celo trikrat na leto. V nekaterih jezerskih globelih je bilo v preteklosti več njiv, ki so danes večinoma travniki. O tem priča poleg zgodovinskih virov tudi posebna razdelitev parcel na zelo ozke trakove, npr. v Bačkem jezeru. Tako so zagotovili, da je bilo za vsako domačijo na voljo vsaj nekaj obdelovalne zemlje. Strmejša in kamnita pobočja ter terasasti svet med globelmi so primerni za travnike, bolj skaloviti predeli so namenjeni paši ali porasli z gozdom.

Vodni ekosistemi Pivških presihajočih jezer se v marsičem razlikujejo od našega največjega presihajočega Cerkniškega jezera. Ključne razlike so v velikosti, trajanju ojezeritve jezerskih kotanj in v odsotnosti vodotoka, saj skozi Pivška jezera potoki ne tečejo. Poleg tega so Pivška jezera v toplejšem delu leta večinoma suha. Voda se v njih zadržuje predvsem zgodaj spomladi, ko se napolnijo po obilnejšem spomladanskem deževju in ob topljenju snega ter ob jesenskem padavinskem višku, ki se lahko potegne tudi v zimo. Kot je vsako leto razvoj vremena drugačen, se iz leta v leto spreminjajo tudi razmere v jezerih, kar ustvarja zelo zahtevne pogoje za preživetje.

Šele v devetdesetih letih minulega stoletja so raziskovalci začeli podrobneje spoznavati favno presihajočih jezer. Petelinjsko jezero je kot najbolj trajno v pogledu vodnega življa najbolj zanimivo. V njem živi endemit kraški škrgonožec (*Chirocephalus croaticus*). Prvotno je bila vrsta opisana iz mlak ob spodnjem toku Neretve na Hrvaškem, vendar ga tam kasneje niso več našli.

Živel je tudi v dveh mlakah v neposredni bližini Cerkniškega jezera, ki so ju pred leti zasuli in s tem uničili njegovo bivališče. Ob ugodnih pogojih, ko se ujamejo dovolj visoke spomladanske temperature in ojezerjeno Petelinjsko jezero, se vrsta množično pojavlja. S. Polak poroča tudi o najdbah v nekaterih lužah v Jeredovcih. Ti dve jezери sta torej edini lokaciji na svetu, kjer vrsta potrjeno še živi.

Poleg kraškega škrgonožca imata na Pivških jezerih edino nahajališče v Sloveniji še škrgonožec *Branchipus schafferi* in ceponožec *Diaptomus cyaneus*. Ceponožni raki so sicer skupina, ki je na Pivških jezerih zastopana z največ, devetimi vrstami, kar je polovica vseh doslej odkritih vrst nižjih rakov na Pivškem. Našli so še tri vrste iz skupine vodnih bolh, po eno vrsto rakcev enakonožcev in postranic ter dve vrsti dvoklopnikov. Za vrste v presihajočih jezerih je značilno, da potrebujejo čisto, stoječo vodo.

Rastlinski svet Zgornje Pivke je preuččen predvsem v večjih jezerskih kotanjah.



Sestoji robatega luka (*Allium angulosum*) na Petelinjskem jezeru.



Celolistni srobot (*Clematis integrifolia*).

njah Petelinjskega, Palškega ter obeh Drskovških in Zagorskih jezer. Seznam M. Lovke iz popisov leta 2000 obsega 182 rastlinskih vrst, a še zdaleč ni zaključen.

Za razliko od precej kamnitih pobočij so tla v dnu jezerskih kotanj globlja. Najnižje, najbolj namočene predele poraščajo zanimive, v Sloveniji redke in ogrožene rastlinske združbe mokrotnih in gojenih travnikov. Znatno del Petelinjskega jezera porašča združba robatega luka (*Allium angulosum*), ki se prepleta z združbo rušnate masnice in visokega trpotca (*Deschampsio-Plantagnetum altissimae*). Ta se pojavlja tudi v osrednjem delu Palškega jezera. Na nekoliko dvignjenem južnem obrobju Petelinjskega jezera in na obeh Drskovških jezerih najdemo redko združbo ilirskega mečka in modre stožke (*Gladiolo-Molinetum*). Lokalno se v navedenih združbah v velikem številu pojavljajo sicer redke in ogrožene vrste, kot so robati luk, celolistni srobot (*Clematis integrifolia*), klobučasta zvončica (*Campanula glomerata*), močvirski svišč (*Gentiana*



Črede ovac pomembno sooblikujejo krajino.



Na vlažnih travnikih domujeta tudi strašnični mravljiščar (*Phengaris teleius*) in močvirski pisanček (*Melitaea diamina*) (na sliki). (foto: Slavko Polak)



Suhi kraški pašniki nad Jurščami.

pneumonanthe), zdravilna strašnica (*Sanguisorba officinalis*), ilirski meček (*Gladiolus illyricus*), dolgolistni pajetičnik (*Pseudolysimachion longifolium*), visoka vijolica (*Viola elatior*), sibirski perunika (*Iris sibirica*) in druge.

Vendar v rastlinskem pogledu niso zanimivi le travniki v jezerskih kotanjah. Tudi suhi kraški travniki planotastega sveta med jezeri in ob vznožju Javornikov so zelo pestri in zaradi ekstenzivnega vzdrževanja s košnjo ali pašo tudi dobro ohranjeni. Na pobočjih Okrogлека nad Petelinjskim jezerom se zgodaj spomladi košatijo gorski kosmatinci (*Pulsatilla montana*). Višje pod vrhom Sv. Trojice rastejo šopi košutnika (*Gentiana lutea*). Tudi rastline iz družine orhidej imajo tod svoje predstavnike, npr. pikastocvetno kukavico (*Neotinea ustulata*) in muholiko mačje uho (*Ophrys insectifera*), ki ju najdemo na travnikih z razgledom na Palško jezero. Bregove bližnjih vrtač krasijo nezgrešljivi zlati koreni (*Asphodelus albus*).

Dnevni metulji Pivške kotline so najbolje raziskana skupina živali, zlasti po zaslugi S. Polaka in R. Verovnika. Seznam obsega kar 106 vrst dnevnih metuljev, kar predstavlja 58 % vseh slovenskih vrst, in to na ozemlju, ki zavzema le 0,4 % površine Slovenije. Prav po deležu dnevnih vrst metuljev dosega Zgornja Pivka najvišjo vrednost.

Vlažni travniki v dnu jezerskih kotanj so s pestrimi rastlinskimi združbami

pomemben habitat močvirnih pa tudi mezofilnih vrst metuljev. Rastline se polno razvijejo šele potem, ko vode presahnejo, temu pa sledi tudi razvoj metuljev. V posebnem ohranitvenem območju Nature 2000 Javorniki-Snežnik so kot kvalifikacijske vrste navedene tri vrste metuljev Pivških jezer: močvirski cekinček (*Lycaena dispar*) in strašnični mravljiščar (*Phengaris teleius*), ki ju uvrščamo med metulje močvirnih habitatov, ter travniški postavnež (*Euphydryas aurinia*), ki je dokaj pogost tako na močvirnih kot na suhih kraških travnikih.

Pikasti pisanček (*Melitaea cinxia*), jetičnikov in temni pisanček (*Mellicta aurelia*, *M. britomartis*), mali tratar (*Clossiana dia*), travniški okarček (*Coenonympha glycerion*) in širokorobi mnogook (*Plebeius argus*) so tipični predstavniki travniških vrst metuljev. Na zaraščajočih se površinah z obilico grmičevja in na robovih presvetljenih hrastovih gozdov se spreletavajo črni apolon (*Parnassius mnemosyne*), scopolijev zlatook (*Lopinga achine*) in modri hrastar (*Quercusia quercus*). Manjše, gole, kamnite površine na obrobjih Palškega in Petelinjskega jezera so habitat toploljubnih kraških predstavnikov metuljev, kot sta npr. kraški argos (*Lyasandra coridon*) in turkizni modrin (*Plebicula doryalis*).

V raziskavah hroščev B. Drovenika je bilo leta 2000 na šestih večjih jezerih najdenih 6 novih vrst hroščev za Slovenijo. Tudi v tem pogledu izstopata Palško in predvsem Petelinjsko jezero. Petelinjsko jezero je tipsko nahajališče vodnega hrošča *Hydroporus zimmermani*. Bukov in alpski kozliček (*Morimus funereus*, *Rosalia alpina*) sta kvalifikacijski vrsti v Natura 2000 območju Javorniki-Snežnik. Medtem ko je bukov kozliček tako na Pivškem kot v ostalih delih območja dokaj pogost, pa prisotnost alpskega kozlička na tem območju še ni potrjena. Zanimiva je prisotnost stepske vrste kraškega poljskega kozlička (*Dorcadion arenarium*), ki ga navaja S. Polak. Vrsta je zaradi zaraščanja kraških travnikov zelo ogrožena. Polak omenja še hrastovega in skopolijevega kozlička (*Cerambyx cerdo*, *C. scopoli*), rogača (*Lucanus cervus*) in orjaškega krešiča (*Procerus gigas*). Celoten seznam hroščev (brez jamskih vrst) na Pivškem obsega 211 vrst. B. Drovenik ocenjuje, da bi bilo treba z raziskavami favne hroščev na območju Pivških jezer nadaljevati, saj je mogoče pričakovati nova odkritja, tudi nove vrste za Slovenijo.

Predvsem po zaslugi domačina S. Polaka so tudi ptice Pivških jezer dobro raziskane. Izmed 127 vrst ptic (34 % slovenskih vrst) jih na Zgornji Pivki gnezdi 70, 5 pa je možnih gnezdilok. Za 21 vrst je območje Snežnik-Pivka opredeljeno tudi kot posebno območje varstva.

Rjava cipa (*Anthus campestris*) in slegur (*Monticola saxatilis*) izbirata za gnezdenje danes vse bolj redke goličave, ki jih ponekod še ohranja paša drobnice. Pisana penica (*Sylvia nisoria*), poljski škrjanec (*Alauda arvensis*), hribski škrjanec (*Lullula arborea*), rjavi sra-koper (*Lanius collurio*) in veliki strnad (*Miliaria calandra*) dosegajo na Pivškem najvišje gnezdilne gostote v Sloveniji. Za pisano penico so pomembni sestoji grmičevja s prevladujočim črnim trnom, glogom in rešeljiko ter sestoji vrbovja v zaraščajočem se vzhodnem delu dna Palškega jezera. Rjavega sra-koperja pogosto opazimo pri posedanju na izpostavljenih grmih sredi travnikov, kjer opreza za plenom. Odpri travniki s posameznimi grmi ustrezajo tudi velikemu strnadu. Na travnatem, uravnanim svetu med Selcami in Trnjem je D. Tome ugotovil eno največjih gnezditvenih gostot poljskega škrjanca. Hribski škrjanec raje izbira zaraščajoča se kamnita pobočja in valovite planjave, kjer sta med pogostejšimi vrstami tudi rumeni strnad (*Emberiza citrinella*) in podhujka (*Caprimulgus europaeus*).

V visokem, pozno košenem travinju v jezerih in na njihovem obrobju pa tudi ob reki Pivki med Zagorjem in Prestrankom gnezdi nekaj parov kosca



V grmiščih na Palškem jezeru gnezdi mnoge vrste ptic.



Malo in Veliko Zagorsko, Veliko Drskovško in Palško jezero (v ozadju) so obdani z gozdnimi površinami, ki so za obstoj mnogih vrst ključne.



Rjavi srakoper (*Lanius collurio*) s Petelinjskega jezera.

(*Crex crex*). Pogostejša gnezdilka je tod prepelica (*Coturnix coturnix*), repaljčica (*Saxicola rubetra*) gnezdi v manjšem številu.

Pivška jezera so zelo pomembna tudi kot prehranjevalni habitat za vrste na spomladanskih in jesenskih selitvah, saj Pivška kotlina predstavlja prehod med višjimi planotami Snežnika in Javornikov na eni strani ter Trnovskim gozdom, Nanosom in Hrušico na drugi strani. Ojezerjene površine nudijo obilico hrane v obliki semen in žuželk, ki se spreletavajo nad vodo predvsem spomladi.

UPRAVLJANJE OBMOČJA – KP PIVŠKA PRESIHajoČA JEZERA

V Sloveniji je upravljanje območij Natura 2000 z velikim deležem kmetijskih površin velik izziv za naravovarstveno in kmetijsko stroko. Za del Zgornje Pivke je zato pobuda Občine Pivka po zavarovanju njenega ozemlja v Naturi 2000 in osnovanju Krajinskega parka Pivška presihajoča jezera zelo pomembna. Čeprav je bilo v preteklosti že več poskusov zavarovanja obravnavanega območja, nazadnje v okviru Regijskega parka Snežnik (aktivnosti so bile neuspešno zaključene leta 2002), imajo status naravnega spomenika le štiri jezera.

Občina Pivka je leta 2012 začela postopek ustanavljanja KP Pivška presihajoča jezera ob strokovni in pravni podpori Zavoda RS za varstvo narave in Sektorja za naravo pri pristojnem ministrstvu. V sodelovanju z društvom Drobnovratnik je bilo v tem času organiziranih veliko srečanj, namenjenih seznanjanju javnosti o naravovarstvenem pomenu območja, priložnostim za povezovanje in spodbujanje kmetijske dejavnosti ter razvoju trajnostnih, naravnemu okolju

prilagojenih oblik turizma. V času javne razgrnitve osnutka odloka so bile organiziranje štiri javne razprave v naseljih znotraj bodočega parka, potekali pa so tudi sestanki s predstavniki lastnikov zemljišč, kmetov in lovcev, ki so posredovali precej pripomb na osnutek odloka. Več neuspešnih poskusov ustanavljanja zavarovanih območij v Sloveniji nedvomno nalaga težko breme vsem, še tako dobro pripravljenim pobudam in postopkom ustanavljanja novih parkov, saj so prebivalci do tovrstnih ureditev zelo zadržani.

Pomemben doprinos k osveščanju in izobraževanju širše javnosti, tudi domačinov, ima v septembru 2013 odprt Ekomuzej Pivških presihajočih jezer. Sodoben, interaktivno zasnovan celostni prikaz območja vseh sedemnajstih



Ekomuzej Pivških presihajočih jezer v Slovenski vasi.



Rdečega čeladarja (*Cassida murraea*) najdemo na poplavnih mokrotnih travnikih kraških polj. (foto: Slavko Polak)

Pivških jezer je odlična vstopna točka za obiskovalce območja.

Zgornja Pivka je s sedemnajstimi presihajočimi jezери in veliko biotsko pestrostjo tisti del slovenskega ozemlja, ki si nedvomno zasluži več pozornosti strokovnjakov različnih področij. Ustanovitvev Krajinskega parka Pivška presihajoča jezera (Uradni list RS, št. 43/2014 z dne 13. 6. 2014) pomeni pomemben premik v smeri učinkovitejšega ohranjanja in predstavljanja doslej premalo poznanih vrednot tega območja. *



Kraški poljski kozliček (*Dorcadion arenarium*) je na suhih kraških travnikih obrobja Pivških presihajočih jezer pogost. (foto: Slavko Polak)

Ogroženost sekundarnih ptic duplaric

Besedilo: Tomaž Berce

Sekundarne ptice duplarice ali t. i. sekundarni duplarji so ptice, ki svojega dupla ne iztešejo, temveč gnezdiijo v drevesnih luknjah ali v duplih, ki so jih iztesali primarni duplarji, kot so žolne in detli.

Obstoj sekundarnih ptic duplaric na nekem območju je odvisen od števila primernih gnezdišč. Veliko vrst ptic se je skozi čas prilagodilo življenju v bližini človeka, kjer si poiščejo primerne strukture za gnezdenje. Sekundarni duplarji pri iskanju gnezdišča niso ozko specializirani, zato svoj zarod pogosto vzrejajo v zidnih špranjah ali podstrešnih luknjah, sove občasno naselijo neaktivne dimnike, vsi pa radi zasedajo tudi nameščene gnezdilnice.

Za ptice so zelo pomembna dupla, ki se nahajajo v drevesih visokodebelnih sadovnjakov in v glavatih vrbah. Vsako staro drevo je pravzaprav svojevrsten habitat, ki pticam nudi zatočišče in hrano. V nagubani drevesni skorji se nahajajo številne žuželke, s katerimi ptice nahranijo svoj naraščaj. Zaradi intenzifikacije kmetijstva je visokodebelnih sadovnjakov vse manj, glavatih vrb ob njivah pa skorajda ni več. Temu moramo prišteti še spreminjanje pokrajinske strukture, v kateri poleg sadovnjakov izginjajo tudi mejice in posamezna drevesa, ter vse pogostejšo uporabo kemičnih sredstev za zatiranje žuželk in glodavcev, ki so hrana sekundarnih duplarjev. Zaradi prenove starih ali gradnje novih hiš se zmanjšuje število ustreznih gnezdišč. Z izginjanjem slednjih pa izginjajo tudi lokalne populacije sekundarnih duplarjev. Primer takšnega spreminjanja in poseganja v okolje je pojavljanje čuka na Ljubljanskem barju. Še pred nekaj desetletji je veljal za pogostega gnezdilca na tem območju, danes pa se je najverjetneje ohranilo le še nekaj parov te vrste, k čemur je svoj delež prispevala tudi majhnost in izoliranost barjanske populacije. Med najbolj ogrožene sekundarne duplarje poleg čuka uvrščamo še velikega skovika, smrdokavro, zlatovranko, kavko in pegasto sovo.

Spreminjanje kulturne krajine in njeno siromašenje vodita v manjšo pestrost habitatov, hkrati pa izgublamo tudi storitve, ki nam jih s svojo prisotnostjo zagotavlja pestrost ptic v okolici

naših vrtov in sadovnjakov. Prav ptice so namreč tiste, ki so pomembne pri nadziranju nezaželenih žuželk in malih sesalcev. Znano je, da sove na območju domačih okolišev zmanjšajo populacijo glodavcev tudi do 75 %, za listne uši in druge žuželke pa poskrbijo predvsem različne ptice pevke. Raznolikost ptic v okolici doma lahko povečamo z nameščanjem gnezdilnic.

Gnezdilnice so umetne gnezditvene strukture, ki sekundarnim duplarjem služijo kot nadomestna dupla, ki jih v naravi primanjkuje. Z nameščanjem gnezdilnic povečamo število primernih gnezdišč in zaustavljamo upad ogroženih vrst sekundarnih duplarjev ali celo prispevamo k oživitvi lokalnih populacij. Pri postavljanju gnezdilnic moramo upoštevati nekaj osnovnih navodil, da bodo gnezdilnice res služile pravemu namenu, saj je leglo v nepravilno izdelani in nameščeni gnezdilnici lahek plen kun in domačih mačk. S širino vhodne odprtine narekujemo, katerim vrstam bo gnezdilnica namenjena, s pravilno postavitvijo pa gnezdilnico zavarujemo pred zunanjimi vplivi. Za več koristnih informacij se lahko obrnete na info@lutra.si in z veseljem vam bomo svetovali.

Z nameščanjem gnezdilnic prispevamo k ohranjanju lokalnih populacij sekundarnih ptic duplaric, največjo pozor-

nost pa je še vedno treba posvečati ohranjanju pestre ekstenzivne kulturne krajine.

Pričujoči članek je nastal v okviru projekta *Čukov dom na Barju*, ki ga izvaja Lutra, Inštitut za ohranjanje naravne dediščine, sofinancira pa Mestna občina Ljubljana. Cilj projekta je izboljšati habitat čuka na Ljubljanskem barju s postavljanjem gnezdilnic in izboljšanjem gnezditvenih pogojev. S postavitvijo umetnih gnezdilnic želimo ohraniti in dolgoročno povečati stabilnost populacije čuka na Ljubljanskem barju. Za več informacij o projektu obiščite spletno stran <http://www.lutra.si>, kjer je objavljen tudi seznam aktivnosti, ki potekajo v okviru projekta. ✨



Visokodebelni sadovnjaki pticam nudijo zatočišče, ob cvetenju pa polepšajo okolico naših domov. (foto: Petra Hladnik)



Zaradi izginjanja visokodebelnih sadovnjakov je ogrožen tudi veliki skovik (*Otus scops*). (foto: Erik Šinigoj)

Spoznajmo biotsko pestrost z interaktivnimi določevalnimi ključi

Besedilo: Špela Novak Foto: Alenka Petrinjak, arhiv projekta

Če hočemo raziskovati in razumeti pomen biotske pestrosti, moramo najprej prepoznati organizme, ki nas obkrožajo, in jih poimenovati. Na svetu je opisanih več kot 2 milijona živih bitij in ljudje nikakor ne moremo poznati vseh. Ocenjuje se, da v Sloveniji živi okrog 13.000 do 15.000 živalskih vrst in več kot 3.200 vrst višjih rastlin. Prepoznavanje živih bitij nam olajšajo določevalni ključi. Verjetno smo se z njimi vsi že kdaj srečali. A ključi pogosto vključujejo znake, ki so za nepoznavalce zelo zahtevni, zato jih po navadi uporabljajo le strokovnjaki. Zakaj sploh razlikovati med dvema zelo podobnima organizmoma, če enega na našem območju ni? In zakaj ločevati najprej družine in rodove, če z lahkoto ločimo med sabo vrste?

V okviru projekta *Interaktivna določevalna orodja za šole (School-oriented Interactive Identification Tools - SIIT)* smo razvili določevalne ključe, ki so zaradi enostavne uporabe namenjeni predvsem nestrokovnjakom, saj:

- niso narejeni na principu uvrščanja v sistem, zato ne zahtevajo prepoznavanja zahtevnih znakov, ki so običajno potrebni za razlikovanje sistematskih družin in rodov;
- vključujejo le omejen nabor vrst nekega območja;
- lahko uporabljeno izrazoslovje na enostaven način prilagodimo usposobljenosti uporabnikov (od osnovnošolcev, ki so se komaj naučili brati, do univerzitetnih študentov).

Ta interaktivna orodja pa niso uporabna samo na papirju kot tradicionalni ključi, pač pa so dostopna preko spleta, lahko jih naložimo na pametni telefon ali tablični računalnik.

Vodilni partner projekta *SIIT* je Oddelek za življenjske vede Univerze v Trstu, ki s svojo veliko bazo in tehnologijo omogoča izdelavo mnogih določevalnih ključev. Poleg 6 italijanskih partnerjev v projektu sodeluje tudi 5 slovenskih, in sicer Prirodoslovni muzej Slovenije, Zavod Republike Slovenije za šolstvo,



Spletni iskalnik rastlin Triglavskega narodnega parka.

Univerza na Primorskem, Univerza v Novi Gorici in Triglavski narodni park (TNP).

TNP je v sodelovanju z dr. P. L. Nimisom z Univerze v Trstu in dr. N. Joganom z Biotehniške fakultete Univerze v Ljubljani izdelal *Interaktivni vodnik za določanje lesnatih rastlin v TNP*. Vodnik je dostopen na spletni strani http://dbiodbs.univ.trieste.it/carso/chiaivi_pub21?sc=511, lahko ga natisnete, prenesete na zgoščenko ali naložite na pametni telefon kot brezplačno aplikacijo za iPhone/iPad in OS Android. Z vodnikom lahko določate drevesa, grme in lesene vzpenjavke, ki uspevajo na območju parka. Dihotomni ključ vključuje 183 vrst, ki so predstavljene tudi s kratkim opisom in razširjenostjo v parku. Na voljo je v 4 jezikih (slovenskem, angleškem, italijanskem in nemškem) in tako namenjen tudi tujim obiskovalcem. Za določena območja v parku smo izdelali tudi »male« določevalne ključe. Na spletni strani <http://siit.eu/index.php/doloevalni-kljuci/seznam-kljucev> so na voljo *Interaktivni vodnik za določanje lesnih vrst v Bavšici*, *Interaktivni vodnik za določanje lesnih vrst v okolici plezališča Bohinj (sektor A, Bellevue)* in vodnik *Spoznajmo 100 rastlin alpskega botaničnega vrta Juliana*, ki ga je izdelal

Prirodoslovni muzej Slovenije.

V okviru projekta izdelujemo določevalne ključe za lesnate ali zelnate rastline v okolici šol. Te lahko naložimo na tablične računalnike in pametne telefone ter z njihovo pomočjo izvajamo delavnice za učence, ki tako spoznavajo značilnosti zgradbe rastlin in sami poimenujejo rastlinske vrste.

V sodelovanju z Univerzo v Trstu je nastal *Iskalnik flore TNP*, dostopen na strani http://dryades.units.it/triglav_slo.



Do *Interaktivnega vodnika za določanje lesnih rastlin v Triglavskem narodnem parku* lahko s pametnim telefonom dostopate tudi s pomočjo QR kode.

Spletna stran vsebuje informacije o uporabi iskalnika in območju parka ter seznam vrst, ki vključuje kar 1.319 taksenov. V iskalniku lahko poiščemo že znano vrsto po latinskem imenu ali med predstavniki družine, v katero spada. Lahko pa vrsto določimo, tako da izberemo znake, ki ji ustrezajo. Pri tem izbiramo med dvema ali več možnostmi, lastnosti pa so razložene tudi z besedilom in številnimi primeri. Vsak takson je predstavljen z bogatim fotografskim materialom, navedeni so njegovi sinonimi, prikazana pa je tudi uvrstitev v sistem.

Poleg zgoraj omenjenih določevalnih ključev so na spletni strani <http://siit.eu/index.php/dolocevalni-kljuci/seznam-kljucev> dosegljivi še številni drugi določevalni ključi, npr. *Ključ za določanje epifitskih lišajev Slovenije*, *Določevalni ključ za rastline Sečoveljskih solin*, *Interaktivni vodnik za določanje dvoživk Slovenije* in *Interaktivni vodnik za določanje samoniklih in gojenih lesnatih rastlin Slovenije*. Več o samem projektu lahko preberete na spletni strani <http://siit.eu>.

Srečno pri določanju!



V okviru projekta izvajamo tudi delavnice za učence, na katerih udeleženci spoznajo delo z določevalnimi ključi in raziskujejo živi svet v okolici šole.

Projekt SIIT je sofinanciran v okviru Programa čezmejnega sodelovanja Slovenija-Italija 2007–2013 iz sredstev Evropskega sklada za regionalni razvoj in nacionalnih sredstev. *



Lastnosti rastlin so nazorno prikazane s fotografskim materialom ali s skicami.



V iskalniku lahko izberemo lastnosti, ki ustrezajo opazovani rastlini. Iskalnik nato poišče taksone, ki ustrezajo kombinaciji izbranih znakov.



S klikom na ikono i si lahko ogledamo razlago določenega pojma.



V iskalniku je vsaka vrsta predstavljena s številnimi fotografijami, prikazane so tudi značilnosti, ki so pomembne pri določanju. Na prikazani sliki je nekaj predstavnikov kobilnic.

Intervju: KATJA POBOLJŠAJ

Pogovarjal se je David Stanković

Katja Pobljšaj je znana predvsem kot začetnica sodobne herpetologije v Sloveniji. Z dvoživkami se je profesionalno začela ukvarjati takoj po diplomi na Oddelku za biologijo Biotehniške fakultete Univerze v Ljubljani. Leta 1996 je bila glavna pobudnica ustanovitve Herpetološkega društva – Societas herpetologica Slovenica, kjer je ostala aktivna vse do današnjih dni. Prvi del svoje poklicne poti je preživela v Prirodoslovnem muzeju Slovenije, kjer se je prvič srečala s presojami vplivov na okolje pri večjih infrastrukturnih projektih. To področje dela jo spremlja tudi na Centru za kartografijo favne in flore, kjer je danes zaposlena kot namestnica direktorja. Med ljubitelji narave je Katja znana predvsem preko svoje dolgoletne aktivnosti na področju reševanja problematike dvoživk in cest. Poleg vsega naštetega je tudi odlična poznavalka naravovarstvene in okoljevarstvene problematike v Sloveniji in v Evropi, saj je njeno delo v veliki meri vezano na področja Nature 2000.

Katja, kdaj si ujela svojo prvo dvoživko oz. si se z njimi začela ukvarjati bolj strokovno in zakaj si se poklicno začela ukvarjati ravno s to skupino živali?

Ne bi znala povedati, kdaj točno se je to zgodilo. Verjetno že precej zgodaj, saj me živalski svet zanima že od majhnega, zaradi česar sem se že v petem razredu osnovne šole odločila, da bom postala biologinja. Z dvoživkami kot raziskovalnim objektom sem se srečala na srednješolskih in študentskih bioloških raziskovalnih taborih. Na taborih takrat sicer še ni bilo skupin za herpetologijo kot tudi ne večine drugih današnjih taborских skupin. Ponavadi sem sodelovala v skupinah, ki so pokrivalo živali, razen ptic. Strokovno sem se z dvoživkami in herpetologijo prvič srečala v tretjem letniku študija, ko sem izbirala temo diplomske naloge. Takrat je bila moja glavna želja obiskati čim več terena in raziskovati kakšno bolj vodno skupino živali. Dvoživke so se mi zdale pravilna odločitev, čeprav je bila herpetologija pri nas v tistem času zelo slabo razvita. Za diplomsko nalogo sem tako pripravila pregled dvoživk Slovenskega primorja.



Katja Pobljšaj. (foto: Melita Vamberger)

Herpetološko društvo je svoje korenine leta 1996 pognalo tudi skupaj s tabo. Kako to, da ste se takrat odločili za ustanovitev društva?

Po diplomi sem se z dvoživkami začela aktivno ukvarjati tudi tako, da sem na bioloških taborih sodelovala kot mentorica herpetološke skupine. Na taborih se je hitro izoblikovala manjša skupina študentov, pravzaprav študentk, ki jih je zanimala herpetologija. Kmalu so pokazale interes, da bi se tudi same lotile kakšnega herpetološkega projekta. Da bi lahko nudili bolj učinkovito podporo takim projektom in da bi zagnali razvoj herpetologije, smo se odločili za bolj formalno obliko organizacije. Za izvajanje projektov smo namreč potrebovali tudi finance, za te pa smo se lahko potegovali kot nevladna organizacija. Poleg tega smo skozi društvo lažje izpolnjevali izobraževalno in ozaveščevalno poslanstvo. Podporo pri ustanovi-



Kali na Krasu so pomemben habitat dvoživk. (foto: Branka Trčak)

vitvi herpetološkega društva smo dobili tudi od starejših biologov: dr. Francija Potočnika, dr. Borisa Sketa in dr. Marka Aljančiča, pri čemer sta se predvsem slednja s herpetologijo srečevala predvsem preko močerila. Ideje o društvu so se sicer porajale že v preteklosti, sredi devetdesetih let pa je prišlo tudi do dovolj velikega števila zainteresiranih ljudi. To so bila tudi leta, ko je bila ustanovljena večina bioloških društev, ki so sedaj združena okoli *Trdoživa*.

Društvo se je sprva imenovalo Societas herpetologica Slovenica – Društvo za preučevanje dvoživk in plazilcev, danes pa se imenuje Herpetološko društvo – Societas herpetologica Slovenica. Zakaj izbira takega imena oz. imen?

Ko smo društvo ustanavljali, smo se zgledovali po tujih herpetoloških društvih in po evropskem herpetološkem združenju. V Italiji namreč deluje Societas Herpetologica Italica, evropsko združenje pa se imenuje Societas Europea Herpetologica (SEH). Pri zadnji spremembi imena društva smo stremeli predvsem k skrajšanju imena društva.

Zakaj ste se odločili za ustanovitev samostojnega herpetološkega društva in zakaj se raje niste organizirali znotraj kakšne obstoječe organizacije?

Edina organizacija, znotraj katere bi se takrat lahko poizkusili organizirati, je bilo Prirodoslovno društvo Slovenije, ki

pa je imelo precej okostenelo strukturo, znotraj katere se aktivni biologi nismo videli. Glavnina njihovih aktivnosti se je namreč vrtela okoli revije *Proteus*, niso pa organizirali terenov, taborov ali drugih dejavnosti, ki bi pritegnile aktivne študente, vključno s herpetologi. Med nami je vladal nek prepad v dojemanju tega, kakšne aktivnosti naj bi taka društva izvajala. Za ustanovitev samostojnega društva in ne za povezovanje s sorodnimi društvi, recimo z odonatološkimi, pa smo se odločili, ker so biološka društva nastajala predvsem glede na skupne raziskovalne interese.

Kako gledaš na tako razdrobljenost danes? Se ti zdi, da manjka profesionalna centralna nevladna naravovarstvena organizacija?

Kar se tiče organiziranosti nevladnega sektorja, je v Sloveniji situacija nekoliko specifična. V devetdesetih letih, ko se je vzhodna Evropa začela približevati Evropski uniji, je zahod (in zahodne nevladne organizacije) namenjal ogromno finančnih sredstev za razvoj nevladnih organizacij na vzhodu. Tam so se na ta način razvile nekatere pomembne naravovarstvene organizacije, ki danes delujejo profesionalno in izvajajo tudi velike naravovarstvene oz. okoljevarstvene projekte, upravljajo z zemljišči in podobno. V Sloveniji pa do tega ni prišlo, saj je bila v devetdesetih letih gospodarska situacija veliko boljša kot v drugih državah bivšega vzhodnega bloka, zaradi česar so bili ljudje redko pripravljene zapustiti varna zavetja javnih in drugih služb, da bi se tudi poklicno poizkusili v nevladnih organizacijah. Sama sodim med izjeme, saj smo se s skupino kolegov na samem začetku poklicne poti odločili za delo v nevladnem sektorju in ustanovili zasebni zavod Center za kartografijo favne in flore (CKFF), ki je predvsem strokovna organizacija. Že od samega nastanka društev smo se tudi pogovarjali o bolj formalnem povezovanju bioloških društev z možnostjo ustanovitve nekakšne centralne nevladne naravovarstvene organizacije, a dlje od pogovorov žal ni nikoli prišlo. Sama predvsem pogrešam nekakšen forum oz. redna srečanja bioloških društev, kjer bi oblikovali skupne ideje in strategije za skupne nastope pri vročih problematikah na področju naravovarstva.

Pa vendar biološka društva danes pripravljajo skupne akcije in redno sodelujejo pri izpeljavi dijaškega tabora. Tudi *Trdoživ* je plod takega sodelovanja.



Ekskurzija ob zaključku posveta Varstvo dvoživk v regiji Alpe-Jadran v Radencih junija 2007. (foto: Aleksandra Lešnik)



Varovalne ograje za dvoživke na avtocestnem odseku Cogetinci-Vučja vas leta 2008. (foto: Katica Pobljšaj)

Ne smete me razumeti narobe. Obstaja veliko sodelovanja, ampak pogosto se mi zdi, da vse poteka po neki inerciji, brez strategije in konstruktivnega sodelovanja ter vizije na področju naravovarstva. Na nacionalnem nivoju nas z redkimi izjemami namreč skorajda ni. Menim, da bi morali na podoben način, kot se je vzpostavila koalicija za Volovjo reber zaradi konkretnega problema, vzpostaviti neko »koalicijo varstva narave« na nacionalnem nivoju, ki bi morala delovati predvsem na profesionalnem nivoju.

Danes si v herpetološkem društvu še vedno aktivna. Kakšne naloge opravljaš?

V društvu razen tega, da sem bila tajnica, nikoli nisem prevzela nekih vodstvenih funkcij, saj nekako nisem želela mešati svojega poklicnega dela s politiko društva. Sem pa kljub temu ves čas ostala aktivna članica. Danes predsedujem društvenemu odboru za varstvo narave, saj to področje dobro poznam in mi je zelo blizu. Sem pa na področju varstva narave aktivna kot članica odbora za varstvo narave pri Societas Europea Herpetologica (SEH Conservation Committee).

Kakšen je namen tega odbora?

Odbor, ki je pričel delovati že leta 1981, smo po krajšem premoru leta 2007 obudili na Evropskem herpetološkem kongresu v Portu na Portugalskem. Takrat

sem tudi postala njegova članica. Že naslednje leto smo organizirali srečanje v Sloveniji. V odboru pripravljamo redna srečanja, na katerih usklajujemo svoje delovanje in se opredeljujemo do raznih naravovarstvenih vprašanj. Naša najpomembnejša vloga je promocija varstva evropske herpetofavne. Odbor tudi predstavlja SEH v Evropskem habitatnem forumu (EHF), mreži nevladnih organizacij, ki Evropski komisiji v Generalnem direktoratu za okolje in evropskim direktorjem za naravo nudi podporo in svetovanje predvsem pri implementaciji direktiv o habitatih in pticah. V sklopu EHF sem predstavnica odbora v delovni skupini za upravljanje Nature 2000. V odboru lahko torej posredno vplivamo na postopke, vezane na varovanje narave na nivoju EU. Poleg tega ima odbor tudi vlogo strokovnjaka za herpetofavno pri Bernski konvenciji. Tako so s pomočjo odbora nastali tudi vsi akcijski načrti pri Bernski konvenciji za herpetofavno.

Vrniva se nazaj na tvojo poklicno pot. Po diplomu si se zaposlila v Prirodoslovnem muzeju Slovenije. Je bilo tvoje tamkajšnje delo vezano na dvoživke?

Imela sem srečo, da sem po diplomu dobila možnost opravljanja enoletnega pripravništva v muzeju, nato pa sem nadomeščala knjižničarko. To so bili tudi časi, ko se je ustanavljal COBISS, zato sem obiskovala raznorazne bibliotekarske sestanke in seminarje. V tem času sem v okviru predavanj prof. Gogale podiplomskim študentom predstavljala tudi uporabo interneta in elektronske pošte, saj se je splet takrat ravno začel razvijati. Muzej je bil med prvimi dobro tehnološko opremljenimi organizacijami v Sloveniji. Takrat so obstajali še zunanji modemi, povezave so bile zelo počasne, na splet si se moral povezati iz operacijskega sistema DOS. Pravi pionirski časi interneta! Poleg tega sem se med pripravništvom ukvarjala tudi z dvoživkami Ljubljanskega barja. Če sem čisto iskrena, sem bila takrat še malo zgubljena in nisem najbolje vedela, kako naj izvajam svoje strokovne naloge v muzeju. Lahko bi bila veliko več na terenu, vendar sem imela občutek, da je to nagrada za opravljeno delo in ne delo samo.

Vse se je korenito spremenilo, ko je takratni zavod za varstvo narave naročil obširno raziskavo vpliva gradnje avtocest na dvoživke. Ker sem bila prva diplomantka s področja dvoživk, so se name obrnili za izvedbo tega projekta. Zaključila sem ga zelo uspešno. Pri terenskem delu so mi veliko pomagali

tudi študenti, s katerimi smo nato skupaj ustanovili herpetološko društvo. V tistih časih v Sloveniji herpetološka literatura skorajda ni bila na razpolago, strokovnega znanja pa je bilo tudi bolj malo. Tako sem se povezala predvsem s tujimi strokovnjaki, ki sem jih spoznala na herpetoloških kongresih. Takrat sem v kontakt stopila predvsem s švicarskimi kolegi, ki so bili na tem področju najnaprednejši v Evropi, še posebej Kurt Grossenbacher, starosta evropske herpetologije.

Kmalu za tem si se zaposlila na CKFF. Kakšne so tu tvoje delovne zaposlitve in koliko je tvoje delo danes še povezano z dvoživkami?

Uspešno izvedena raziskava o vplivu gradnje avtocest mi je odprla možnost nadaljnega dela na tem področju, tako da sem začela delati predvsem na presojah vplivov na okolje kot vodja za naravo. Organizirala sem celotno ekipo biologov, tako da smo s svojim delom postavljali tudi standarde dela pri presojah, ki so danes sami po sebi umevni. V muzeju sem tudi imela za tiste čase zanimiv status, saj sem imela pogodbo za določen čas, denar za svojo plačo pa sem v veliki meri sama zaslužila s presojami, saj nisem imela sistemiziranega delovnega mesta. Prava javno-zasebna dvoživka! Ker pa muzej ni bil najbolj primerna institucija za aplikativne projekte, sem se 1999 priključila ekipi CKFF, ki smo ga ustanovili leta 1996. Mladen Kotarac kot direktor je bil v začetku edini zaposleni, leta 1999 pa smo ekipo razširili, tako da sem postala namestnica direktorja. Z razvojem CKFF smo v naši organizaciji zaposlili še druge herpetologe, ki so v zadnjih letih tudi prevzeli večino terenskega

dela in projekte, neposredno vezane na dvoživke. Sama se vse več ukvarjam z vodenjem in pridobivanjem projektov, presoj vplivov pri raznih infrastrukturnih projektih (plinovodi, avtoceste ...) na eni strani, medtem ko na drugi strani v službi pokrivam tudi delo, vezano na Naturo 2000. Čeprav so dvoživke še vedno moja prva ljubezen, življenje pač pelje svojo pot, zato se tej skupini več ne morem posvečati toliko, kot bi si želela.

Večina naših bralcev Center za kartografijo favne in flore pozna predvsem po izdajah atlasov favne in flore. Kaj CKFF sploh je, kaj delate tam in kje najdete čas, sredstva in voljo za izdajanje atlasov?

CKFF je neprofitni zasebni zavod in kot tak denar pridobiva na trgu preko raznih projektov in naročil. Usmerjeni smo predvsem v izdelave strokovnih podlag za varstvo narave, v izdelave presoj vplivov na okolje in inventarizacijo biotske pestrosti. Sodelujemo tudi pri raznih evropskih raziskovalnih projektih. Odkar je bil CKFF ustanovljen, je bila v ospredju predvsem vizija, da bi vzpostavili centralno podatkovno zbirko za področje biotske pestrosti v Sloveniji. Potreba po takšni zbirki je bila na državnem nivoju od nekdanj prisotna, a se pred nami tega ni lotil še nihče. Mreže sodelavcev in partnerskih institucij nam ni bilo težko ustanoviti, saj sami izhajamo iz različnih društev oz. institucij. V začetku je bil naš največji problem vzpostavljanje zaupanja, predvsem pri starejših kolegi. Pred nami še ni bilo takšnih zasebnih bioloških institucij, zaradi česar so nekateri kolegi bili previdni in v strahu pred morebitnim izkoriščanjem ter izrabljanjem podat-

kov. Kar nekaj let smo se trudili, da smo s korektnim delom uspeli preseči začetna nezaupanja. Na podlagi povezovanj in sodelovanj so nastale tudi pobude za izdelave atlasov, najprej Atlasa za kačje pastirje, potem gradiva za Atlas flore Slovenije itd. Izdajanje atlasov je torej nekakšna dodana vrednost sodelovanj. Zanje nimamo na razpolago nekih posebnih finančnih virov, kar pomeni, da je tempo izdaje atlasov odvisen predvsem od prostovoljnega vložka in časa sodelujočih. Tudi zaradi tega je kljub dolgoletnim obljubam atlas za dvoživke še vedno v nastajanju.

Vrniva se še na področje varovanja narave. Kakšno se ti zdi stanje varovanja narave v Sloveniji danes in kako to lahko primerjaš s stanjem v preteklosti? Se razmere izboljšujejo, slabšajo?

Odkar smo pristopili v EU, se je spremenil celoten sistem varstva narave. Z vstopom v EU smo namreč dobili močno zakonodajno podlago, ki omogoča implementacijo varstva narave tudi v ostale sektorje. Vzporedno se je razvila in implementirala mreža Natura 2000 z Direktivo o habitatih in Direktivo o pticah, med približevanjem EU pa so se odprle tudi možnosti za financiranje naravovarstvenih projektov. V Sloveniji je posledično naraslo število upravljanj zavarovanih območij; do takrat je namreč obstajal le Triglavski narodni park. Zaradi obvez do obeh direktiv se je pričelo tudi načrtno financiranje raziskav na temo biotske pestrosti, kar je zelo pomembno tudi za biološko stroko in njen razvoj. Kar se tiče nevladnih organizacij, je verjetno najbolj vidna posledica spremembe sistema varstva narave to, da se nevladne naravovarstvene organizacije kot stranke v javnem interesu lahko vključujejo v razne postopke priprave razvojnih načrtov, prostorskih planov in drugih postopkov že od samega začetka naprej. Žal pa pride na tem mestu do izraza podhranjenost društev, predvsem s stališča financ in profesionalizma, saj vključevanje v te postopke ni delo, ki ga lahko opravljaš v popoldanskem času. Kot sem povedala že prej, pogrešam predvsem profesionalno centralno nevladno organizacijo za varstvo narave, ki bi bila podprta s strani društev, posameznikov in države. Še najbližje temu je skozi svoje delovanje postalo Društvo za opazovanje in protučevanje ptic Slovenije (DOPPS), ki se prvenstveno vseeno ukvarja s ptiči. Mislim, da bi se, tako kot se je skozi okoljski center izoblikovala okoljska sfera, nekaj podobnega moralo zgoditi tudi z društvu, ki se ukvarjajo z varstvom



Člani odbora za varstvo narave pri Societas Europea Herpetologica (SEH Conservation Committee) na srečanju v Škocjanskih jamah leta 2008.



Ustanovna skupščina herpetološkega društva je potekala 27. 2. 1996 na Oddelku za biologijo BF UL. Z leve: Aleksandra Lešnik, Staša Tome, Barbara Skaberne in Katja Pobljšaj.

narave na državnem nivoju. S strani države namreč očitno obstaja želja po komunikaciji z eno samo organizacijo, ki bi zastopala vsa društva.

Čigava naloga je po tvojem mnenju varovanje narave?

Varovanje narave je naloga države in nas vseh. Država naravo varuje direktno in z implementacijo ustrezne zakonodaje, medtem ko je vloga nevladnikov, da so pes čuvaj, ki državo opozarja na njene napake in nadzira procese, ki potekajo.

Se ti zdi, da je v Sloveniji naravo možno in izvedljivo varovati preko pritiska nevladnih organizacij na državo, da bo ta nekaj drugače regulirala, uzakonila ipd.? Ali je edini možni način spremembe od zgoraj navzdol, to je s strani nadsacionalnih zavezujočih institucij, torej s strani EU na državo?

Pri nas imamo vse od črnega do belega, saj je vse odvisno od konkretnega problema. Določene probleme se lahko reši hitro in učinkovito in na lokalnem nivoju, medtem ko na drugi strani obstajajo problemi, kjer sploh ni posluha za reševanje, zaradi česar so se društva že obrnila na evropske institucije. Enostavnega odgovora na to vprašanje ni. Pomembno vprašanje je predvsem, ali gre za problem na lokalnem ali na državnem nivoju in ali so na voljo društveniki, ki so v postopek reševanja problema pripravljene vložiti veliko energije, prostega časa in predvsem znanja. To se je lepo pokazalo na primer pri celotnem poteku dogajanja z Volovjo rebrijo. Vedno problem poizkusiš rešiti na lokalnem nivoju; če se ne da, greš na naslednjo stopničko. In tako naprej, dokler ne uspeš oziroma dokler imaš na razpolago ljudi, znanje, čas in

sredstva. Država oz. investitorji delajo pač, kot jim pustimo. Če na drugi strani ni primerne sogovornika, naredijo, kakor so si zamislili.

Saj obstajajo tudi državne oz. javne organizacije, ki so pristojne za varstvo okolja – Agencija za okolje, Zavod za varstvo narave, inšpekcijske službe itd.

Da, ampak tudi te organizacije so močno kadrovske in finančno podhranjene; še posebej je ta problem izpostavljen pri inšpekcijskih službah, katerih delovanje je omejeno. Le za vtis je treba razmisliti o tem, koliko ljudi je zaposlenih na Zavodu za varstvo narave in koliko na Zavodu za gozdove Slovenije. Ne pravim, da te organizacije ne bi mogle delovati bolje tudi znotraj sedanjih okvirov, vendar pogosto na njihovo delovanje gledamo preveč negativno. V Sloveniji namreč zelo redko pohvalimo in prehitro pozabimo na pozitivne dosežke. To velja tudi za te organizacije.

Kaj se ti zdi danes največji izziv na področju varovanja narave?

Pravzaprav se mi zdijo trenutno najbolj problematična vprašanja, povezana z upravljanjem območij Natura 2000. Postavlja se vprašanje, ali je sektorsko upravljanje, ki ga je vpeljala država, pravi način upravljanja. Ekstenzivni travniki znotraj in zunaj teh območij namreč izginjajo enako hitro. To pomeni, da je več kot očitno nekaj močno narobe z vzpostavljenim upravljanjem. Veliko vprašanje je, kaj bo država tu storila, saj zaenkrat rešitev še ni.

Samih dvoživk in plazilcev se skoraj nisva dotaknila, zato me zanima, če mi za konec lahko poveš, katere vrste

iz teh dveh skupin so pri nas najbolj ogrožene in ali se dela dovolj na njihovi zaščiti.

Kar se tiče zakonodaje, so vsa orodja za ustrezno varovanje dvoživk in plazilcev pravilno nastavljena. Pri nas sta problem predvsem sama implementacija zakonodaje in poznavanje primernih rešitev za problematiko dvoživk in plazilcev, ki jih tudi pristojne institucije mnogokrat preveč poenostavijo, saj se ne zavedajo kompleksnosti problema. Ker je državni monitoring dvoživk in plazilcev trenutno šele v fazi načrtovanja, je spremljanje trendov evropsko pomembnih vrst in njihovih populacij še nemogoče. Pri raziskavah, naročenih s strani države, pogrešam tudi revizijo rezultatov izvedenih raziskav oz. projektov s strani neodvisnih strokovnjakov, kar bi potrdilo ali je bilo delo dobro opravljeno in so bile zahteve naročila izpolnjene.

Problem je tudi, da večina denarja prihaja le iz Life+ in drugih raznih evropskih programov, ki pokrivajo le kvalifikacijske vrste za posamezna območja Natura 2000. Pogosto se tudi zgodi, da so dvoživke v takih projektih nekako izrabljene. V sklopu nekaterih projektov se izvajajo ukrepi, za katere nisem prepričana, da res izboljšajo stanje populacij dvoživk in njihovih habitatov, saj v osnovi pogosto niso bili načrtovani z dobrim razumevanjem zahtev življenja dvoživk. Namenjeni so bili namreč nekemu splošnemu izboljšanju stanja vodotokov oz. urejanju stoječih voda ali pa je bila končna izvedba preveč prilagojena zahtevam lokalnih skupnosti, ki so bile v popolnem nasprotju s potrebami vrst. Kar se tiče ozaveščenosti javnosti o problematiki dvoživk, se mi zdi, da so dvoživke še kar dobro sprejete in prepoznavne. To je tudi posledica aktivnosti našega društva in CKFF predvsem na področju dvoživk in cest v zadnjih 15 letih. Tako smo v zadnjih letih videli pravi razcvet akcij spomladanskih reševanj dvoživk, saj je čedalje več ljudi pripravljenih organizirati take akcije in sodelovati v njih. Ljudje se na splošno zavedajo problematike, kar pa ne pomeni, da se z njo vedno tudi strinjajo – pogosto namreč slišimo: »Kaj, a žabe varujemo, ljudi pa ne?!« Res je, da sta se podoba in prepoznavnost dvoživk na svetovnem in evropskem nivoju močno popravili predvsem po zaslugi odmevnih kampanj, saj gre za verjetno najbolj ogroženo skupino vretenčarjev. Po drugi strani je prepoznavnost plazilcev pri nas še vedno zelo podhranjena, ampak se tudi to popravlja, še posebej odkar imamo v društvu močno skupino za plazilce.

Katera naša dvoživka je tebi najbolj pri srcu in zakaj?

Verjetno je to laška žaba (*Rana latastei*), saj gre za evropskega endemita, prav v Sloveniji pa imamo najštevilčnejše populacije. Poleg tega so raziskave celotnega areala pokazale, da so populacije iz Slovenije gensko najbolj pestre in da je tudi njihova odpornost na boleznin najboljša v Evropi. Naše populacije so še toliko pomembnejše, ker je bil pri nas ledenodobni refugij za to vrsto. Osebnost mi je ta vrsta še toliko bolj pri srcu, saj sem tudi sama veliko prispevala k poznavanju njene biologije in razširjenosti. Preden smo s kolegi pri-

stopili k raziskovanju laške žabe, je bila v Sloveniji poznana le iz gozda Panovec pri Novi Gorici, sedaj pa vemo, da nase-ljuje večji del zahodne Slovenije.

Za konec me še zanima, kakšno se ti zdi stanje herpetologije v Sloveniji danes in v začetku devetdesetih let, ko si se ti prvič srečala s to vedo.

Več kot dvajset let herpetoloških aktivnosti je zagotovo že prineslo nekaj rezultatov. Odkar sem se začela ukvarjati s herpetologijo, sta se prepoznavnost in odnos do dvoživk in plazilcev v javnosti močno popravila. Ravno tako sta v Sloveniji obe skupini bolje obdelani tudi

z znanstvenega in strokovnega vidika, boljše je namreč poznavanje biologije, ekologije in razširjenosti posameznih vrst. Predvsem pa imamo bistveno več strokovnjakov, ki se s tem področjem ukvarjajo tudi na profesionalni in raziskovalni ravni, kar razvoj stroke pelje naprej. Poleg tega društvo in druge organizacije, predvsem pa država izvajajo čedalje več naravovarstvenih aktivnosti za varstvo obeh skupin. Če zaključim, mislim, da je stanje bistveno boljše, skorajda neprimerljivo, nas pa kot vedno kljub temu v prihodnje čaka še veliko novih izzivov. ✨

Narava Bele krajine

Besedilo: Nejc Jogan

Narava Bele krajine, uredila Mojmir Štangelj in Mira Ivanovič. Belokranjski muzej, Metlika, 2013. 227 str.

Nedavno nas je razveselila strokovna monografija o naravi Bele krajine, tega tako posebnega kotička Slovenije, ki se nam še vedno zdi nekako oddaljen. Iz načrtovanega vodnika po razstavi, ki so jo leta 2006 postavili v Semiču, se je načrt razbohotil do obsežne in slikovno bogate knjige, pod poglavja katere se je podpisalo 39 avtorjev, strokovnjakov za posamezne taksonomske skupine in nekatera druga pomembna področja naravoslovja.

Knjigo na 227 straneh je v nakladi 1.000 izvodov izdal Belokranjski muzej, urednika pa sta predstavnik novomeške enote Zavoda za varstvo narave in ljubljanskega Prirodoslovnega muzeja. Prav prek domače strani slednjega je knjigo za ceno 20 € mogoče tudi naročiti, lahko pa jo kupite tudi v Belokranjskem muzeju.

Na <http://www3.pms-lj.si/epub> je na voljo tudi različica za e-bralnike (ki bi jo bilo lepo dopolniti še s prosto dostopnim dokumentom .pdf).

Izdajatelj načrtuje, da bo knjiga izšla tudi še v angleški različici.

29 poglavij knjige nas popelje od nežive narave prek naravovarstva in rastlin k živalskemu svetu. Posamezno poglavje ima okoli 10 strani, skoraj vsaka od njih pa je opremljena s fotografijo ali dvema. Fotografije so v glavnem kvalitetne (škoda, da so prav v prvem poglavju zelo neostre), a morda nekoliko prevelike, kar poveča obseg knjige. Gotovo bi vsaj pri nekaterih

skupinah lahko slikovno predstavili več tipičnih vrst. Malo pogrešam pregledni zemljevid na lahko dostopnem mestu, saj marsikdo Bele krajine ne pozna tako dobro, da bi si predstavljal lokacije navedenih toponimov. V posameznih poglavjih lahko sicer najdemo nekaj solidnih zemljevidov, a gozdarski in geološki bi bila bolj uporabna, če bi ju lahko primerjali z dobro pregledno karto. In ko smo že pri zemljevidih: manjka tudi umestitev Bele krajine v širši geografski prostor (nikakor ne samo območje Slovenije!), prav tako pa bi bila nekaterim bolj obdelanim taksonomskim skupinam lahko priložena tudi sintetska karta gostote vrst.

O strokovni kvaliteti besedil ne kaže dvomiti, saj so jih pisali izbrani strokovnjaki. Obdelanost tematik je nekoliko nenakomerna; fiziologijo močerala bi na primer zlahka izpustili, saj ni specifično belokranjska. Ob podvigu združevanja dela tolikšnega števila vrhunskih strokovnjakov je škoda, da so nekatere skupine, s katerimi se v Sloveniji ukvarja nekaj dobrih poznavalcev, ostale prezrte. Tako manjkajo zapisi o polžih, pajkih, stenicah, med rastlinami pa o mahovih in lišajih. Smiselno bi bilo dodati poglavje o habitatih tipih, ki so bili prav na območju Bele krajine kartirani med prvimi v Sloveniji. Manjka splošna speleološka predstavitev, gotovo pa bi veljalo posebno pozornost posvetiti tudi tujerodnim vrstam in njihovemu ogrožanju narave in življenja na območju ter nenazadnje naravovarstveno pomembnim vrstam, ki se omenjajo razpršeno po vsej knjigi.

Pri takem projektu se seveda ne da izogniti tudi napakam. Podrobno branje bi gotovo razkrilo še kako, a na prvi pogled zelo neljuba napaka se je kar dvakrat zgodila na strani 104, kjer se najprej pojavi podvojen komentar k sliki, slika pa je napačna, saj ne predstavlja smrdljive kukavice, ampak čebeljeliko mačje uho. Naknadno je prelepljen le eden od podvojenih napisov (vsaj v mojem izvodu).

Vsekakor smo s pričujočo knjigo dobili solidno zaokroženo predstavitev narave tega posebnega kotička Slovenije. Upam, da se bodo uresničile želje urednika, da bi »sledile nove izdaje, v katerih bodo sodelovali še strokovnjaki za druge skupine živih bitij«. In tudi neživih, bi lahko dodal. ✨



Naslovnica knjige.

Določevalni ključ: PERUNIKE – MAVRIČNE ROŽE

Besedilo: Špela Novak

Ilustracije: Petra Muhič

Že v starem Egiptu so perunike veljale za cvetlice kraljev. Rodovno ime *Iris* izvira iz grške besede za mavričo in se verjetno nanaša na pogosto zelo barvite cvetne liste ali veliko barvno raznolikost vrst. Slovanski narodi so to cvetlico povezovali z bogom neba in strele Perunom, iz česar izhaja tudi slovensko ime rastline. V srednjem veku je rastlina veljala za simbol viteštva, njeni pokončni listi naj bi simbolizirali vero, modrost in plemenitost. Cvet perunike se pojavlja v grbih mnogih plemiških družin, zlasti francoske kraljeve dinastije. Občina Laško ima perunike tudi v svojem grbu.

Rod *Iris* spada v družino, ki se po njem imenuje – perunikovke (Iridaceae). Listi perunik so suličasti ali črtalasti, v tleh pa imajo močno koreniko. Cvetovi so trištevni: trije daljši, po navadi bolj barviti zunanji cvetni listi so upognjeni navzdol, trije manjši in manj barviti listi pa so pokončni. Na sredini večjih zunanjih listov so rumene proge, ki usmerjajo opraševalce k nektarju pod kraki brazde. Ti so sploščeni in razširjeni, spominjajo na venčne liste. K spodnji strani brazde so prilegli prašniki. Ko opraševalec leze proti nektarju, se



Sibirska perunika (*Iris sibirica* subsp. *sibirica*). (foto: Branka Trčak)

s hrptom podrgne ob prašnike in nanj pade pelod, ki ga potem odnese na drugo rastlino ali drug cvetni list. Ko se s hrptom podrgne ob spodnji končni del brazde, pride do oprašitve.

V Sloveniji po navedbah v Mali flori Slovenije uspeva 7 vrst perunik, dve vrsti pa se delita še na dve oz. tri podvrste. Nekatere uspevajo na vlažnih, druge pa na toplih, suhih rastiščih. Oba habitata večkrat ogrožajo različni dejavniki (gnojenje, reguliranje potokov, zaraščanje, erozija ...), nekatere vrste oz. podvrste pa so pomembne, ker so endemične ali redke. Zato so pri nas vse perunike zavarovane, nekatere pa tudi uvrščene na Rdeči seznam. Izjema je tujerodna smrdljiva perunika (*Iris foetidissima*), ki izvira iz zahodne Evrope in severozahodne Afrike ter jo pri nas redko najdemo na senčnih legah v gozdu in med grmovjem na Primorskem. Verjetno najbolj pogosta in najlažje prepoznavna je rumenocvetna vrsta – vodna perunika (*Iris pseudacorus*). Uspeva ob vodnih jarkih, stoječih in počasi tekočih vodah, v močvirjih in trstiščih. Vrsta vlažnih rastišč je tudi sibirska perunika (*Iris sibirica* subsp. *sibirica*), ki uspeva na močvirnih travnikih. Uvrščena je na Rdeči seznam kot ranljiva vrsta. Ostale vrste so rastline suhih rastišč. Kojniška perunika (*Iris sibirica* subsp. *erirrhiza*) je zelo podobna sibirski, za razliko od nje pa uspeva na suhih travnikih in je v Sloveniji endemična (sega tudi preko meje na Hrvaško). Uspeva v Julijskih Alpah, na Kojci, Banjščicah, Nanosu, Lonici, Snežniški planoti in v Čičariji. Za opredelitev njene ogroženosti je na voljo premalo podatkov, zato je kot premalo znan takson uvrščena tudi na Rdeči seznam. Po dolgih pritličnih listih, ki presegajo steblo, prepoznamo travnolistno peruniko (*Iris graminea*), ki uspeva na suhih travnikih in med grmovjem. Nemška perunika (*Iris germanica*) je gojena kot okrasna rastlina, ponekod pa tudi podivja. Zelo podobna nemški je hrvaška perunika (*Iris croatica*), ki je nekateri niti ne priznavajo kot svojo vrsto, pač pa jo obravnavajo kot nemško peruniko. Pri nas je znana samo s Socke pri Vitanju in Donačke gore, zato je kot redka vrsta uvrščena na Rdeči seznam.

Pri nas ločimo tri podvrste blede perunike (*Iris pallida*). Tipsko podvrsto (*I. pallida* subsp. *pallida*) pri nas najdemo samo podivjano, naravno pa uspeva južneje, na Balkanskem polotoku. Ilirska perunika (*Iris pallida* subsp. *illyrica*) je kot novo podvrsto opisal T. Wraber, v nekaterih drugih florah pa to peruniko obravnavajo kot svojo vrsto (*Iris illyrica*). Pogosta je na suhih kraških travnikih in med skalovjem v submediteranskem fitogeografskem območju. V Bohinju in Posočju uspeva druga podvrsta blede perunike, in sicer južnoalpska perunika (*Iris pallida* subsp. *cengialti*). Primerki te podvrste iz Bohinja so bili opisani kot posebna oblika (forma ali varieteta), imenovana bohinjska perunika (f. *vochinensis*). Južnoalpska perunika je vrsta melišč in kamnitih pobočij, endemična je v južnih Alpah.



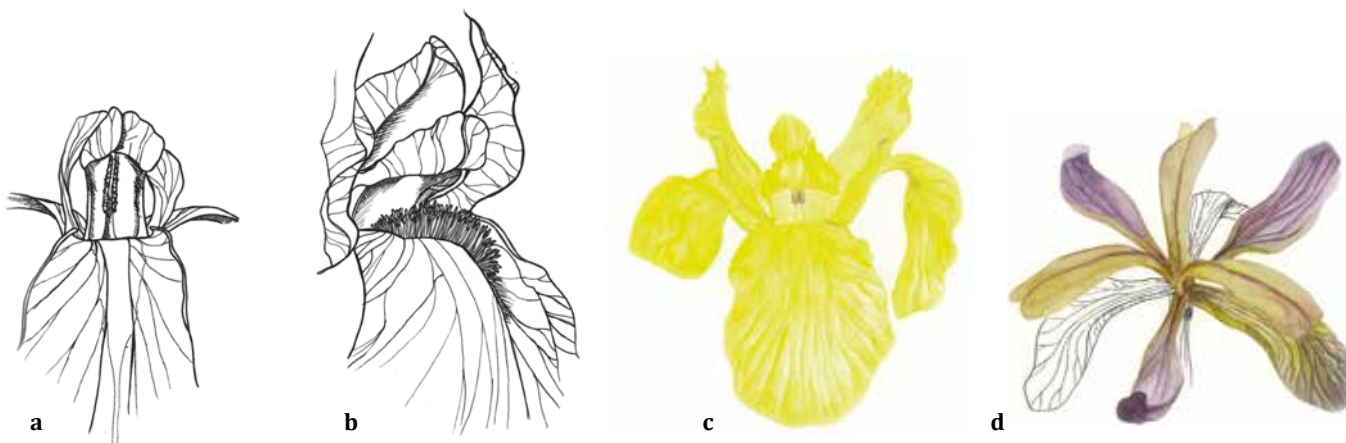
Travnolistna perunika (*Iris graminea*). (foto: Sanja Behrič)



Južnoalpska perunika (*Iris pallida* subsp. *cengialti*). (foto: Amadej Trnkoczy)

DOLOČEVALNI KLJUČ:

- 1 Zunanji cvetni listi na zgornji strani brez gostih večceličnih laskov (a). 2
 1 Zunanji cvetni listi na zgornji strani z gostimi večceličnimi laski - brkati (b). 6



- 2 Vsi cvetni listi živo rumeni (c). vodna perunika (*Iris pseudacorus*)

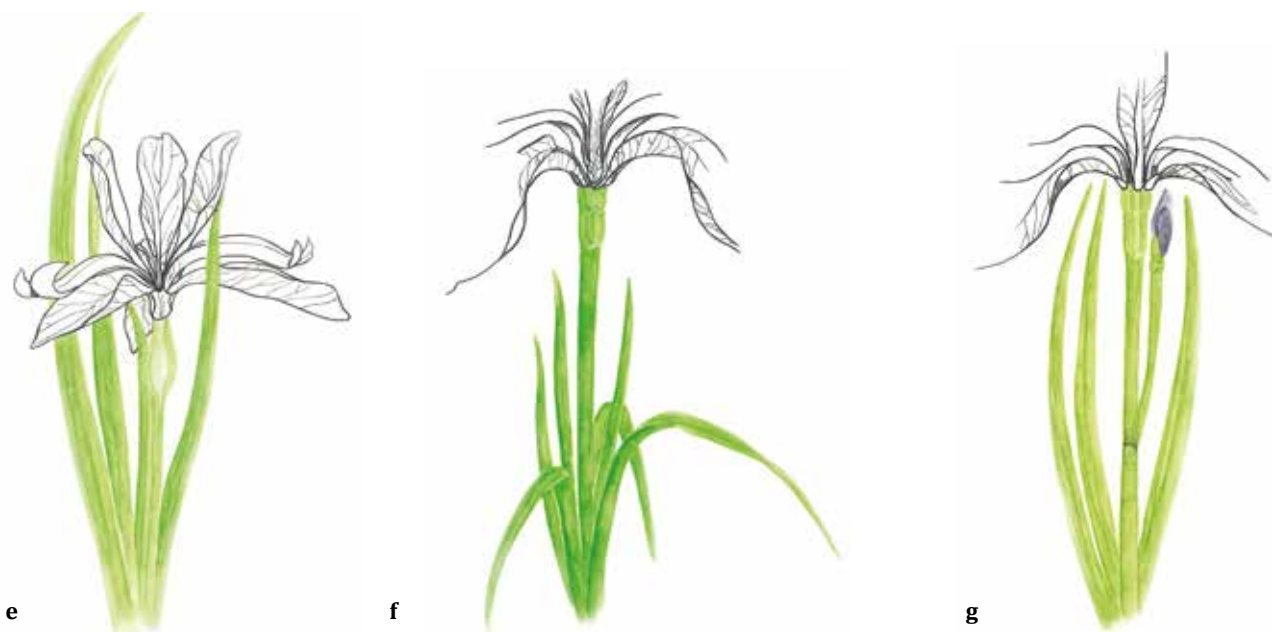
- 2 Vsaj spodnji cvetni listi svetlomodri, blede ali temno vijoličasti, redko blede rumeni. 3

- 3 Notranji (zgornji) cvetni listi široko razprostrti, blede vijoličasti do blede rumeni. Brazda rumeno vijoličasta (d).
 smrdljiva perunika (*Iris foetidissima*)

- 3 Notranji (zgornji) cvetni listi pokončni, temno vijoličasti do modri. Brazda vijoličasta, nikoli rumena. 4

- 4 Pritlični listi razločno daljši od cvetnih stebel (e), steblo sploščeno in krilato, visoko največ 40 cm. Cvetovi oddajajo prijeten vonj. travnolistna perunika (*Iris graminea*)

- 4 Pritlični listi krajši ali tako dolgi kot cvetna stebela (f, g), steblo okroglo ali le malo sploščeno, višje od 40 cm. Cvetovi brez vonja. (*Iris sibirica*) 5



- 5 Rastlina vlažnih rastišč. Steblo okroglo in visoko okoli 50 cm. Listi razločno krajši od stebela (f). sibirska perunika (*Iris sibirica* subsp. *sibirica*)

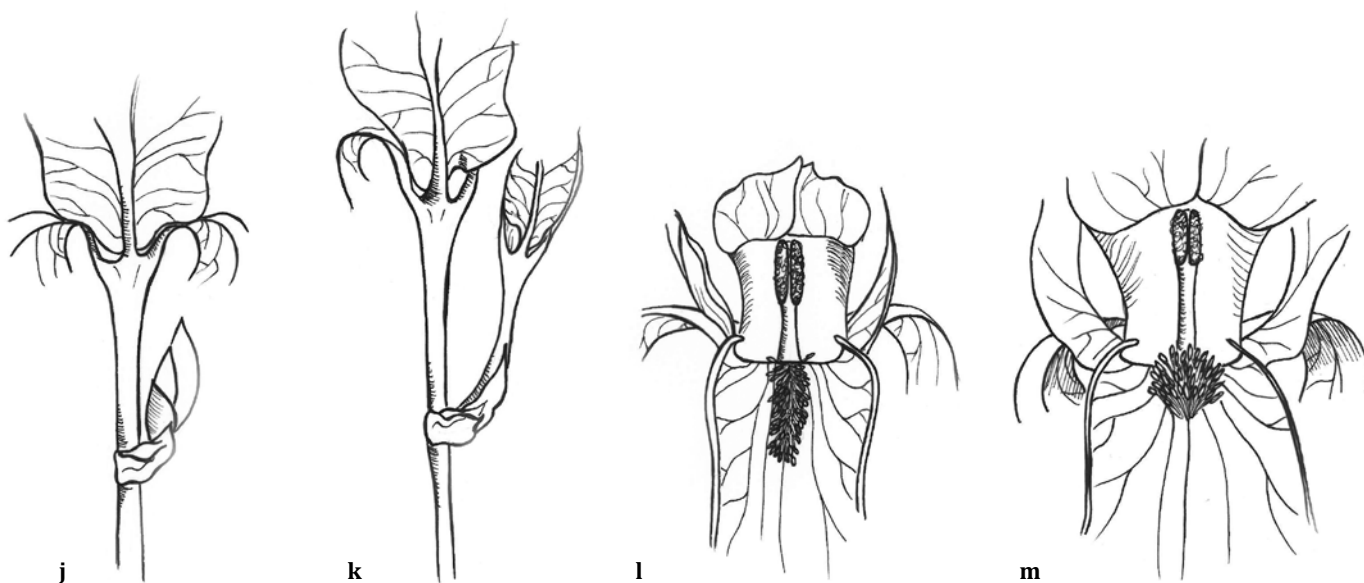
- 5 Rastlina suhih travnikov. Steblo sploščeno do okroglo, visoko 60-70 cm. Listi komaj krajši od stebela (g).
 kojniška perunika (*Iris sibirica* subsp. *erirrhiza*)

- 6 Podporni listi v času cvetenja povsem suhokožnati (i). (*Iris pallida*) 7
- 6 Podporni listi v času cvetenja vsaj spodaj zeleni (h). 8







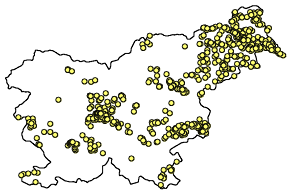
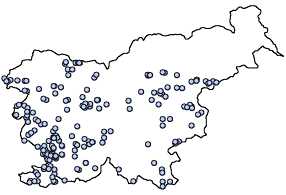
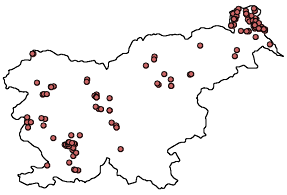
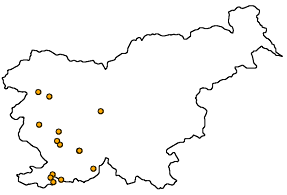
- 7 Cvet pod najvišjim cvetom na razločnem, vsaj 3 cm dolgem peclju (k). Na steblu po navadi 2, redko 3 cvetovi. južnoalpska perunika (*Iris pallida* subsp. *cengialti*)
- 7 Cvet pod najvišjim cvetom sedeč ali na kratkem, največ 1,5 cm dolgem peclju (j). Steblo 2- do 5-cvetno. ilirska perunika (*Iris pallida* subsp. *Illyrica*)











- 8 Prašnice in prašnične niti enako dolge (l). Podporni listi v času cvetenja niso izrazito napihnjeni. nemška perunika (*Iris germanica*)
- 8 Prašnice krajše od prašničnih niti (m). Podporni listi v času cvetenja izrazito napihnjeni. hrvaška perunika (*Iris croatica*)





Številne občine in plemiške družine imajo v svojih grbih upodobljeno peruniko, čeprav jo pogosto zamenjujejo za lilijo. Heraldična upodobitev cveta perunike je dobila ime *Fleur-de-Lis* in jo najdemo v številnih evropskih grbih. Tako je upodobljena v grbih (zgoraj, z leve) občine Laško, okrožja Saint-Denis v Franciji in v grbu Krajevne skupnosti Petrovče, kjer so peruniko (poimenovano sicer lilija) umestili v grb kot simbol čistosti, nedolžnosti, jasnosti in luči. Perunike srečamo tudi v logotipih in emblemih, kot npr. pri slovenski skavtski organizaciji (spodaj levo) in v letih 1992–1995 obstoječi Armadi Bosne in Hercegovine (spodaj desno), kjer so perunike uporabljali tudi na činih. Peruniko v znakih povezujejo tudi z Marijo, saj naj bi bila njen znakovni atribut in lahko nadomešča njeno heraldično človeško postavo. Perunikino privlačnost so uporabili tudi ezoteriki, pri katerih trolistni simbol predstavlja tri univerzalne vidike ezoterične vede – rdeči listič predstavlja prvi vidik, voljo in namen, modri listič predstavlja ljubezen in modrost, zeleni pa dejavno inteligenco. Na sliki (spodaj na sredini) logotip spletne strani *Drugi vidik*.

slovensko ime	vodna perunika	travnolistna perunika	sibirska perunika	kojniška perunika
strokovno ime	<i>Iris pseudacorus</i>	<i>Iris graminea</i>	<i>Iris sibirica</i> subsp. <i>sibirica</i>	<i>Iris sibirica</i> subsp. <i>erirrhiza</i>
fotografija	 (foto: Tanja Menegalija)	 (foto: Branka Trčak)	 (foto: Branka Trčak)	 (foto: Alenka Mihorič)
čas cvetenja	maj–junij	maj–junij	maj	junij
višina rastline	50–100 cm	15–30 cm	50–80 cm	60–90 cm
razširjenost v Sloveniji <small>(zemljevidi: Center za kartografijo favne in flore)</small>				
habitat	ob stoječih in počasi tekočih vodah, vodnih jarkih in na močvirjih	suhi travniki, topla grmišča	močvirni travniki	suhi kraški travniki

slovensko ime	smrdljiva perunika	nemška perunika	hrvaška perunika	južnoalpska perunika	ilirski perunika
strokovno ime	<i>Iris foetidissima</i>	<i>Iris germanica</i>	<i>Iris croatica</i>	<i>Iris pallida</i> subsp. <i>cengialti</i>	<i>Iris pallida</i> subsp. <i>illyrica</i>
fotografija	 (foto: Peter Valič)	 (foto: Božo Frajman)	 (vir: Roberta F., Wikimedia)	 (foto: Amadej Trnkoczy)	 (foto: Sanja Behrič)
čas cvetenja	maj–julij	maj–junij	maj–junij	maj–julij	maj–junij
višina rastline	40–90 cm	50–100 cm	30–70 cm	20–60 cm	20–60 cm
razširjenost v Sloveniji					
(zemljevidi: Center za kartografijo favne in flore)					
habitat	okrasna rastlina, senčni gozdovi in grmovja, podivjano	okrasna rastlina, suha kamnita pobočja, podivjano	skalnata pobočja	melišča in kamnita grmovnata pobočja	suhi kraški travniki in skalovja

SKRIVNOSTNI AKROBAT. ALI STE GA VIDELI?

Iskanje rumenega kamenjaka (*Sympetrum flaveolum*) je zaradi njegove biologije težavno. Letošnja sezona, polna padavin z vmesnimi višjimi temperaturi, je temu kačjemu pastirji kot nalašč.

Vse, ki ste rumenega kamenjaka videli in ga morebiti uspeli fotografirati, prosimo, da nas obvestite o svojih srečanjih z njim. Glede na pretekle podatke ga lokalno lahko pričakujemo po vsej Sloveniji.

Fotografijo ali zgolj najdbo rumenega kamenjaka nam skupaj s podatki o lokaciji in datumom opažanja posredujte na bilten.trdoziv@gmail.com.

Besedilo: Damjan Vinko

Foto: Dejan Kulijer



Rumeni kamenjak ima večji del baze kril obarvan rumeno, kar je na zadnjem paru kril še posebej očitno. Na sliki samica, samci imajo telo obarvano rdeče.

Vodna grebenika, princeska iz močvirja

Besedilo: Alenka Mihorič

Ko se ljubitelji rastlin sprehajamo po naravi, radi pogledamo tudi bujno rastje v različnih vodah, na primer v jarku ob poti ali pa v mlaki. Nekatere rastline potrebujejo za uspevanje stalno mokro okolje. Ob sprehodu po okolici Bevk na Ljubljanskem barju, kamor sem najprej prihajala zaradi poljan močvirskih tulipanov oz. logaric (*Fritillaria meleagris*), sem mesec kasneje našla še mnoge zanimive in atraktivne vlagoljubnice, na primer poletni veliki zvonček (*Leucojum aestivum*) in grebeniko.

Spomladi nas posebno razveselijo rastline z lepimi cvetovi. Le kdo ne pozna trobentice? Na Barju pa te niso prav pogoste. Edina naša jegličevka (Primulaceae), ki ji prija voda, je vodna grebenika (*Hottonia palustris*). Zraste lahko kar do 70 cm visoko. Steblo, ki je dokaj močno in zvezdastodlakavo, se s spodnjim delom ukoreninja v blatu, stranske korenine pa prosto plavajo v vodi. Listi so potopljeni pod gladino, veliki so do 8 cm, imajo navidezna vretenca in so pernato nacepljeni v ozke, 3–5 cm dolge roglje (dvojni 'glavnik'). Iz vode pogledajo le ob večjem upadu vode. Listi nekoliko spominjajo na liste rmanca (*Myriophyllum* sp.), vendar imajo ti liste nameščene v pravih vretencih, medtem ko so pri grebeniki listi nameščeni spiralasto. Cvetovi so beli ali rožnati, imajo rumen golt, venec je širok 2 cm. Združeni so v podaljšano socvetje, po 3–6 skupaj v navideznem vretencu. Najprej se odprejo cvetovi v spodnjem 'nadstropju', nato v višjih vse do vrha. Cvetenje zato traja dlje; navadno se začne maja, lahko tudi prej, če je rastišče v toplejšem območju. Na hladnejših krajih grebenika cveti v juliju. Cvetovi so dvospolni, oprahujejo jih žuželke, včasih pa se samooplodijo (zanimiv pojav imenujemo kleistogamija – oprahujev v zaprtem cvetu).

Rastišča te vodne princeske so stoječe in počasi tekoče vode, mrtvice, vodni jarki in mlake. Na območju, kjer sem se gibala, so grebenike rasle v družbi z navadno kalužnico (*Caltha palustris*), trpotčastim porečnikom (*Alisma platago-aquatica*), šaši (*Carex* sp.),



Vodna grebenika (*Hottonia palustris*). (foto: Alenka Mihorič)



Listi vodne grebenike (*Hottonia palustris*) in vretenčastega rmanca (*Myriophyllum verticillatum*) – ožji listni segmenti. (foto: Branka Trčak)

žabjim lasom (*Callitriche* sp.), grenko penušo (*Cardamine amara*), brestovolistnim osladom (*Filipendula ulmaria*), vodno peruniko (*Iris pseudacorus*) in nekaterimi drugimi vodnimi rastlinami.

Kje utegnemo naleteti na vodne grebenike? Občudujemo jih lahko na Ljubljanskem barju, v Pomurju, v spodnjem delu Posavja, pri Mozirju in v Vipavski dolini, redko drugje v Sloveniji. Raste tudi drugod v Evropi in severni Aziji. Angleško ime rastline je *water violet*, čeprav ta postavna jegličevka nima nič skupnega z vijolicami.

Vrsta je ogrožena, ker ljudje izsušujejo močvirja in s tem pridobivajo več površin za kmetijsko ali kakšno drugo rabo. Vodna grebenika je zato uvrščena na *Rdeči seznam ogroženih rastlin* (V – ranljiva vrsta). Morda ne bi bilo slabo, da bi jo zavarovali, podobno kot so zavarovali perunike, močvirske logarice, poletni veliki zvonček in druge rastline.

Še zanimivost: vodna grebenika spada med 38 rastlin, iz katerih je Edward Bach v 30. letih prejšnjega stoletja izdeloval svoje kapljice za tako imenovano cvetno zdravljenje. Znanstvene raziskave kasneje niso potrdile, da bi imela grebenika kakršen koli vpliv na potek katere koli bolezni. Ni pa čudno, da so ljudje lepo cvetočo vodno rastlino posvojili in jo ima marsikdo v domačem ribniku. Poleg tega, da čistijo vodo in jo bogatijo s kisikom, ki ga potrebujejo vodne živali, so njeni listi tudi zelo dekorativni. Zato je všeč tudi tistim, ki imajo akvarij, tudi če jim za cvetje ni kaj dosti mar. ☺

Močvirska sklednica v Sečoveljskih solinah

Besedilo in foto: Kim Ferjančič

Močvirska sklednica (*Emys orbicularis*) je v Sloveniji edina avtohtona sladkovodna vrsta želve. Zaradi uničevanja zanjo primernih življenjskih okolij z regulacijami, melioracijami, onesnaževanjem in zaradi vnosa tujerodnih vrst je ogrožena vrsta plazilcev. Na območju Slovenije je bila s *Spomenico* predlagana za zaščito že leta 1920. Vrsta je na Slovenskem uradno zaščitena od leta 1922, danes je uvrščena na seznam varovanih vrst Bernske konvencije in Direktive o habitatih. Na podlagi kriterijev Svetovne zveze za varstvo narave (IUCN) se kot prizadeta vrsta uvršča tudi na rdeči seznam ogroženih vrst plazilcev.

Močvirska sklednica je že od nekdaj prisotna na območju Sečoveljskih solin z reko Dragonjo, kjer je zastopana s podvrsto *Emys orbicularis hellenica*. To območje je po Direktivi o habitatih opredeljeno kot posebno ohranitveno območje (SCI), saj se tam nahaja večja populacija močvirskih sklednic, a natančne ocene o njeni velikosti in stanju še ni.

V okviru raziskave, ki je temeljila tudi na moji diplomski nalogi z naslovom *Močvirska sklednica (Emys orbicularis (Linnaeus 1785)) v Krajinskem parku Sečoveljske soline*, smo poskusili pridobiti dodatno znanje o populaciji močvirske sklednice na območju parka. V okviru raziskovalnega dela smo določali starostno in spolno strukturo populacije ter ovrednotili deset različnih morfometričnih lastnosti ulovljenih osebkov.

S pomočjo obstoječih podatkov o razširjenosti vrste v parku in predhodnem pregledu terena smo za osrednje območje raziskovanja opredelili območje nekdanjega rudnika (Korea), v raziskavo pa smo dodatno vključili še območja Stojbe, Alto in izliv reke Dragonje.

V letu 2013 smo opravili 12 terenskih dni ter lovili želve z uporabo dveh metod: metodo aktivnega vizualnega iskanja in metodo lovljenja s pomočjo vrš. Pri aktivnem vizualnem iskanju, ki smo ga opravili na Korei, smo bili pozorni predvsem na vidne ozke poti v trstičju, po katerih hodijo želve. Vrše smo na vseh območjih raziskovanja postavili v večje vodne po-



Povprečna velikost (dolžina hrbtnega ščita) odraslih samcev močvirske sklednice (na sliki) je bila 11,47 cm, samic pa 12,69 cm.



Območje rudnika (Korea).

vršine, tako da je približno tretjina vrše ostala nad vodno gladino. Za vabo smo uporabili hitro razpadajočo hrano, običajno ribe. Lov brez določanja in merjenja ulovljenih osebkov – efektivni lov – je vsakič trajal eno uro. Vsak osebek smo na mestu ulova izmerili, mu določili spol in starost ter ga označili s piljenjem robnih lusk in nato izpustili. Opaženim osebkom smo označili mesto nahajanja.

Osebkke smo popisali na vseh raziskovanih območjih, razen na izlivu Dragonje. Največ smo jih z izbranimi metodami popisa ujeli v nekdanjem rudniku, pri čemer se je metoda lova z vršo izkazala za najuspešnejšo. Skupno smo označili in popisali 64 želv; 31 samcev, 18 samic in



Krajinski park Sečoveljske soline z označenimi mesti proučevanja močvirske sklednice (1: Korea, 2: Alto, 3: Stojbe, 4: izliv reke Dragonje). (prirejeno po: <http://www.kpss.si/si/o-parku/obmocja>)

15 subadultnih osebkov. Prevladovale so odrasle želve (77 %), kar je za dolgoživo vrsto povsem običajno. Prisotnost večjega števila subadultnih osebkov pa kaže na obnavljanje populacije. Nekoč degradirano območje, kjer je bilo odlagališče rudniške jalovine (Korea), predstavlja danes zelo pomemben habitat za močvirsko sklednico v parku – tu smo ujeli in popisali kar 54 osebkov.

Na podlagi terenske raziskave in drugih preteklih raziskovanj lahko zaključimo, da na preučevanem območju obstaja številčna populacija močvirske sklednice, ki je vsekakor vredna naravovarstvene pozornosti. Z raziskavo smo tako ocenili trenutno stanje populacije na preučevanem območju, za prihodnost pa je pomembno, da se vzpostavi večletno spremljanje stanja populacije, kar predvideva tudi Direktiva o habitatih. 🦘



Samica močvirske sklednice (*Emys orbicularis*) (na sliki). Največja ulovljena želva je bila starejša samica, ki je v dolžino merila 16,93 cm in tehtala 0,62 kg.



Prikaz lova s pomočjo vrš.

DRUŠTVENE NOVICE

Izlet v gozd Cansiglio

V začetku oktobra 2013 so se člani društva Dinaricum odpravili na izlet v Italijo, in sicer v gozd Cansiglio. Zakrasena predalpska planota je obdana z mogočnimi bukovimi gozdovi, ki spadajo med najlepše gozdove v severovzhodnem delu Italije. Cilji izleta so bili spoznavanje in obisk samega gozda, predvsem pa poslušanje in opazovanje jelenov v času parjenja, t. i. ruka. V teh gozdovih naj bi skupaj z damjaki in srnami namreč živelo do 3.000 jelenov in košut, ki so jih izpustili na prostost v 70. letih. V tem času so se živali razmnožile, ker je bil lov nanje prepovedan. Z nekaj sreče smo videli veliko košut, a žal le nekaj jelenov. Vseeno pa smo lahko prisluhnili njihovim mogočnim glasovom, ki so v kotanji odmevali kot večerna simfonija.

Besedilo: Petra Muhič in Marko Zupan

Foto: Petra Muhič



Uspešna 2. Noč delfinov

V začetku lanskega decembra je društvo Morigenos organiziralo že drugo *Noč delfinov*. Zanimivosti o slovenskih delfinih in kratek pregled društvenih aktivnosti v letu 2013 smo v Svetovni kavarni Sputnik delili s starimi in novimi prijatelji. Za sproščeno vzdušje sta skrbela radijski voditelj Klemen Bunderla in ambasadorica delfinov Sara Savnik, *The Look of the Nations* in *Miss Universe*. Predstavili smo tudi nove zloženske in razglednice, vsak udeleženec pa je v zahvalo za podporo društvu prejel USB-ključek s presenečenjem. Dogodek smo zaključili z žrebanjem glavne nagrade – posvojitve delfina za eno leto – in prijetnim klepetom, ki je trajal še pozno v noč. Pogovarjali smo se tudi o *11. dnevu delfinov*, ki bo potekal poleti v Piranu.

Besedilo: Ana Hace

Foto: Gregor Kervina



Noč delfinov 2013.



V Znanstvenem odboru sporazuma ACCOBAMS tudi Morigenos

Tilen Genov, predsednik društva Morigenos, je bil konec lanskega leta imenovan v Znanstveni odbor sporazuma ACCOBAMS (Sporazum o ohranjanju kitov in delfinov Črnega morja, Sredozemskega morja in sosednjega atlantskega območja). Znanstveni odbor omenjenega sporazuma je osrednje strokovno telo za vprašanja, povezana z raziskovanjem in varstvom kitov in delfinov v Sredozemlju in Črnem morju. Služi kot svetovalni organ državam članicam, zato v njem delujejo priznani strokovnjaki s tega področja. Tilna je za člana odbora na podlagi njegovega aktivnega delovanja na tem področju predlagalo Evropsko združenje za kite in delfine (*European Cetacean Society*), sestavo odbora pa so na rednem zasedanju sporazuma novembra lani v Maroku potrdile države članice. V društvu Morigenos smo ponosni, da naši člani sodelujejo pri varstvu kitov in delfinov tudi na mednarodnem nivoju.

Besedilo: Ana Hace

Morigenos na Novi Zelandiji

Del ekipe društva Morigenos se je med 9. in 13. decembrom 2013 udeležil svetovne konference o biologiji morskih sesalcev, ki je v organizaciji Združenja za znanost o morskih sesalcih (*Society for Marine Mammalogy*) potekala v Dunedinu na Novi Zelandiji. Znanstveniki z vsega sveta so predstavili najnovejše rezultate svojih raziskav; pri kar štirih prispevkih, ki jih je sprejel znanstveni odbor konference, pa so kot avtorji ali soavtorji sodelovali člani našega društva. S tem smo znova potrdili, da se tudi Slovenija (s svojo kratko obalo) uvršča na svetovno sceno raziskovanja morskih sesalcev.

Besedilo: Tina Centrih



Temni pisani delfin (*Lagenorhynchus obscurus*).
(foto: Tilen Genov)

Zimska entomološka srečanja

Tudi to zimo je Slovensko entomološko društvo Štefana Michielija v Ljubljani za svoje člane organiziralo redna mesečna srečanja, venomer popestrjena tudi s predavanji. 18. decembra 2013 nas je mag. Slavko Polak popeljal na fotografski sprehod med našimi kozlički (*Cerambycidae*), ki so zaradi svojih barv in velikosti priljubljeni predvsem pri ljubiteljskih entomologih. 22. januarja 2014 je dr. Andrej Gogala predaval o razvoju sožitij in družbenih skupnosti pri žuželkah ter drugih organizmih. Toni Koren je 26. februarja 2014 predstavil osnutek ilustriranega določevalnega ključa za hrošče govnače poddružine *Scarabaeinae* severozahodnega Balkana, ki ga nameravajo v prihodnjem letu dokončno izdelati v slovenskem, hrvaškem in angleškem jeziku. Mesec za tem, 26. marca 2014, je potekal občni zbor društva, na katerem je za uvod predsednik društva Slavko Polak predstavil utrinke s svojega potepanja po Siriji. Z rednimi mesečnimi srečanji bomo znova nadaljevali naslednjo zimo, ko se bo večina žuželk že poskrila, s čimer se bo naše terensko delo umirilo.

Besedilo: Damjan Vinko in Slavko Polak

Izšla nova številka biltena *Erjavecia*

Ob zaključku koledarskega leta je Slovensko odonatološko društvo izpod rok dolgoletnega urednika Matjaža Bedjaniča izdalo 28. številko društvenega biltena *Erjavecia*, ki velja za osrednje slovensko čtivo o kačjih pastirjih. V njem društvo poroča o svojih dejavnostih, posamezniki pa opisujejo lastne odonatološke aktivnosti in najdbe kačjih pastirjev. Če te zanimive živali opazujete tudi vi, ste prijazno vabljeni k pisanju prispevkov.

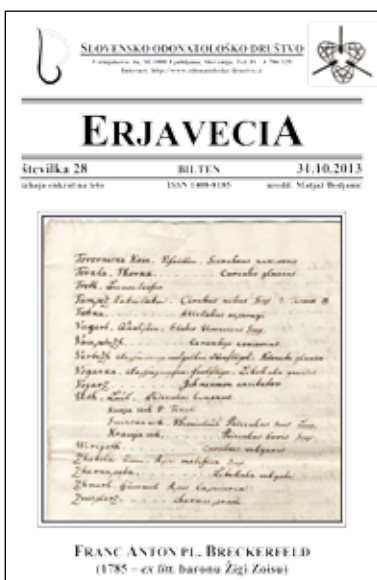
Bilten, ki izhaja že od leta 1995, prejmejo vsi člani društva v tiskani obliki.

Besedilo: Damjan Vinko

Naslovnica napoveduje osrednji prispevek, ki tokrat obravnava prvega nabiralca ljudskih imen za slovenske kačje pastirje.



DOPPS nam je za naša redna mesečna srečanja prijazno odstopil svoje prostore. (foto: Slavko Polak)



Tri akcije prenašanja dvoživk čez ceste

V letu 2014 je društvo Societas herpetologica slovenica organiziralo dve že tradicionalni akciji prenašanja dvoživk čez ceste s pomočjo prostovoljcev: *Varstvo dvoživk na Večni poti v Ljubljani* in *Za tremi ribniki v Mariboru*. Prvo smo organizirali v Ljubljani s podporo Mestne občine Ljubljana, ŠOU v Ljubljani in ZOO Ljubljana, druga pa je potekala pod okriljem mariborske sekcije društva in s podporo Mestne občine Maribor. Poleg tega smo letos sodelovali tudi pri akciji, ki jo je organiziral Javni zavod Krajinski park Ljubljansko barje in je potekala na odseku med Pakom in Goričico pod Krimom. V sklopu vseh akcij smo postavili začasno ograjo, ki dvoživkam preprečuje prehod na cestišče. Ob večerih smo dvoživke prenašali čez ceste, kjer so lahko nadaljevale svojo pot selitve od prezimovališč do mrestišč. Zahvaljujemo se vsem prostovoljcem, ki so nam pri teh aktivnostih pomagali. Veseli smo, da smo na treh lokacijah čez ceste uspešno prenesli skupno več kot 4.000 dvoživk. Tovrstne akcije nimajo le neposrednega ohranitvenega učinka za posamezne osebkke dvoživk, pač pa tudi osveščevalni namen.

Besedilo: Anamarija Žagar

Foto: Maja Sopotnik (zgoraj) in Katarina Drašler (spodaj)



Znanilci pomladi

Z začetkom leta 2014 smo v Društvu za proučevanje in ohranjanje metuljev Slovenije (DPOMS) pričeli z zbiranjem prvih opažanj dnevnih metuljev v posamezni sezoni. Vsako prvo opažanje posamezne vrste v letu zapišemo v tabelo, ki je objavljena na naši spletni strani. S tem lahko spremljamo prihod pomladi in tudi poletja v Slovenijo. Upamo, da bomo z akcijo nadaljevali v prihodnjih letih in tako spremljali tudi medletna nihanja prvih pojavljanj dnevnih metuljev pri nas. Vabljeni k sodelovanju!

Svoja opažanja lahko sporočite na info.metulji@gmail.com, vsa dosedanja opažanja pa si lahko ogledate na spletni strani društva <http://metulji.biologija.org> pod zavihkom *Znanilci pomladi*.

Besedilo in foto: Barbara Zakšek



Citrončka (*Gonepteryx rhamni*) smo letos opazili že 12. januarja.

Plazenje v jame in zamakanje v škornje

Tako bi lahko na hitro opisali terenske aktivnosti, ki smo jih v letu 2014 izvedli člani Slovenskega društva za proučevanje in varstvo netopirjev. Po ozkih rovih primorskega podzemlja smo se plazili 27. februarja 2014, ko smo na netopirsko-jamarskem terenu v treh jamah našli hibernirajoče male in velike podkornjake ter navadnega/ostrouhega netopirja. Prezeble prste na nogah pa smo greli 25. maja 2014, saj je gladina reke Cerknjščice ob navdušenem jemanju ujetih netopirjev iz mreže vsaj enkrat preseгла rob gumijastih škornjev vseh udeležencev. A mokre noge so bile ob ulovu 12 netopirjev štirih različnih vrst kaj kmalu pozabljene. Pridružite se nam na kakem terenu! Povabila objavljamo tudi na Facebook strani društva: <http://www.facebook.com/sdpvn>.

Besedilo in foto: Simon Zidar



Mali podkornjak (*Rhinolophus hipposideros*) se med hibernacijo popolnoma ovije v svoje prhuti, ven kuka le gobček.

Pogled pod morsko gladino

Za še boljše osveščanje o živalskih in rastlinskih vrstah v njihovem naravnem okolju je Program Združenih narodov za okolje (UNEP) 3. marec razglasil za svetovni dan prostoživečih vrst (*World Wildlife Day*). V počastitev prvega svetovnega dneva prostoživečih vrst je društvo Morigenos 3. marca 2014 v Kopru organiziralo ogled filma *Oceani*, ki nas je popeljal v čudoviti podvodni svet in nam predstavil osupljivo življenje pod morsko gladino. Sledila je zanimiva diskusija o pomenu vrst v naravnem okolju.

Besedilo in foto: Ana Hace



Teren za nočne metulje na Krasu



(foto: Barbara Zakšek)

V petek, 7. 3. 2014, se je 24 nadobudnežev zbralo v bližini Hrastovelj. Že čez dan smo v bližnji okolici opazili 16 vrst dnevnih metuljev, kar je za ta zgodnji čas izjemno veliko. Čeprav je čez dan pihala burja, se je ozračje zvečer umirilo in nočni lov je bil zelo uspešen. Nočnih metuljev na šotorih in vinskih vabah se je kar trlo in tako smo našli blizu 50 vrst. Našli smo tudi kraškega zmrzlikarja (*Erannis ankeraria*), kar je prva najdba tega ogroženega pedica izven območja Podgorskega krasa v zadnjem desetletju. Med drugimi vrstami lahko izpostavimo še pri nas redko mediteransko sovko *Orthosia rorida*, gosenice katere se hranijo s kristusovim trnom (*Paliurus spina-christi*). Opazili smo že tudi prve male nočne pavlinčke (*Saturnia pavionella*), ki so vedno prava paša za oči.

Besedilo: Rudi Verovnik

Izlet na izliv Soče



Beli kamarški konji.

Kljub vremenski napovedi, ki ni bila najbolj obetavna, se je nekaj članov društva Dinaricum konec marca odpravilo na izlet v nacionalni park Isola della Cona, ki je srce rezervata izliva reke Soče. Rezervat se nahaja na vzhodnem delu dežele Furlanije - Julijske krajine in je eno najpomembnejših sladkovodnih mokrišč v severnem Jadranu. V zimskih mesecih park privabi na tisoče ptic, ki jim družbo delajo beli kamarški konji, ki se prosto pasejo v rezervatu. Sonca sicer nismo videli, a je bila oblačnost dobrodošla, saj so se komarji, ki so ta čas že letali po zraku, poskrili. V času obiska parka smo videli ali vsaj slišali 67 vrst ptic.

Besedilo in foto: Petra Muhič

Občni zbor BDS

3. marca 2014 je Botanično društvo Slovenije na rednem letnem občnem zboru izvolilo novo vodstvo. Predsednik društva je postal Jošt Stergaršek, blagajnik je po novem Filip Kuzmič, tajnica pa še naprej ostaja Simona Strgulc Krajšek. Občni zbor je potrdil tudi osem ostalih članov izvršnega odbora društva. Urednica revije *Hladnikia* ostaja Tinka Bačič. Novi podatki o društvu so dostopni na spletni strani <http://bds.biologija.org>.

Besedilo: Simona Strgulc Krajšek



(foto: Magda Peršič)

Priznanje entomološkemu društvu

Srbsko naravoslovje letos praznuje več jubilejev, in sicer 150. obletnico ustanovitve Naravoslovnega društva (ustanovitelj Josip Pančić), 90-letnico Beograjskega biološkega društva in 65. obletnico ustanovitve Srbskega biološkega društva. Ob tej priložnosti je pod pokroviteljstvom Ministrstva za šolstvo, znanost in tehnološki razvoj Republike Srbije, Univerze v Beogradu ter Srbske akademije znanosti in umetnosti (SANU) Srbsko biološko društvo podelilo Slovenskemu entomološkemu društvu Štefana Michielija v Ljubljani (SEDŠM) platinasto diplomo kot priznanje za izjemen in pomemben prispevek k razvoju in promociji bioloških znanosti. Diplomo je predsedniku SEDŠM 28. marca 2014 v Postojni lastnoročno predal predsednik Srbskega biološkega društva prof. dr. Božidar Ćurčić.

Besedilo: Slavko Polak

Metulji med astronomi

29. marca 2014 je na Trnovem pri Novi Gorici potekal 9. *Messierjev maraton in srečanje ljubiteljev astronomije*. V okviru srečanja, ki se ga je udeležilo okoli 50 ljubiteljev astronomije, je entomolog B. Zadavec pripravil tudi predavanje na temo vpliva nočnega onesnaževanja na metulje.

Besedilo in foto: Bojan Zadavec



28. letna konferenca Evropskega združenja za kite in delfine

Ekipa društva Morigenos se je med 5. in 9. aprilom 2014 udeležila 28. konference Evropskega združenja za kite in delfine (ECS) v Belgiji. Tema letošnje konference je bila »morski sesalci kot varuhi/znanilci spreminjajočega se okolja«. Raziskovalci društva Morigenos so z dvema prispevkoma predstavili socialno strukturo in obnašanje delfinov v slovenskem morju in okoliških vodah.

Besedilo: Ana Hace



Ekipa društva Morigenos. (foto: Tina Centrih)

Predstavitve metuljev v Goriških brdih

11. aprila 2014 sta bili v Šmartnem v Goriških brdih izvedeni dve entomološki predavanji. Andrej Mohar je predstavil rezultate Life+ projekta s področja svetlobnega onesnaževanja, ki se je zadnja tri leta izvajal tudi v Goriških brdih pod okriljem Društva za proučevanje in ohranjanje metuljev Slovenije in partnerjev. Sledila je predstavitev metuljev, njihovega življenja, načina raziskovanja metuljev, zbiranja in uporabe podatkov. Po predavanjih je potekala otvoritev razstave metuljev, izbranih iz delovnega materiala B. Zadravca. Obiskovalcem je bilo na pogled danih približno 1.700 vrst metuljev. Razstava je trajala od 11. do 20. aprila 2014.

Besedilo in foto: Bojan Zadravec



Razstava metuljev Bojana Zadravca.

Sodelovanje na Taborniškem Festivalu

Tudi letos je Herpetološko društvo – Societas herpetologica slovenica sodelovalo na Taborniškem Festivalu, ki ga organizira Mestna zveza tabornikov Ljubljana. Dogodek je potekal v parku Tivoli v soboto, 12. aprila 2014. Naši člani so stojnico obložili z zloženkami, pobarvankami, priponkami in majicami, s sabo pa smo imeli tudi dve želvi, s katerimi so se lahko udeleženci približje spoznali. Udeleženci so si z odgovori na nagradna vprašanja prislužili priponke. Življenjski krog dvoživk večini ni povzročal problemov, najbolj strupena slovenska kača pa se je izkazala za nekoliko trši oreh.

Besedilo: Anamarija Žagar

Foto: Maja Sopotnik



Populacijska genetika močvirske sklednice v Sloveniji

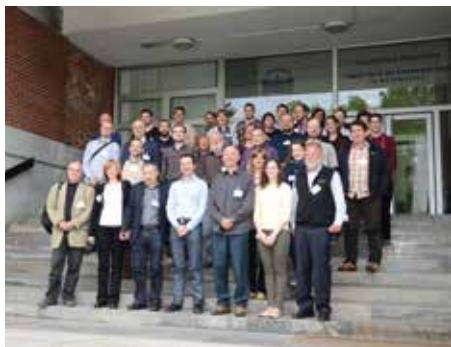
Herpetološko društvo je 24. aprila 2014 izvedlo predavanje o populacijski genetiki močvirske sklednice (*Emys orbicularis*). V uvodnem delu je predavateljica Melita Vamberger, ki se z omenjeno temo ukvarja v okviru svoje doktorske naloge v naravoslovnem muzeju v Dresdnu, na kratko predstavila samo vrsto in zgodovino njenega raziskovanja. Bolj podrobno so bile predstavljene še podvrste močvirske sklednice, od katerih dve živita tudi pri nas. Delni rezultati pričujoče doktorske naloge so pokazali, da imamo v Sloveniji tri povsem različne linije izvora populacij, ki se na nekaj mestih po državi tudi uspešno križajo.

Besedilo: Damjan Vinko



Melita Vamberger. (foto: Griša Planinc)

4. slovenski entomološki simpozij z mednarodno udeležbo



V dveh dneh simpozija se je pod taktirko odlične organizacijske skupine entomologov Oddelka za biologijo v Mariboru zvrstilo veliko zanimivih predavanj s široko paleto raznovrstnih tem. (foto: Slavko Polak)

Na Fakulteti za naravoslovje in matematiko Univerze v Mariboru je 9. in 10. maja 2014 potekal 4. slovenski entomološki simpozij z mednarodno udeležbo. Simpozija se je udeležilo 48 udeležencev, predstavljenih je bilo 32 predavanj in 5 posterjev. Otvoritvi simpozija je sledil prvi sklop predavanj, ki sta ga pričela vabljeni predavatelja. Prvi predavatelj je predstavil metodo izdelave tridimenzionalnih posnetkov (SBEM – *serial block face scanning electron microscope*) za ugotavljanje povezav med celicami živčnega sistema pri kobilicah, medtem ko je drugi predavatelj predaval na temo zoogeografije metuljev v hribovitih predelih Panonske nižine. Nadaljnja predavanja so bila zelo raznolika in so se dotaknila vrste zanimivih tem, od aplikativnih metod, kot je na primer uporaba čebel pri zaščiti jagod pred sivo plesnijo, temeljnih raziskav o vibracijski komunikaciji žuželk vse do ekoloških in biogeografskih tem.

Drugi dan se je pričel z vabljenim predavanjem na temo škodljivih ksilofagnih žuželk na bosanski vrsti bora. Sledila so predavanja, ki so zajemala tematike naravovarstva, favnistike in biologije različnih skupin žuželk.

Zaključimo lahko, da je bil simpozij zelo uspešen.

Besedilo: Maarten de Groot in Vesna Klokočovnik

Grundtvig: poslednji romanji na Poljsko in Škotsko

V sklopu programa Evropske komisije Grundtvig – programa vseživljenjskega učenja – je med 16. in 21. majem 2014 potekala predzadnja akcija učnih partnerstev (mobilnosti) odraslih v okviru projekta herpetološkega društva. Posamezno srečanje je razdeljeno na tri dele: preučevanje biodiverzitete z ogledom lokalne naravne dediščine, določanje naravnega stanja habitatov in opis lepot krajine.

Odprava na Poljsko v kraj Chorzępowo je bila prijetna izkušnja za slovensko štiričlansko ekipo. Zabavna družina, vselej pripravljena na razpravljanje o naravi, je kaj kmalu ugotovila, da je tudi poljsko naravovarstvo zgolj kup kompromisov, če že ne nesmislov. Na predstavljenem območju se nadvse trudijo varovati vrste, vendar je varovanje življenjskih prostorov povsem podrejeno gozdarski industriji. Zadeve se namreč lotevajo povsem korporativno: gozd na nekem območju povsem izsekajo, območje pa znova na gosto zasadijo s pionirskima rdečim borom in brezo. Ponekod to storijo tako na gosto, da si le človek z bujno domišljijo lahko predstavlja, kako se skozi gozd sprehodi kapitalni jelen. Ob koncu so nas popeljali v prav fleten gozd, ki pa ga ohranjajo predvsem za izobraževalne namene. Vtis so naredili tudi na gosto postavljeni nadhodi za živali nad avtocesto, nekoliko manj primerni (vsaj za dvoživke) so bili odvodni bazeni s strmimi betonskimi bregovi ob njej.

Med 15. in 20. junijem 2014 je v okviru projekta potekalo še zadnje učno partnerstvo, in sicer na Škotskem. Tega se je udeležila 5-članska slovenska odprava, ki je preučevala predvsem naravno in kulturno dediščino severne Škotske s poudarkom na priobalnem pasu. Naši škotski partnerji, ki so poskrbeli, da smo se počutili kot doma, so nas mimo Loch Lomonda odpeljali proti severu na zahodno obalo, kjer smo v prijetnem okolju spoznavali lepote Škotskega višavja (Highlands). Potepali smo se po obali in našli številne morske živali, spoznali zanimiv način kmetovanja – »crofting« – ter se nagledali orhidej, ovc, praproti, ptic, jezer in potokov. Z ladjico smo se odpravili tudi v zaliv vulkanskega izvora na otoku Isle of Skye, kjer se zelena hribovja stikajo z modrino morja. Tam smo se поблиže srečali tudi s tjulnji. Za zaključek nas je presenetila še glasbena skupina, ki nam je z zvoki violine, škotskih dud, piščalk in kitar naježila kožo ob tradicionalnih škotskih pesmih. Doživeli smo nepozabno in zagotovo ne zadnje potovanje na sever Britanskega otočja.

Besedilo: Griša Planinc, Damjan Vinko, Jani Frank



Po petih opravljenih učnih partnerstvih lahko z gotovostjo zaključimo, da so se udeleženci vseh akcij naučili veliko novega, spoznali podobnosti in razlike preučevanih evropskih pokrajin, kulturne in naravne dediščine ter navezali stike za morebitna dolgoletna prijateljstva. Na fotografiji prizori iz akcije na Škotskem. (foto: Jani Frank)



Projekt *Learning from Landscapes* izvaja 5 nevladnih organizacij iz Romunije, Škotske, Madžarske, Poljske in Slovenije. Na fotografiji del udeležencev akcije na Poljskem. (foto: Griša Planinc)



Kaj storiti, če na morju opazimo delfine?

Ker si vode Jadranskega morja delimo tudi z delfini (in drugimi prebivalci morja), je dobro vedeti, kako se na morju odgovorno obnašati. Da bo izkušnja srečanja z delfini na morju nepozabna in prijetna tako za vas kot tudi za delfine, smo pripravili informativno zloženko *Kaj storiti, če na morju opazimo delfine?* Izdajo zloženske je v okviru izobraževalnega projekta zmanjševanja negativnega vpliva pomorskega prometa na delfine podprl Dormeo prek akcije Objem toplote, natisnili pa smo jo v slovenskem, angleškem in italijanskem jeziku. Elektronska različica je dostopna na spletni strani <http://www.morigenos.org>. Tudi v prihodnje bomo zelo veseli, če nas boste takoj, ko delfine opazite, poklicali, in nam s tem pomagali pri zbiranju pomembnih podatkov o delfinih in pri raziskovanju te vrste v severnem Jadranu.

Besedilo: Ana Hace



Pozor delfini. (foto: Polona Kotnjek)

Odonatologi v Hutovem blatu

Med 22. in 27. majem 2014 sta Slovensko odonatološko društvo in društvo BIO.LOG iz Sarajeva izvedla del odonatološke raziskave v okviru projekta *Karst freshwater habitats: identification and participatory conservation planning of threatened invertebrate and fish species*, ki ga financira Critical Ecosystem Partnership Fund (CEPF). Projekt se sicer osredotoča na prepoznavanje ogroženih vrst kačjih pastirjev, vodnih polžev in rib ter njihovih habitatov na področju naravnega parka Hutovo blato in porečja rek Trebižat ter Neretva v južni Hercegovini. V okviru tokratne raziskave smo v Hutovem blatu popisali 28 vrst kačjih pastirjev in pregledali primerna mesta za razmnoževanje velike peščenke (*Lindenia tetraphylla*), ki jih bomo nato natančneje raziskovali poleti. Naše delo je bilo 23. in 24. maja vključeno tudi v program *Dneva Naravnega parka Hutovo blato*.

Besedilo: Damjan Vinko

Foto: Ana Tratnik



Poplavne ravnice v Naravnem parku Hutovo blato.



Za spremembo je tokrat naše terensko delo potekalo kar iz gumenjaka.

Jutranje SOD-ovanje

V petek, 30. maja 2014, je v osemčlanski zasedbi potekalo jutranje SOD-ovanje s prof. dr. Boštjanom Kiauto kot osrednjim gostom. Odonatologi smo opravili pregled dosedanjega znanja o kačjih pastirjih Ljubljane, vse od petdesetih let prejšnjega stoletja do danes, ko Slovensko odonatološko društvo zaradi pomanjkanja novejšega znanja pričinja s popisom kačjih pastirjev znotraj Mestne občine Ljubljana (projekt financira ŠOU v Ljubljani). Razpravljali smo tudi o morebitnih manjših raziskavah, ki bi jih lahko študenti biologije opravljali v okviru svojih diplomskih in drugih nalog.

Besedilo: Damjan Vinko

Foto: Maja Vrhovnik



Mlajši odonatologi so bili veseli obiska prof. dr. Boštjana Kiaute, začetnika sodobne odonatologije pri nas.



Kljub slabšemu vremenu prizorov za fotografe in filmarje ni zmanjkalo. (foto: Slavko Polak)



Na prireditvi Črnuška pomlad so se prebivalci Črnuč seznanili s pestrostjo metuljev v neposredni bližini njihovih domov.



Kresnična palčica (*Nehalennia speciosa*) je ena najmanjših vrst kačjih pastirjev v Evropi, saj odrasla meri le malenkost več kot 2 cm.



Pokošeno zlato rozgo s Tomačevskega proda smo odpeljali na deponijo.

Entomološki terenski vikend na Sabotinu

Podobno kot pred dvema letoma je Slovensko entomološko društvo Štefana Michielija tudi letos pripravilo dvodnevni terenski vikend z glavnim namenom druženja med entomologi. Dobili smo se v petek, 30. maja 2014, v Solkanu pri Gorici, raziskovali pa na Sabotinu. Organizacijo je prevzel domačin Bojan Zadavec. Bazni tabor je bil v lovskem domu LD Sabotin, od koder smo si entomologi sami izbirali območja raziskav. Zbralo se je 25 ljubiteljev žuželk, med nami sta bila tudi dva kolega s Slovaške in štirje iz Italije. Žal nam jo je zagodlo vreme. Deževalo je pozno v petkovo popoldne. Zvečer se je sicer zjasnilo, a je bila noč hladna in vetrovna. Proučevalci nočnih metuljev so bili zato nejevoljni, saj je na sicer številne luči priletelo le skromnih 50 vrst metuljev. Nekaj lepših in večjih nočnih metuljev je bilo deležnih »filmske« pozornosti. Tisti, ki smo prenočili, smo se na Sabotinu zbudili v prekrasno sončno jutro. Hroščarji so se veselili zanimivih favnističnih najdb. Obiskali smo še vrh Sabotina in si vodeno ogledali kaverne iz prve svetovne vojne. Končali pa smo, kot se spodobi, z briškimi češnjami.

Besedilo: Slavko Polak

Sobotnega dnevnega terena se je po naporni noči udeležilo 14 entomologov. (foto: Milan Kenda)

DPOMS na Črnuški pomladi

Na prireditvi *Črnuška pomlad*, ki je potekala 6. junija 2014, se je predstavilo tudi Društvo za proučevanje in ohranjanje metuljev Slovenije. Obiskovalcem smo predstavili delovanje društva, metulje v njihovi okolici in predvsem aktivnosti v sklopu projekta *Deteljin modrin – prezrt biser savskih prodov*. Obiskovalci in organizatorji so nas toplo sprejeli in izrazili zanimanje za naše dejavnosti. Tako smo razdelili veliko informativnega materiala, izmenjali mnenja, izvedli nagradno igro, najmlajši pa so se zabavali ob barvanju metuljev.

Besedilo in foto: Primož Glogovčan

Odonatologi pri sosedih

V soboto, 7. junija 2014, je italijanska članica Slovenskega odonatološkega društva Costanza Uboni organizirala terenski dan, namenjen kresnični palčici (*Nehalennia speciosa*). Na terenu, ki se je pričel v neposredni bližini Vidma (Udine), se je 7-članski slovenski odpravi pridružilo še 9 zahodnih sosedov. Najprej smo obiskali edino še znano lokaliteto na vzhodu Italije, kjer smo vrsto tudi potrdili. Kasneje smo jo zaman iskali na preostalih štirih znanih območjih, od koder je vrsta v zadnjem desetletju povsem izginila. Teren smo v poznih urah končali v bližini Ampezza, kjer je bila velika populacija kresnične palčice zadnjikrat videna v letu 2009.

Besedilo: Damjan Vinko

Foto: Ana Tratnik

Izboljšanje habitata deteljinega modrina

7. junija 2014 smo člani DPOMS uspešno opravili prvi del odstranjevanja zlate rozge na travniku Tomačevskega proda, kjer se pojavljata deteljin modrin in turška detelja. Na delih, kjer puljenje ni bilo mogoče, smo zlato rozgo pokosili. Akcija je bila uspešna, saj smo odstranili zlato rozgo s celotnega travnika. V kratkih odmorih, ko smo si brisali pot s čela, smo opazovali tudi spreletavanje metuljev. Opazili smo 22 vrst, med katerimi nas je še posebej navdušil scopolijev zlatook (*Lopinga achine*), ki ga je ujel naš najmlajši udeleženec. Vabimo vse, da se nam znova pridružite jeseni!

Projekt *Deteljin modrin – prezrt biser savskih prodov* finančno podpira Mestna občina Ljubljana.

Besedilo in foto: Primož Glogovčan

Netopirji na Festivalu Lent

Otroški prstki so spretno obrisovali in izrezovali papirnate netopirje na ustvarjalni delavnici, ki smo jo na povabilo Zveze prijateljev mladine Maribor člani SDPVN izvedli 2. julija 2014 na Festivalu Lent. Z otroki smo ob ustvarjanju poklepetali o netopirjih in jim predstavili aktivnosti našega društva, predvsem pa ljudem poskušali približati netopirje kot ogrožena in koristna bitja. Presenečeni in hkrati veseli smo bili nad splošno izjemno pozitivnim odnosom ljudi do teh skrivnostnih in predsodke zbujujočih živali. Otroci so se lahko tudi slikali s panojem netopirja, v katerega so postavili svoj obraz, in tako za nekaj trenutkov postali pravi netopirji.



Besedilo in foto: Simon Zidar

Pastirstvo in medved v Alpah

Med julijem in septembrom 2014 bomo na eni od planin v slovenskih Alpah »dinarikumovci« izvajali projekt *Pastirstvo za boljše sobivanje človeka in medveda v Alpah*. Namen projekta je prikaz dobre prakse zmanjševanja konfliktov med človekom in medvedom.

Vse, ki bi radi prispevali k ohranjanju medveda v Alpah in k ohranjanju tradicionalne oblike pašništva na planinah, vabimo, da se nam pridružite in kot pastirji prostovoljci preživite teden dni v čudovitem gorskem svetu. Več informacij na <http://dinaricum.si>.

Projekt sofinancira Ministrstvo za kmetijstvo in okolje Republike Slovenije.

Besedilo: Tomaž Berce

Foto: Miha Krofel



Knjiga in zgoščenka Pojoče kobilice Slovenije

Pred kratkim sta člana entomološkega društva Stanislav Gomboc in Blaž Šegula pripravila priročnik *Pojočne kobilice Slovenije/Singing Orthoptera of Slovenia*, ki ga je izdal Zavod EGEA. Knjigo, ki vsebuje krajši pregled večine slovenskih pojočih vrst kobilic, s priloženo zgoščenko napevov kobilic lahko po ceni 35 € naročite preko spletne strani izdajatelja.

Slikovno bogata knjiga v priročnem formatu na 240 straneh predstavlja 99 taksonov kobilic v zvoku in sliki. Vsaka vrsta je predstavljena s 4 fotografijami in oscilogramom napeva. Podani so tudi osnovni podatki, vključno s slovenskim in angleškim poimenovanjem vrste, velikostjo telesa, razdaljo, s katere lahko slišimo posamezno vrsto, in podatki o habitatih vrste ter razširjenostjo vrste pri nas. Poleg slikovnega dela je knjigi dodan prvi ažuren popis vseh vrst kobilic, ki jih najdemo v Sloveniji – nekaj vrst predstavlja tudi prve najdbe pri nas. S pričujočim čtivom so vrste dobile tudi poljudna slovenska imena. Priročnik pa ne bo uporaben le za širšo javnost, temveč tudi za strokovnjake, ki bodo v njem našli precej novosti na področju poznavanja kobilic Slovenije. V popisu vrst avtorja ugotavljata, da je trenutno v Sloveniji prisotnih 157 vrst kobilic. S seznama sta odstranila 5 vrst, nekaj pa sta jih ažurirala s trenutno veljavnimi imeni oz. njihovim revidiranim statusom pri nas. Namen predstavljenega, seveda recenziranega, gradiva je opozoriti na veliko biotsko raznovrstnost pojočih kobilic v Sloveniji in spodbuditi dodatno terensko delo, saj na tem področju manjka poljudna literatura, ki je strokovno dovolj zanesljiva za lažjo določitev sorodnih vrst pojočih kobilic.



Naslovnica knjige.

Besedilo: Damjan Vinko

Uspešen zaključek projekta SloWolf

Besedilo: Aleksandra Majič Skrbinšek

Obstoj volkov v Sloveniji je odvisen od vrste dejavnikov, ki smo jih člani projekta *SloWolf* poskušali preučiti, nato pa zbrano znanje vključiti v varstvo in upravljanje s to karizmatično vrsto. Podatke o volkovih smo pridobivali s pomočjo telemetričnega spremljanja sedmih volkov. Poleg tega smo prek akcij zimskega sledenja zbirali podatke o gibanju volkov in velikosti tropov pa tudi neinvazivne genetske vzorce. Z analizo zbranih vzorcev smo dobili prvo natančno in objektivno oceno številčnosti volkov pri nas. Številčnost je bila v vseh treh letih spremljanja stabilna in se kljub razmeroma visoki zaznani smrtnosti praktično ni spreminjala. Tako je bila ocenjena največja letna številnost volkov v Sloveniji v trajanju projekta od 34 do 43 osebkov, ki so tvorili 8 do 11 tropov.

Life+ projekt *SloWolf* smo v letih 2010–2013 izvajali v društvu Dinaricum skupaj z Univerzo v Ljubljani in Zavodom za gozdove Slovenije. Projekt so financirali Evropska komisija, Ministrstvo za kmetijstvo in okolje ter z lastni sredstvi tudi partnerji projekta.

Poleg spremljanja volkov je za njihovo varstvo treba upoštevati tudi druge dejavnike, ki pomembno vplivajo na njihov dolgoročni obstoj. Tega ogroža predvsem negativen odnos ljudi. Razi-skava odnosa javnosti do volka v okviru projekta je pokazala, da večina prebivalstva z območja njegove prisotnosti sicer podpira njegovo ohranitev in si želi sobivanja, a se ga mnogi še vedno bojijo. Dejstvo je, da zdrav volk človeku ni nevaren in se mu večinoma izogiba.

Glavna prehrana volka je naravni plen – jelenjad in srnjad, ki pa sta v Sloveniji tudi lovni vrsti. V okviru projekta smo izdelali navodila, ki pri upravljanju velike rastlinojede divjadi upoštevajo tudi prisotnost volkov – njihove potrebe in dejanski vpliv na plenske vrste. V letu 2013 so bila navodila že upoštevana pri pripravi lovskih upravljaljskih načrtov.

Škode zaradi volkov predstavljajo največji izziv ohranjanja volkov tudi drugje po Evropi in svetu, ne le v Sloveniji. V okviru projekta je osem rejcev, ki imajo od 30–800 domačih živali, ki so



(foto: Miha Krofel)

bile pred projektom izpostavljene napadom velikih zveri, prejelo zaščitna sredstva – visoke električne ograje ali pastirske pse. Že v prvih dveh letih je pri teh rejcih zaradi uporabe varovalnih kompletov nastalo za 200.000 € manj škode zaradi volkov kot leto prej, kar je skoraj toliko, kot je slovenski proračun porabil za sofinanciranje projekta. Za ključno se je izkazala pravilna in dosledna uporaba zaščitnih sredstev.

Eden pomembnejših dosežkov projekta je priprava akcijskega načrta za upravljanje populacije volka v Sloveniji, pri katerem je sodelovalo 57 članov iz 21 različnih vladnih in nevladnih organizacij. Vlada RS je akcijski načrt februarja 2013 formalno sprejela. Z izdelavo akcijskega načrta želimo zagotoviti, da bodo rezultati projekta in pridobljeno znanje trajno vplivali na izboljšanje upravljanja z volkom in sobivanja z ljudmi ter da bodo aktivnosti, ki so se pri-



(foto: Iztok Tomažič)

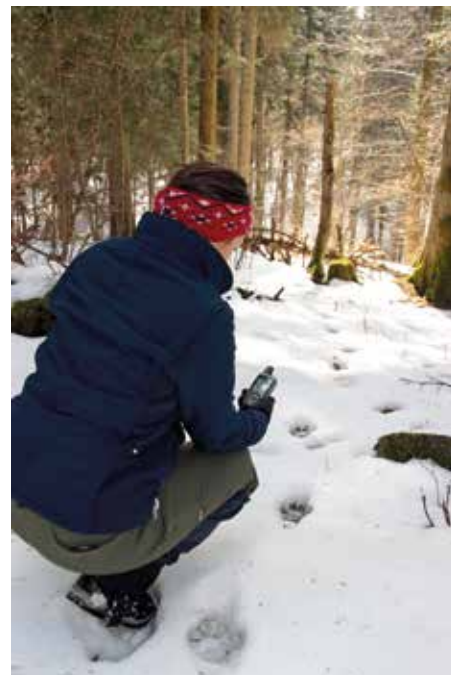


(foto: Miha Krofel)

čele izvajati med projektom, postale redna praksa pri varstvu te vrste pri nas.

Člani projektne skupine še naprej zainteresirane vabimo k spremljanju projektne spletne strani <http://www.volkovi.si>, Facebook strani *Projekt SloWolf* in sporočanju ter vpisovanju svojih opažanj s terena na <http://portal.volkovi.si>.

Ob koncu se želimo vsem sodelujočim in širši javnosti, ki je z zanimanjem spremljala naše projektne aktivnosti, zahvaliti za sodelovanje, spremljanje, pobude, pohvale in kritične misli, ki so nas vzpodbujale, da smo projekt uspešno zaključili in da bodo imeli od njega korist tako volkovi kot ljudje, ki si z njimi delijo življenjski prostor. Danes vemo o volkovih več kot kadar koli prej. Verjamemo, da je pridobljeno znanje najboljša možna popotnica za prihodnost te vrste pri nas. Res iskrena hvala vsem! 🐺



(foto: Miha Krofel)

Kiti in podvodni svet zvoka

Besedilo: Ana Hace

Svetovno znani raziskovalec morij Jacques Cousteau je svoj prvi dokumentarni film, posnet po istoimenski knjigi, ki razkriva zanimivosti skrivnostnega podvodnega sveta, naslovil *Svet tišine (The Silent World)*. A nekoč tihi oceani se danes spreminjajo v oceane hrupa.

Po izračunih mednarodne kitolovne komisije (IWC – *International Whaling Commission*) se je stopnja hrupa v oceanih v zadnjih šestdesetih letih na nekaterih območjih vsako desetletje podvojila. Velik delež stalnega hrupa prispevajo t. i. pomorske avtoceste, prek katerih čezoceanske ladje prevažajo dobrine med celinami. Drugi glavni vir hrupa so vse večje zahteve po naravnih virih, kot je nafta iz globin, in druge raziskave morskega dna. Na tretjem mestu pa je uporaba aktivnih sonarjev, najpogosteje pri vojaških vajah.

Voda je precej drugačno okolje od kopnega. Fizikalne lastnosti morskega okolja omogočajo daljše potovanje zvoka kot svetlobe. Svetlobe v globini hitro zmanjka, zato vid v vodi ni tako učinkovit čut kot na kopnem. Njegovo vlogo pod vodo prevzema sluh. Zvok namreč v vodi potuje približno petkrat hitreje kot po zraku, zato je izredno učinkovito sredstvo za zaznavanje okolja pod vodo. Morske živali so življenjsko odvisne od zvoka. Kiti se z njegovo pomočjo sporazumevajo, orientirajo ter iščejo in lovijo plen. Na življenje v morju so se izvrstno prilagodili med drugim prav z učinkovito rabo zvoka in izjemno razvitim sluhom. Nekateri vrste kitov, delfinov in pliskavk uporabljajo tako nizke in visoke zvočne frekvence (pod 20 Hz in do

140 kHz), da jih človeško uho ne more zaznati. Zvok, ki ga v morju povzročajo človeške aktivnosti, je zanje zelo moteč. Hrup moti njihove aktivnosti, povzroča stres in degradacijo njihovega naravnega okolja, v ekstremnih primerih lahko privede do trajnih poškodb sluha in celo smrti. Dolgoročni učinki vznemirjanja lahko vplivajo na stopnjo preživetja, reproduktivno zmožnost, spremembe v vzorcih obnašanja in na spremembe v razporeditvi plena ter tako negativno vplivajo na celotno populacijo. Do določene mere pa se morski sesalci na dodatni hrup lahko navadijo in se mu prilagodijo. Nekateri vosati kiti naj bi se na primer ponekod začeli oglašati v nekoliko nižjih frekvencah, lahko se oglašajo glasneje ali pa se ob premočnem hrupu nekaj časa ne oglašajo.

V slovenskem morju in okoliških vodah imamo majhno, a stalno populacijo delfinov vrste velika pliskavka (*Tursiops truncatus*), ki jo društvo Morigenos preučuje že 12 let. Naše vode vse leto redno uporablja med 40 in 100 delfinov. Slovensko morje zanje predstavlja pomemben del življenjskega okolja, saj se tu prehranjujejo, počivajo, razmnožujejo in skrbijo za mladiče ter se igrajo in družijo. Nekateri delfini se tukaj zadržujejo občasno, drugi redno. Nekaj je takih, ki so tu prisotni vsako leto, že od začetka raziskovanja. Danes nekatere delfine zato že zelo dobro poznamo in počasi nam razkrivajo skrivnosti svojih življenj. Nekateri mladiče smo imeli priložnost opazovati med njihovim odraščanjem, vedno pa se razveselimo tudi novih mladičkov znanih samic. Primerjave podatkov naše populacije delfinov in druge najbližje populacije

delfinov (v okolici Cresa in Lošinja na Hrvaškem) ter genetske analize so pokazale, da imamo v Jadranskem morju več različnih lokalnih populacij. Delfini so pomemben del morskega ekosistema. Z učinkovito zaščito delfinov lahko zaščitimo tudi druga bitja in celotno okolje, v katerem delfini živijo.

Delfine pri nas precej ogroža pomorski promet, še posebno v poletnih mesecih, ko se na morju bistveno poveča število rekreacijskih plovil. Poleg dejstva, da povečan rekreacijski promet povečuje tudi možnosti trkov delfinov s plovili, so znanstvene raziskave pokazale, da lahko vpliva tudi na distribucijo delfinov, njihovo obnašanje in oglašanje. Stres in velika poraba energije zaradi povečanega podvodnega hrupa sta povzročila izločitev nekaterih pomembnih prehranjevalnih in razmnoževalnih območij določenih populacij kitov in delfinov. Prve analize kopenskih opazovanj društva Morigenos in spremljanje plovil na morju nakazujejo, da poletni promet lahko vpliva na to, da se delfini izogibajo določenim pomembnim območjem zanje. Negativne vplive pomorskega prometa na delfine in njihovo življenjsko okolje pa lahko močno zmanjšamo že s primernim ravnanjem na morju, o čemer smo v društvu izdali tudi informativno zloženko.

Podvodni hrup je v znanstvenih, vodstvenih in političnih krogih prepoznan kot zaskrbljujoč dejavnik, vendar bo za ublažitev negativnih učinkov treba postoriti še veliko. Zmanjšanje podvodnega hrupa se skuša doseči z različnimi predpisi, smernicami in koalicijami, kot je Evropska koalicija za tihe oceane,

DA BODO SREČANJA Z DELFINI NA MORJU NEPOZABNA IN PRIJETNA ZA VAS IN ZA DELFINE, UPOŠTEVAJTE NEKAJ KLJUČNIH PRAVIL:



(foto: Polona Kotnjek)

- upočasnite ali ustavite plovilo v bližini delfinov,
- če se jim želite približati, storite to počasi in plujte vzporedno z njimi,
- če je možno, imejte motor plovila v nevtralnem položaju ali ugasnjen,
- ne podite delfinov: če se vam želijo približati, bodo to storili sami,
- ohranite razdaljo 50 m,
- izogibajte se nenadnim spremembam hitrosti ali smeri,
- v njihovi bližini se ne zadržujte dlje kot 15 minut,
- ne približujte se delfinom, ki imajo mladiče,
- ne skušajte jih hraniti ali plavati z njimi,
- ko se odločite oditi, storite to počasi. Hitrost postopoma povečajte šele, ko je plovilo več kot 200 m oddaljeno od živali.

ki se bori proti prekomernemu podvodnemu hrupu in neprimerni uporabi podvodnih sonarjev, katere član je tudi društvo Morigenos. V marcu 2014 je Evropski parlament sprejel odločitev, da bo v prihodnje za seizmične raziskave potrebna ocena presoje vpliva na okolje: države članice bodo za seizmične raziskave, ki ugotavljajo sestavo morskega dna s pomočjo zračnih topov (ti na vsake 6–20 sekund izpušajo visoko energijske zvočne valove), zakonsko zavezane predhodno oceniti njihov vpliv na morsko okolje. Priporočenim smernicam in presoji vplivov na okolje so se namreč države sedaj izogibale, kot na primer pri iskanju nafte ob koncu lanskega leta v Jadranskem morju na Hrvaškem.

Podvodni svet tišine je dragocen, zato poskrbimo, da ne bo izginil. ✨



(foto: Tilen Genov)

Kako združiti zanimivo raziskovalno delo in morske radosti?

Besedilo: Nina Uratarič

Preprosto! Pridružite se nam na poletnih raziskovalnih taborih društva Morigenos, ki jih izvajamo že od leta 2003. To je edinstvena priložnost, da iz prve roke spoznate preučevanje in varstvo delfinov in morskih želv ter jih v njihovem naravnem okolju tudi neposredno opazujete. S terenskim delom in sodelovanjem pri zbiranju dragocenih podatkov boste postali del slovenskega projekta raziskovanja in varstva delfinov.

Slovenski projekt raziskovanja in varstva delfinov je dolgoročni program raziskovanja, monitoringa in varstva velikih pliskavk (*Tursiops truncatus*) v slovenskih in okoliških vodah. Gre za prvo dolgoročno in sistematično raziskavo katere koli vrste kitov in delfinov v Sloveniji in za najboljše nize podatkov o delfinih in morskih želvah v tem delu Jadrana.

Tabori trajajo po deset dni, v katerih vam zagotovo niti minuto ne bo dolgčas. Tako udeleženci kot člani ekipe bivamo skupaj v raziskovalni bazi društva

Morigenos v Piranu. Tu spimo, kuhamo, jemo in se družimo, ko nismo na terenu. Ker pa to ni hotel, ima vsak tudi svoje zadolžitve. Življenjsko vzdušje v raziskovalni bazi je sproščeno, neformalno in okolju prijazno.

Vsak dan poteka nekoliko drugače, saj je naše delo precej odvisno od vremena. Če je morje mirno in ni dežja, se dopoldne in popoldne odpravimo na teren iskat delfine, in sicer v dveh ekipah, ki se izmenjujeta: ena ekipa izvaja opazovanje s 5,8 m dolgega plovila, druga pa z obalnih opazovalnih točk s pomočjo daljnogledov.



Preučevanje s čolna. (foto: Tina Centih)

Ko stanje morja ni primerno za iskanje delfinov, raziskujemo zanimivosti slovenske obale ali pa se predamo morskim radostim.

Večere nam popestrijo različna predavanja in filmi o delfinih, o našem raziskovalnem delu in o morju. In če po tem še nismo preveč utrujeni, se vsekakor najde čas tudi za zabavo.

Preživite del poletja z nami, veseli bomo vaše družbe!

Termine poletnih raziskovalnih taborov in več informacij najdete na <http://www.morigenos.org>. ✨



Opazovanje s kopnega. (foto: Maja Šorli)

Osebna izkaznica: ČESNOVKA (*Pelobates fuscus*)

Besedilo: David Stankovič

Foto: Maja Cipot (1, 3–5, 13–15), Nino Kirbiš (2), Monika Podgorelec (6, 7, 12), Vesna Cafuta (8, 11), David Stankovič (9), Špela Gorički (10)



Česnovke (*Pelobates fuscus*) za kopenski življenjski prostor ponavadi izbirajo poplavne gozdove s peščenimi rečnimi nanosi (1), kjer se s pomočjo velike poroženele petne grbice zakopljejo v peščena tla (1–3). Mrestijo v mrtvicah in drugih primernih stoječih vodah (4).



Parjenje neposredno sledi prihodu samic do vode (5) in večinoma poteka ponoči. V mrestju, ki ga samice navijejo okoli potopljene vegetacije, so jajca brez reda nanizana v 1,5–2 cm širokih in 50–100 cm dolgih vrvcih (6, 7).



Paglavci so večinoma enotno olivne barve brez pigmentnih črt ali pik (8). Hrbti del repnega grebena je visok in se začneja daleč za očmi. V primerjavi s paglavci zelene rege (*Hyla arborea*), ki imajo prav tako bočno nameščene oči, so ogromni (9). Pred preobrazbo lahko dosežejo dvojno velikost odrasle živali, kar je okoli 9 cm, lahko pa zrastejo tudi do 18 cm (10).



Pravkar preobraženi osebki so manjši od paglavcev in merijo okoli 3 cm (11, 12), odrasli pa okoli 6 cm. Preobraženi osebki imajo gladko kožo brez zaušesnih žlez. Odrasli osebki imajo izrazito izbuljene oči z navpičnimi zenicami, nimajo pa zaušesnih žlez, zunanjšega bobniča in zvočnih vreč (15). Samce ločimo od samic po zadebelinah na nadlahtih sprednjih okončin (13, 14).



Popis sladkovodnih želv

maj–september 2014

Popisi bodo izvedeni na območju Mestne občine Ljubljana, ki projekt herpetološkega društva tudi financira. Več na lipajerasla@hotmail.com.



Kačji pastirji Ljubljane

maj–september 2014

Terensko spoznavanje kačjih pastirjev Ljubljane bo potekalo večkrat v lepih poletnih dneh. Obenem bo SOD tudi letos organiziral delavnice v ZOO Ljubljana. Projekt sofinancira ŠOU v Ljubljani. Več na nina.erbida@gmail.com.



Poletni raziskovalni tabori z delfini 20134

21. 7.–30. 7., 7. 8.–16. 8., 20. 8.–29. 8., 4. 9.–13. 9. 2014

Slovenska obala, Piran.

Že dvanajsto leto zapored se lahko neposredno srečate z raziskovanjem in varstvom delfinov ter morskih želv. Pridružite se nam in spoznajte tehnike raziskovanja delfinov, vključno s fotoidentifikacijo, kopenskim opazovanjem, odpravami s plovilom ter opazovanjem vedenja. Kotizacija znaša 400 €. Več na morigenos@morigenos.org.



Evropske noči nočnih metuljev

17.–21. julij 2014

Že jubilejne 11. Evropske noči nočnih metuljev (EMN) v Sloveniji bodo tudi tokrat potekale po različnih krajih po Sloveniji. Več na matjaz.jez@gmail.com.



Raziskovalni tabor študentov biologije 2014

18.–29. julij 2013

Kočevje.

Študentski tabor s kotizacijo okoli 80 €. Več na spela.bs@hotmail.com.



4. Balkan Odonatological Meeting (BOOM)

1.–8. avgust 2013

Mednarodni odonatološki tabor s terenskim delom, predavanji in delavnicami bo tokrat potekal v Bosni in Hercegovini. Več na damjan.vinko@gmail.com.



Dijaški biološki tabor 2014

10.–17. avgust 2014

Breginj.

5. dijaški biološki tabor s kotizacijo 80 €. Več na <https://sites.google.com/site/dijaskibioloskitabor>.



Popis volkov

druga polovica avgusta 2014

Pridružite se nam na popisu volkov z izzivanjem tuljenja – howlingu. Popis bo na posameznem območju potekal tri dni zapored in se bo začel uro po sončnem zahodu. Več na <http://dinaricum.si>.



SOD-ovanje: Bela krajina

22.–24. avgust 2014

Hrast pri Vinici.

Terenski vikend SOD v Beli krajini.

Več na nina.erbida@gmail.com.



Dan delfinov

30. avgust 2014

Piran, Tartinijev trg.

Več na <http://www.morigenos.org>.



Botanični večeri

8. september 2014, 18.00

Ljubljana, Gimnazija Bežigrad.

Prosti program z botaničnimi počitniški vtisi.



Tekmovanje v poznavanju flore za osnovno- in srednješolce

20. september 2014

Lokacija bo sporočena naknadno.

Botanično tekmovanje bo potekalo v dvojicah, ki se bodo pomerile v prepoznavanju in določanju višjih rastlin ter izdelavi herbarija. Prijave do 27. junija. Več na <http://bds.biologija.org>.



Mednarodna noč netopirjev 2014

september 2014

Različni kraji po Sloveniji

Številni brezplačni dogodki, namenjeni promociji netopirjev in društva. Program bo objavljen na <http://www.sdpvn-drustvo.si>.



Jesensko popisovanje flore

4. oktober 2014

Več na <http://bds.biologija.org>.



Posvet o naravovarstveni problematiki dvoživk in cest

4. oktober 2014

Ljubljana, Vojkova 63.

Na svetovni dan varstva živali bo pod pokroviteljstvom MOL organiziran posvet, katerega glavni namen je izmenjava izkušenj na področju naravovarstvenih akcij, ki naslavljajo problematiko dvoživk in cest. Več na <http://www.herpetolosko-drustvo.si>.



Botanični večeri

6. oktober 2014, 18.00

Ljubljana, Gimnazija Bežigrad.

Predavanje Petra Glasnoviča o flori Sečoveljskih solin.



Krmljenje ptic pozimi

november 2014

Na predavanju bomo spoznali različne vidike krmljenja in napotke za pravilno nameščanje krmilnic v okolico naših domov ter ptice, ki se na krmilnicah pojavljajo. Več na <http://www.dinaricum.si>.



Wraberjev dan 2014

8. november 2014

Idrija.

Botanično srečanje s strokovnimi predavanji.



Botanični večeri

8. december 2014, 18.00

Ljubljana, Gimnazija Bežigrad.

Predavanje dr. Tinke Bačič o skrivnostnem svetu kobulnic.



SOD-ovanje: slovenska imena balkanskih vrst

18. november 2014

Oddelek za biologijo BF UL, Ljubljana.

Novembrsko odonatološko srečanje bo namenjeno nadaljevanju postopka pridobivanja slovenskih imen za tiste vrste kačjih pastirjev, ki živijo na širšem območju Balkana in slovenskega imena še nimajo.

OPOMBE:

Več o dogodkih preberite na spletnih straneh pristojnih društev ali sledite njihovih spletnim listam.

Program je okviren, zato so možne spremembe.



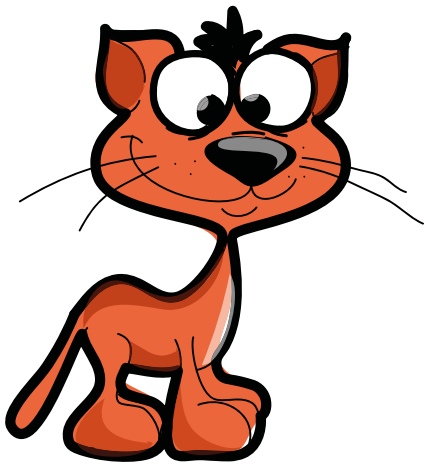
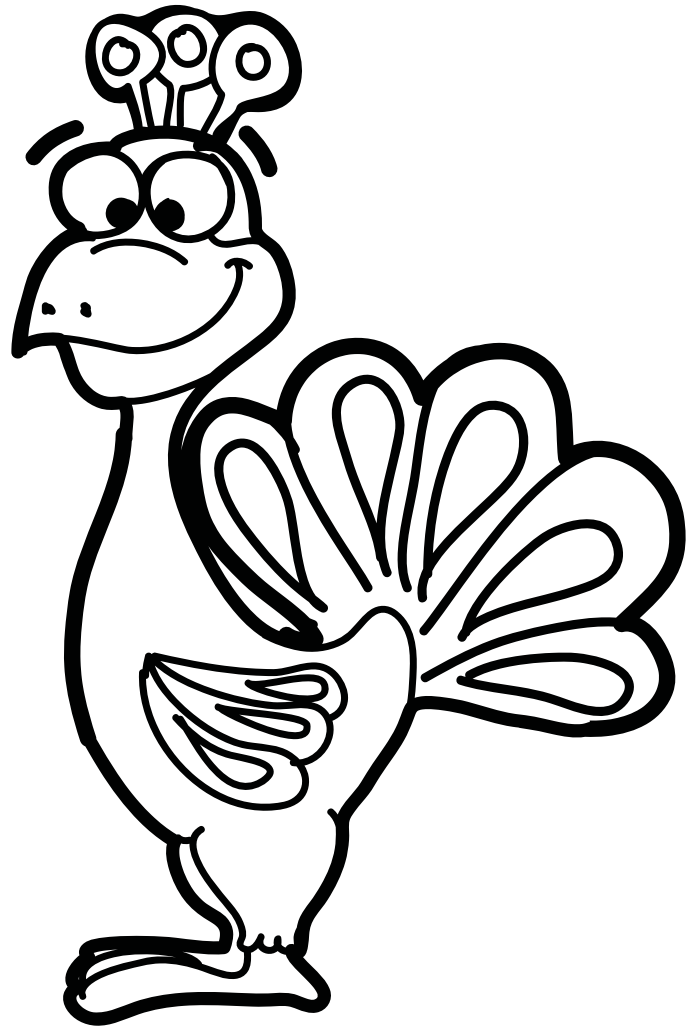
POPRAVEK

V prispevku o harlekinski polonici, osrednji temi druge številke *Trdoživa* letnika II, se nam je pri imenu naše najbolj znane polonice zatipkalo. Namesto slovenskega imena šestpikčasta polonica vrste *Coccinella septempunctata* je njeno pravilno ime seveda sedempikčasta polonica, ki ji edini v slovenščini pravimo tudi pikapolonica (na fotografiji). Pikapolonica ima na vsaki od pokrovk po tri črne pike in eno veliko piko na stičišču pokrovk z ovratnikom. Skupno ima vrsta torej sedem pik. Številno pik pri sedempikčasti polonici ni variabilno kot pri številnih drugih vrstah polonic. Za zavajajočo nedoslednost se bralcem opravičujemo.

Besedilo in foto: Slavko Polak

NAGRADNA IGRA! Fotografiraj obe rešeni igri razvedrila in se poteguj za brezplačne vstopnice za razstavo *Čarobni svet školjk*. Rešena razvedrila pošlji na bilten.trdoziv@gmail.com.

POBARVAJ PAVA TOMISLAVA.



MAČKA RJAVOTAČKA POGREŠA SVOJE PRIJATELJE, KI JIH JE LANSKO POLETJE SPOZNALA NA KMETIJI.

STE ŽE IGRALI 3 V VRSTO? PRITEJ IGRI V VSE SMERI (VODORAVNO, NAVPIČNO ALI DIAGONALNO) POIŠČI TRI ENAKE ŽIVALI IN JIH OBKROŽI.

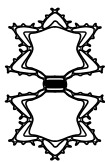


(Slike: Virinaflora, Shutterstock)

Predstavitev društev – izdajateljev



Društvo za proučevanje in ohranjanje metuljev Slovenije (DPOMS) je društvo, v katerega so vključeni posamezniki, ki jih združuje zanimanje za metulje. Ukvarjajo se z metulji na območju Slovenije, predvsem z njihovo razširjenostjo in ekologijo ter tudi s promocijo metuljev med širšo javnostjo.
Spletno mesto: <http://metulji.biologija.org>



Botanično društvo Slovenije (BDS) je prostovoljno nepridobitno združenje profesionalnih botanikov in ljubiteljev botanike. Cilji društva so med drugim boljše poznavanje flore Slovenije, popularizacija botanike in ohranitev rastlinskih vrst ter njihovih rastišč. Društvo sodeluje z domačimi in tujimi strokovnjaki s področja botanike ter s sorodnimi društvi doma in v tujini. Društvo izdaja revijo *Hladnikia* v kateri izhajajo floristični, vegetacijski in drugi botanični prispevki.
Spletno mesto: <http://www.bds.biologija.org>



Društvo za ohranjanje, raziskovanje in trajnostni razvoj Dinaridov – Dinaricum je nevladno neprofitno združenje strokovnjakov in drugih zainteresiranih posameznikov, ki živijo ali delajo v dinarskem prostoru. Društvo s svojim delovanjem prispeva k varstvu, raziskovanju in trajnostnemu razvoju Dinaridov.
Spletno mesto: <http://dinaricum.si>



Herpetološko društvo – Societas herpetologica slovenica (SHS) je društvo za preučevanje dvoživk in plazilcev s statusom društva v javnem interesu na področju ohranjanja narave. Osnovni namen je preučevanje in varstvo dvoživk in plazilcev ter izobraževanje in popularizacija problematike področja v strokovni in širši javnosti. Društvo skupaj še z drugimi društvi organizira *Dijaški biološki tabor*.
Spletno mesto: <http://www.herpetolosko-drustvo.si>
Kontaktna telefonska številka Kačofona: 040 322 449.
Kontaktna telefonska številka Žabofona: 040 721 794.



Slovensko entomološko društvo Štefana Michielija v Ljubljani (SEDŠM) je znanstveno in strokovno združenje članov, ki se ukvarjajo z entomologijo, vedo o žuželkah. Društvo organizira strokovna domača in mednarodna srečanja entomologov, občasna predavanja in ekskurzije. V sodelovanju s Prirodoslovnim muzejem Slovenije društvo izdaja strokovno revijo *Acta entomologica slovenica*.
Kontaktna telefonska številka: 041 704 612



Slovensko odonatološko društvo (SOD) je združenje občanov, ki jih zanimajo kačji pastirji. Namen društva je vzpodbujati raziskovalno in ljubiteljsko dejavnost ter tako prispevati k razvoju odonatologije, vede o kačjih pastirjih. S svojimi dejavnostmi prispeva tudi k ohranjanju vodnih biotopov in dvigu okoljske zavesti. Društvo izdaja bilten *Erjavecija*, deluje pa tudi na Facebooku (*Slovensko kačjepastirsko društvo*).
Spletno mesto: <http://www.odonatolosko-drustvo.si>



Morigenos – slovensko društvo za morske sesalce je neodvisna in neprofitna strokovna nevladna organizacija, ki združuje znanstveno raziskovanje, monitoring, izobraževanje, ozaveščanje javnosti, razvoj kadrov in upravljanje z naravnimi viri za učinkovito varstvo morskega okolja ter biotske raznovrstnosti.
Spletno mesto: <http://www.morigenos.org>



Slovensko društvo za proučevanje in varstvo netopirjev (SDPVN) je neprofitno društvo, v katerem se združujejo posamezniki, katerih interes je raziskovanje razširjenosti in ekologije edinih aktivno leteljih sesalcev ter njihovo varstvo v Sloveniji. Društvo deluje na Facebooku, izdaja bilten *Glej, netopir!* in je član organizacije BatLife Europe.
Spletno mesto: <http://www.sdpvn-drustvo.si>



Reka Mura. (foto: Simon Veberič)



Bilten slovenskih terenskih biologov in ljubiteljev narave

IZDAJATELJI:

Slovensko odonatološko društvo,
Herpetološko društvo – Societas herpetologica slovenica,
Društvo za proučevanje in ohranjanje metuljev Slovenije,
Društvo za ohranjanje, raziskovanje in trajnostni razvoj Dinaridov – DINARICUM,
Slovensko društvo za proučevanje in varstvo netopirjev,
Botanično društvo Slovenije,
Slovensko entomološko društvo Štefana Michielija Ljubljana in
Morigenos – slovensko društvo za morske sesalce.

»TRDOŽIV« je bilten za področje terenske biologije in narave, ki objavlja najrazličnejše informacije o delu slovenskih terenskih bioloških društev in prinaša zanimivosti ter novice iz sveta raziskav slovenske favne in flore. Poslanstvo biltena je prispevati k povezovanju in sodelovanju slovenskih nevladnih organizacij, ki delujejo na področju terenske biologije, informirati o aktivnostih posameznih izdajateljev, prispevati k razvoju terenske biologije v Sloveniji in dvigu znanja vseh, ki se s tem področjem ukvarjajo, prispevati k boljšemu poznavanju slovenskega živalskega in rastlinskega sveta, prispevati k ohranjanju slovenske narave in v pisni obliki dokumentirati ter ohranjati dogodke in zanimiva opazovanja, ki bi sicer izginili v pozabo ali bi za vedno ostali neobjavljeni v terenskih beležnicah. Prejemajo ga vsi člani izdajateljev.