

BILTEN SLOVENSКИH TERENSKIH BIOLOGOV IN LJUBITELJEV NARAVE

Letnik III
Številka 2
ISSN 2232-5999

TRDOZAV



Določevalni ključ: ploščci in modrači | Intervju: Tilen Genov
Divji prašič | Strategija ohranjanja biodiverzitete
Flora urbanega okolja | Monitoring netopirjev
Manj poznane alpske rastline | Velebitska kuščarica
Kačji pastirji Ljubljane | Žabohod | Vipavska dolina

Izdali, založili in na svetlo dali:

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

Uredniški odbor:

Anamarija Žagar, Barbara Zakšek, Damjan Vinko, Rudi Verovnik, Nina
Uratarič, Branka Trčak, David Stankovič, Slavko Polak, Petra Muhič, Rožle
Kaučič, Ana Hace, Matjaz 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

Jezikovni pregled: Urška Honzak, Društveno stičišče STIKS

Pri izdaji so še sodelovali: avtorji prispevkov in fotografij, Ali Šalamun,
Erika Ostanek, Alja Pirnat, Alijana Pivko Knežević

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

Naklada 6. zaporedne številke: 900 izvodov

Izhajanje v tiskani in spletni različici, letno izideta 2 številki.

ISSN tiskane izdaje: 2232-5999

ISSN spletne izdaje: 2385-8532

Trdoživ je vpisan v Razvid medijev pod zap. št. 1909.

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 odgovor-
ni izdajatelji, sofinancerji niso odgovorni za morebitno uporabo informacij.
Prispevki niso honorirani. Nepodpisane fotografije in ilustracije so del arhiva
biltena, izdajatelj ali avtorjev besedil.

Pisci, fotografi in ilustratorji vabljeni k sodelovanju pri nastajanju na-
slednje številke biltena. Prispevke za naslednjo številko zbiramo do 1.
aprila 2015. Pošljete jih lahko na bilten.trdoziv@gmail.com.



Fotografija na naslovnici: Črnopikčasta
kuščarica (*Algyroides nigropunctatus*) je s
svojo živo obarvanostjo in izrazitimi grebeni
na luskah ena naših najbolj nenavadnih vrst
kuščaric. Ta toploljubna balkanska vrsta v
Sloveniji dosega severno mejo razširjenosti.

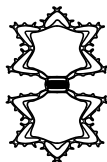
Foto: Tomaž Jagar



Mestna občina
Ljubljana

Bilten so finančno omogočili ŠOU v Ljubljani, Društveno stičišče – STIKS,
Mestna občina Ljubljana in izdajatelji.

- 3 Uvodnik
- 4 Divji prašič – vrsta mnogih obrazov
- 6 Monitoring netopirjev v Sloveniji
- 8 Priprava strokovnih podlag za *Strategijo ohranjanja biotske raznovrstnosti v Sloveniji 2015–2025*
- 10 Pestrost in letna dinamika talnih pajkov v okolici Solkana
- 11 Osrednja tema: MESTO RASTLIN V MESTU 1.del
- 16 Paberki o kačjih pastirjih Ljubljane
- 19 Intervju: TILLEN GENOV
- 23 Kaj cveti v Sredozemlju?
- 24 Opazovanje kitov
- 26 Drevesa v občini Kobarid
- 27 Manj poznane rastline naših Alp
- 29 Nova spoznanja o šakahih
- 31 Določevalni ključ: KRALJESTVO MODRIH RAZNOKRILIH KAČJIH PASTIRJEV SLOVENIJE
- 38 Vipavska dolina
- 39 Mednarodna noč netopirjev 2014
- 40 Žabohod! Posvet o naravovarstveni problematiki dvoživk in cest
- 42 Navadni netopirji – prav posebni sosedje!
- 44 Osebna izkaznica: VELEBITSKA KUŠČARICA (*Iberolacerta horvathi*)
- 45 Entomološki srečanja v Avstriji
- 46 DRUŠTVENE NOVICE
- 54 Napovednik
- 55 Predstavitev društev – izdajateljev



Ena od evropskih javnomnenjskih raziskav je bila posvečena stališčem državljanov Evropske unije do okolja in narave. Slednja je bila sicer v raziskavo vključena le mestoma. Eno od vprašanj je anketirance pozvalo, naj navedejo pet ključnih »okoljskih« vprašanj. Med možnimi odgovori je bil tudi »izguba ali zmanjšanje števila vrst in njihovih življenjskih prostorov ter naravnih ekosistemov«. Ta problem je kot enega ključnih izpostavila dobra četrtnina anketirancev. V Sloveniji je ta odgovor izbralo 17 % sodelujočih, odstotek več pri zahodnih sosedih, v Avstriji 29 %, 12 oz. 13 % pa na Hrvaškem in Madžarskem. Največjo zaskrbljenost so pokazali Švedi (50 %), najnižjo z 11 % Litvanci. Slovenci so kot ključni okoljski problem najpogosteje izbrali onesnaženje zraka.

Bralci *Trdoživa* bi morda izbirali drugače. A ne glede na ugotovljene deleže je tudi pri nas zelo pomembno opozarjati na izgubo biodiverzitete; in še bolj pomembno, treba je proti temu tudi ukrepati. Marsikateri prispevek tokratne izdaje bo opozoril prav na to problematiko.

V zimski številki kot osrednjo temo predstavljamo biodiverzitetu, na katero mnogokrat pozabimo – biodiverzitetu rastlin v urbanem okolju. Ker gre za obsežno tematiko, se bomo z njo srečali še v prihodnji številki. Da ne bi imeli občutka, da so v mestnem okolju glavne le rastline, smo prispevku dodali še pregled dolgoletnega preučevanja kačjih pastirjev na območju urbanizirane Mestne občine Ljubljana.

Tem pisanim akrobatom je namenjen tudi tokratni določevalni ključ. Predstavljenih je 7 bolj prepoznavnih vrst raznokrilih kačjih pastirjev pri nas, ki pa pri določanju marsikateremu nepoznavalcu povzročajo večje preglavice.

V intervjuju smo se tokrat pogovarjali z mlajšo generacijo raziskovalcev slovenskega morja – s predsednikom in enim od ustanoviteljev društva Morigenos. V društvu že od leta 2001 z raziskovanjem in drugimi aktivnostmi predstavljajo javnosti pomen slovenskega morja. Čeprav je majhno, lahko v njem opazujemo veliko bogastvo. Temu pritrjujejo tudi decembrske redke najdbe morskega psa orjaka (*Cetorhinus maximus*), ki se prehranjuje s planktonom, in oceanskega morskega meseca (*Mola mola*). Največji sredozemski morski pes je nehote končal klavrno v mreži in bo predvidoma restavriran v Prirodoslovnem muzeju Slovenije. Neužitna riba kostnica precej nenavadnega telesa pa je zaradi pravočasnega ukrepanja lokalnega ribiča počasi odplavala neznanu kam. A preidimo nazaj na kopno. Tokrat predstavljamo osebno izkaznico velebitske



Kmalu po izdaji *Trdoživa* se bodo pričele priprave na spomladanske akcije reševanja dvoživk na poti do mrestišč. Spremljajte jih tudi na <http://dvozivke.blogspot.com>. (foto: Miha Krofel)

kuščarice (*Iberolacerta horvathi*) in manj poznanih vrst alpskih rastlin.

Besedil o preteklih dejavnostih »trdoživovih društev« tudi ob ključku tretjega letnika biltena ni zmanjkalo. Lahko ste se udeležili fotografskih delavnic in razstav, različnih predavanj, tekmovali v popisovanju flore, se preizkusili kot pastirji, se udeležili različnih taborov, ekoloških akcij in izletov ... Lahko ste tudi praznovali prvih 15 let Društva za proučevanje in ohranjanje metuljev Slovenije! DPOMS želimo vse najboljše tudi v prihodnje, z željo, da bodo njihovi člani še naprej plodni soustvarjalci *Trdoživa*. V ostalih stalnih rubrikah lahko preberete še oceni čtiv o Vipavski dolini in sredozemskem rastlinju ter se seznanite z diplomskima oz. magistrskima nalogama s področja biologije. Razvedrilo in predstavitev spletnih strani smo prepustili kratkotrajni hibernaciji, kar nam prosim ne zamerit.

V okviru mreže nevladnih organizacij Plan B za Slovenijo je 17. novembra 2014 potekal pogovor različnih NVO z namenom preverbe želje po tesnejšem sodelovanju NVO. Poleg članic mreže so bila na pogovor vabljeni tudi ostala »trdoživova društva«. Znotraj mreže je bila nato ustanovljena delovna skupina za varstvo narave, katere koordinator je postal ornitolog Tomaž Jančar. Delovna skupina si bo prizadevala za usklajevanje stališč mreže do ključnih naravovarstvenih politik v Sloveniji in bo s svojim delom poskušala vplivati na to, da bo država izboljšala svoj odnos do ohranjanja narave. Delovni skupini želimo veliko uspeha!

Uvodnik sem pisal s spomini na prehitro pokojnega prijatelja, ki je s svojimi akcijami spodbujal reakcije, in njegovemu spominu ga tudi posvečam. Aljaž Gaberšek je bil član več društev. V večini je povzročil tudi kak siv las, a vseeno pustil dober vtis. Često je rad s svojimi dolgimi govori, zadnje čase pa zaradi študija v tujini tudi z večstranskimi elektronskimi sporočili, spodbujal ideje o novih društvenih dogodivščinah.

V uredniškem odboru se zahvaljujemo vsem piscem in drugim ustvarjalcem, ki so oživili šesto številko *Trdoživa*. Hvala tudi vsem prostovoljcem, aktivnim v naših društvih, in vsem srečno 2015! Hkrati pa ne pozabite: pretekla številka *Trdoživa* lahko prebirate tudi na <http://issuu.com/trdoziv> in preko nacionalne digitalne knjižnice (<http://dlib.si>). Se ponovno beremo konec pomladi – rok za oddajo prispevkov za naslednjo številko je 1. april 2015.

Divji prašič – vrsta mnogih obrazov

Besedilo: Matija Stergar

Divji prašič pri ljudeh različnih interesnih skupin vzbuja različne, a praviloma zelo močne občutke. Pri lovcih je zaradi svoje previdnosti, hitrosti in spoštovanja vrednega videza nadvse priljubljena lovna vrsta. V kmetijstvu je osovražen, saj lahko z ritjem ali prehranjevanjem s kmetijskimi kulturami povzroči pomembno ekonomsko škodo. Gozdarjem, biologom, veterinarjem in ostalim, ki se ukvarjamo z raziskovanjem divjega prašiča in usmerjanjem razvoja njegovih populacij, zaradi izjemno uspešnih strategij preživetja in pomembnih vplivov v okolju predstavlja uganko, izziv ali pa vzbuja občudovanje ter spoštovanje.

ZGODBA O USPEHU VRSTE

Divji prašič (*Sus scrofa*) je razširjen po vsej Evropi z izjemo severa Skandinavije, v večjem delu Azije in na severu Afrike. Podivjani domači prašiči ali križanci med domačim in divjim prašičem so se s pomočjo človeka razširili tudi po Avstraliji, ZDA, Južni Ameriki in nekaterih drugih koncih sveta. V večini območij, zlasti v Evropi, so se divji prašiči v zadnjih desetletjih močno prostorsko razširili in številčno okrepili. Tudi danes pospešeno osvajajo nova območja in poseljujejo habitate, ki smo jih do nedavna smatrali kot povsem nepriemerne za to vrsto. Naselili so parkovne gozdove v marsikaterem evropskem mestu, svinje pa polegajo mladiče na vrtovih predmestnih hiš; najbolj znan primer take razširitve je Berlin. Tudi na ljubljanskem Golovcu so divji prašiči zadnja leta redni obiskovalci.

Razlogov za izjemno hitro rast populacij divjega prašiča je več, izhajajo pa iz ekološko-bioloških značilnosti vrste, okoljskih sprememb in človekovih aktivnosti. Poleg izjemne inteligentnosti in prilagodljivosti vrste je za njeno uspešnost v prvi vrsti kriv visok razmnoževalni potencial. Svinje navadno skotijo štiri do osem, če so bili njihovi predniki križani z domačim prašičem, pa celo do dvanajst mladičev. Kotijo lahko tudi do dvakrat letno. Samice spolno dozori, ko dosežejo telesno maso 30–40 kg, kar je v ugodnem okolju že pri sedmih mesecih starosti. Nosijo malo manj kot 4 mesece, torej lahko pred dopolnjenim enim letom starosti že vodijo

mladiče. Navadno se pariyo (bukajo) novembra ali decembra in polegajo marca ali aprila, lahko pa tudi kadarkoli v letu. Glede na to, da je svinja skrbna mati, lahko ob milih zimah in suhih pomladih preživi večina mladičev.

Hitro osvajanje novih območij divjemu prašiču omogočajo izjemne selitvene sposobnosti. Za razliko od večine živalskih vrst, kjer se pogosteje in dlje odseljujejo le mlajši samci, se lahko pri divjem prašiču zelo daleč odselijo tudi samice. Pri nas smo zabeležili nadvse presenetljiv primer zelo dolge selitve odrasle svinje, ki smo jo z GPS-ovratnico opremili v Savinjski dolini. Po nekaj mesecih zadrževanja na domačem teritoriju se je svinja skupaj z osmimi mladiči podala na dvomesečno divjo avanturo proti zahodu. Prečila je obrobje Kamniško-Savinjskih Alp in skoraj celoten greben Karavank, kjer se je vzpela tudi do 1.800 m n. m. Prispela je do tromeje z Italijo in Avstrijo in se po nekajdnevni ekskurziji po Avstriji usmerila nazaj na vzhod. Prečila je gozdove Pokljuke in Jelovice ter bila na koncu v okolici Škofje Loke skupaj s tremi mladiči ustreljena na lovu.

V prid divjemu prašiču gredo tudi klimatske spremembe, saj se zelo dobro znajde v toplim podnebnju, kjer je hrana dostopna celo leto. Prehranjuje se

predvsem z energetsko bogato hrano, največ s plodovi, kot so žir, želod in kostonj. Zaradi segrevanja ozračja nekatere drevesne vrste pogosteje in močnje obrodijo. Na povečano količino hrane se divji prašiči odzovejo s povečanim številčnim prirastkom mladičev, kar lahko pomeni tudi do trikratno povečanje številčnosti populacije v primerjavi z letom poprej.

NADLOGA, ŠKODLJIVEC, NEVARNOST

S takšnimi izrazi je divji prašič naloženo označen predvsem zaradi oportunističnega načina prehranjevanja, kar pomeni, da si hrano najde tam, kjer mu je najlažje dosegljiva. Pogosto so to njive s koruzo, žiti in okopavinami, ki zaradi visoke vsebnosti ogljikovih hi-



Ritje po travnikih in pašnikih spada med neželene vplive divjega prašiča, saj pomeni ekonomsko škodo za lastnike teh površin. (foto: Ida Jelenko)



Več kot 500 km dolga dva meseca trajajoča pot telemetrijsko spremljane svinje Erike od Savinjske doline do Škofjelokeškega hribovja. (povzeto po: Stergar s sodelavci, 2010. Presenetljive ugotovitve o razširjanju/odseljevanju divjih prašičev v Sloveniji, Lovec.)



Ritje divjih prašičev ima številne pozitivne učinke na gozdna tla. (foto: Matija Stergar)

dratov predstavljajo poslastico v njegovi prehrani. Z večkratnim vračanjem na isto njivo divji prašiči pojedjo veliko pridelkov, še bistveno več pa jih poteptajo. Lastniki njiv lahko tako utrpijo znatno ekonomsko škodo. Podobno velja za lastnike travnikov, ki jih divji prašiči razrijejo v iskanju ličink, miši in drugih živali, med drugim pa tudi gomoljev in korenin.

Zaradi pojavljanja v urbanem okolju in odločnosti svinj, da svoja legla obvarujejo pred morebitnimi »vsiljivci«, divjega prašiča včasih označijo za nevarnega. V večini takih primerov gre bolj za nadležnost kot nevarnost, čeprav so znani primeri, ko je svinja napadla preveč predrznega psa in ga poškodovala do smrti. Resnejšo potencialno nevarnost pomenijo bolezni divjih prašičev, ki so prenosljive na domačega prašiča, nekatere celo na človeka. V preteklosti je največ skrbi povzročala klasična

prašičja kuga, ravno letos pa se je po Evropi začela širiti tudi afriška prašičja kuga; obe bolezni sta zelo nevarni za prašiče, ne pa tudi za človeka. Vsaka bolezen, ki se pojavi pri divjih prašičih, se lahko zelo hitro razširi zaradi visokih gostot populacij in izjemnih selitvenih sposobnosti.

LOV KOT NAJPRIMERNEJŠI NAČIN URAVNAVANJA POPULACIJ

Zaradi vseh neželenih vplivov divjega prašiča je nujnost lova nanj v poseljenih krajinah neizogibno dejstvo. Zakonsko dobro urejen lov z visokimi etičnimi standardi, kakršen je med drugim značilen za Slovenijo, je zagotovo najbolj human način uravnavanja številčnosti populacij divjega prašiča. Ponekod v tujini, kjer so gostote divjih prašičev še bistveno večje kot pri nas in kjer obstaja bojazen pred nadaljnjim naraščanjem številčnosti ter izbruhom bolezni, s klasičnim lovom ne morejo več ustavi-

ti rasti populacije. Zato preskušajo tudi drugačne metode, kot so nastavljanje hrane s sredstvi za kontracepcijo, ki pa je problematična zaradi dovzetnosti ostalih živalskih vrst (npr. medveda), in celo lovljenje v kletke ter pokončanje ujetih prašičev. Še bolj radikalnih metod, na primer zastrupljanja divjih oz. podivjanih domačih prašičev, se poslužujejo v ZDA in Avstraliji. Zato je naša odgovornost, da z lovom preprečimo rast populacij do točke, ko bi se morali poslužiti manj humanih metod.

EKOSISTEMSKI INŽENIR

Ob vseh etiketah, ki jih pripenjamo divjemu prašiču zaradi njegovih neželenih lastnosti, pogosto spregledamo njegove nenadomestljive vloge v ekosistemu. Med iskanjem hrane divji prašiči prerijejo velike zaplate tal, kar ima številne pretežno pozitivne učinke na lastnosti tal (hitrejša razgradnja organskih snovi, vnos dušika, večja sposobnost zadrževanja vlage ipd.). Učinki ritja so lahko tudi neposredno koristni za človeka; med ritjem divji prašič najde in požre velike količine ličink hroščev, ki se hranijo s koreninicami trav. V želodcu pujska so tako našli kar 1.186 ličink majskega hrošča (povzeto po Krže B. 1982. *Divji prašič: biologija, gojitev, ekologija. Lovska zveza Slovenije, Ljubljana, 183 str.*). Divji prašič ima izjemno pomembno vlogo tudi pri prenosu semen. Nekatera semena med prehranjevanjem požre (npr. šipek, glog) in jih nato na drugih lokacijah iztrebi, s čimer hkrati ustvari ugodne pogoje za klitje. Semena številnih zelišč in trav prenaša tudi v blatu med parklji nog in na dlaki, ki je zaradi grobe zunanosti še posebej dovzetna za oprijem semen. Podobno prenaša trose podzemnih gliv. Zelo pomembna vloga divjega prašiča v ekosistemu je odstranjevanje mrhovine. Ne nazadnje je pomemben tudi kot hrana velikim zverem – volku in medvedu. Zaradi vseh pomembnih vlog, ki jih divji prašič opravlja v okolju, ga nekateri imenujejo tudi ekosistemski inženir.

V okoljih intenzivne človekove prisotnosti (skoraj vsa Evropa) je številčnost mnogih živalskih vrst pogojena s toleranco človeka. Divji prašič je zaradi nekaterih za človeka neželenih vplivov značilen primer. To pa nikakor ne pomeni, da smemo vrsto obravnavati kot škodljivca, ki ga je treba iztrebiti, saj vemo, da v ekosistemu opravlja številne pomembne vloge. Ob poznavanju vseh njegovih izjemnih lastnosti ga skoraj ne moremo obravnavati drugače kot z občudovanjem. ✨

Monitoring netopirjev v Sloveniji

Besedilo: Primož Presetnik in Monika Podgorelec

Pojem »monitoring« je opredeljen kot »periodično, standardizirano spremljanje stanja izbranih kazalcev na izbranih vzorčnih območjih, ki nam pove, kako se spreminjajo skozi čas«. Eden najpomembnejših kazalnikov uspešnosti ohranjanja ugodnega ohranitvenega statusa neke vrste na območju je spremljanje njene prisotnosti in števila osebkov pa tudi stanja njenih habitatov. Spremljanje mora biti dovolj pogosto, da omogoča prepoznavanje sprememb in predlaganje ukrepov za izboljšanje stanja, »še preden je prepozno«. Trenutni sistem monitoringa živali, rastlin in habitatnih tipov v Sloveniji izhaja predvsem iz naravovarstvenih potreb na podlagi *Direktive o habitatih Evropske unije*.

Netopirji z 28 vrstami, zaznanimi v zadnjih desetletjih, predstavljajo tretjino naših prostoživečih vrst sesalcev in pomembno prispevajo k pestrosti favne pri nas. Vse vrste netopirjev so zavarovane in mnoge so opredeljene kot visoko ogrožene. Varovani so tudi njihovi habitatni, zato ni nenavadno, da so bili med prvimi skupinami (v letu 2006), za katere je Republika Slovenija razpisala nalogo za vzpostavitev monitoringa.

Izvajalci na Centru za kartografijo favne in flore smo vedeli, da bodo potrebne intenzivne raziskave. Podatki, zbrani v okviru vzpostavitve območij Natura 2000 iz leta 2002/03, in edini dolgotrajni monitoring izbranih prezimovališč na Dolenjskem, ki ga od leta 1993 izvaja Andrej Hudoklin, še zdaleč niso zadoščali za pokritost celotne Slovenije in vseh vrst netopirjev. S sodelovanjem več kot 50 terenskih pomočnikov smo tako konec leta 2007 lahko predlagali



Pot do netopirjev je lahko izziv sam zase. (foto: Monika Podgorelec)



Tisočglava skupina dolgokrilih netopirjev (*Miniopterus schreibersii*) med prezimovanjem. (foto: Primož Presetnik)

sistem monitoringa netopirjev v Sloveniji, ki se od takrat opravlja v večjem ali manjšem obsegu, kakor pač dovoljuje trenutno finančno stanje države.

Da lahko zaobjamemo vse vrste netopirjev, je treba uporabljati tri osnovne raziskovalne metode, torej preglede zatočišč, tako prezimovališč (pretežno jame) kot kotišč (večinoma stavbe, predvsem cerkve), mreženja in popise z ultrazvočnim detektorjem. Za beleženje prisotnosti nekaterih redkejših ali težje zaznavnih vrst so pomembne tudi naključne najdbe, kjer gre običajno za obvestila ljudi, ki so slučajno našli netopirje. S pregledi prezimovališč pozizkušamo spremljati 8 ciljnih vrst netopirjev (vključujoč tudi taksone – skupine vrst, v katerih so vsebovane podobne vrste), s pregledi kotišč 12 vrst, z mreženjem 13 vrst in s transektnimi popisi 11 vrst oz. taksinov netopirjev. Po zadnji reviziji (v letu 2012) je v sistem monitoringa na ozemlju celotne države tako uvrščenih 396 kotišč in 65 prezi-



Pri mreženju nad vodo večinoma ni toplo. (foto: Monika Podgorelec)



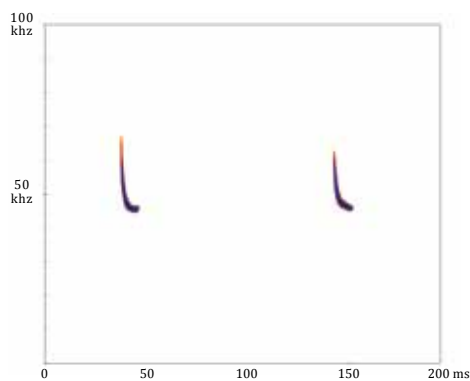
»Od višine se zvrti«. (foto: Kristjan Malačič)

movališč ter določenih 20 mest mreženj in 25 transektov za popise z ultrazvočnim detektorjem. Nekatera mesta naj bi bila popisana vsako leto, nekatera pa na dve ali tri leta. Natančen opis metod je podan v poročilu iz leta 2011.

Delo je zelo pestro, vendar zahtevno, saj včasih zahteva posebne spretnosti, kot so plezanje preko cerkvenih zvonov, plazenje v ozkem jamskem rovu s 15 centimetri vode ali spuščanje z vrvo v brezna. Morda ste pomislili, da je junakov za netopirski teren na višinah, v tesnih in blatnih prostorih, ob vseh (ne) mogočih urah ter seveda stalno v temi le nekaj? Presenetljivo je preko let na terenu kljub vsemu sodelovalo več kot 100 prostovoljcev. Za popisovalce pa najbolj obremenjujoči niso fizični napor, temveč usklajevanje terminov in različni pogovori z upravljalci stavb ali jam. Mnogokrat smo lepo sprejeti, nekateri se nas celo že razveselijo, nam



Mali netopir (*Pipistrellus pipistrellus*), izjemo ma najden v zatočišču. (foto: Primož Presetnik)



Sonogram dveh eholoških klicev malega netopirja (*Pipistrellus pipistrellus*).

poočitajo, kje smo bili preteklo leto, in nam dajo še kaj za pod zob. Prav tako dobro pa pomnimo druge, na srečo redkejšje, ki nas pozdravijo manj prijazno: »A že spet vi, ko vas vidim, mi gre na bruhanje,« ali na primer: »Ali ste bolni? Najdite si pravo službo!« V teh letih smo dodobra spoznali ves razpon človeških značajev in olike.

Mali, veliki in južni podkovnjak, navadni in dolgokrili netopir so vrste, pri katerih večinoma vstopimo v njihovo zatočišče (različne stavbe ali jame) in jih preštujemo, v primeru večjih gruč pa odrasle netopirje preštujemo kasneje s pomočjo fotografij. Le redko štejemo tudi netopirje, ko zvečer zpuščajo svoja zatočišča. V zadnjih letih smo zbrali že toliko podatkov, da lahko preučujemo populacijske trende. S kolegi iz tujine smo populacijske trende vrst z zimskih popisov netopirjev že uspeli združili v skupni t. i. »testni evropski indeks oz. pokazatelj stanja populacij netopirjev v prezimovališčih«; podobni evropski pokazatelji za ptiče in metulje že obstajajo. Upamo, da bo netopirski pokazatelj v prihodnosti vključeval še več držav in se razširil tudi na ostale metode monitoringa.

Skrivnostne, večinoma gozdne vrste netopirjev, kot so na primer velikouhi, resasti in obvodni netopir ter gozdni mračnik, lahko potrjujemo praktično samo z mreženjem, vendar ta monitoring temelji bolj na spremljanju razširjenosti vrste kot na natančnih populacijskih trendih. Pred vhodi jam ali nad vodami tako v tanke mreže lovimo netopirje, ki jih nato po določitvi vrste, spola, razmnoževalnega stanja in nekaj meritvah hitro izpustimo.

Mali, drobni in savijev netopir so primeri vrst, ki jih zelo redko zaznamo s prvima metodama, imajo pa značilne ehološkijske klice. Te lahko enostavno prepoznamo tudi na posnetkih, ki jih naredimo med transektnimi popisi in



Velikouhi netopir (*Myotis bechsteini*) je redko videna gozdna vrsta. (foto: Monika Podgorelec)

jih kasneje analiziramo s pomočjo računalniškega programa.

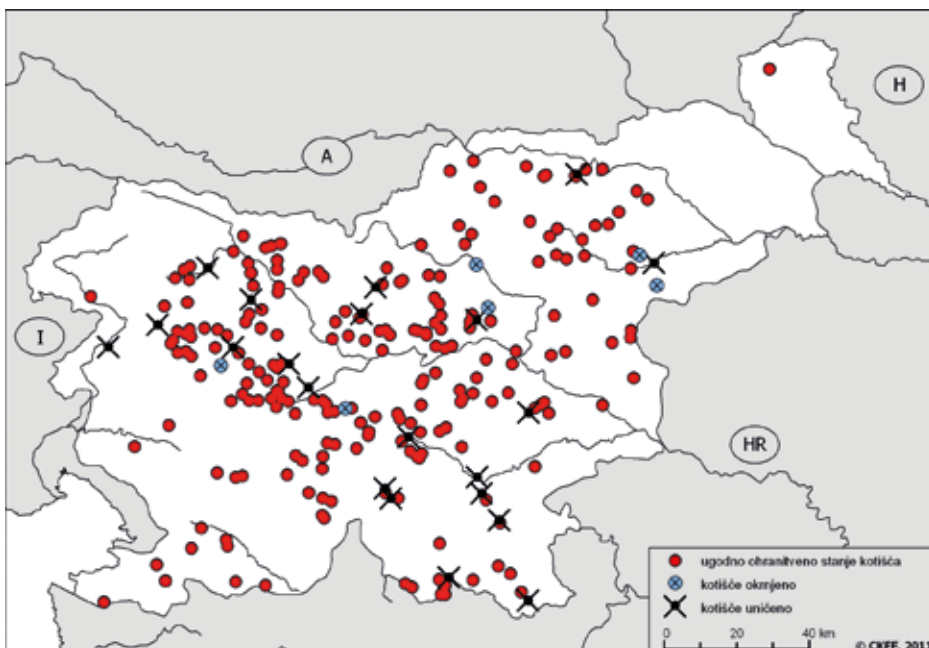
Posebej se posvečamo predvsem nadzoru zatočišč netopirjev. Na terenu zato izpolnjujemo zelo natančne popisne liste, kjer je nujno označiti, kje v zatočišču

so bili netopirji in kakšno je stanje habitata, npr. (ne)zamreženost preletnih odprtlin. Zato točno vemo, katere spremembe so povzročile, da je vsako leto uničenih ali močno okrnjenih 5–10 % pregledanih stavbnih kotišč, ki so bila prej varna zatočišča netopirjev. Svetovanje pri odpravljanju teh vzrokov je del celostnega monitoringa netopirjev in zavzema dobršen del naših delovnih obveznosti. Z veseljem pa ugotavljamo, da se naša priporočila v zadnjih letih vsaj v omejenem obsegu uresničujejo, rezultati pa kažejo, da so bili nasveti koristni, saj se netopirji počasi vračajo na nekatera prej uničena kotišča.

Več o samem sistemu monitoringa netopirjev, o rezultatih in stanju različnih vrst lahko preberete v poročilih *Monitoring populacij zbranih ciljnih vrst netopirjev*, ki so dostopna tudi na svetovnem spletu. Junaki, ki bi se nam želeli kdaj pridružiti na terenu, pa nam pišite. ✨



Male podkovnjakinje (*Rhinolophus hipposideros*) z mladiči na podstrešju. (foto: Primož Presetnik)



Stanje kotišč navadnega netopirja (*Myotis myotis*), kot je bilo znano leta 2011.

Priprava strokovnih podlag za *Strategijo ohranjanja biotske raznoverstnosti v Sloveniji 2015–2025*

Besedilo: Nataša Zupančič in Tanja Sunčič Foto: Tanja Sunčič

V *Konvenciji o biološki raznoverstnosti* je ta pojem definiran kot »raznolikost živih organizmov iz vseh virov, ki vključuje med drugim kopenske, morske in druge vodne ekosisteme ter ekološke komplekse, katerih del so; to vključuje raznoverstnost znotraj samih vrst, med vrstami in raznoverstnost ekosistemov«.

Slovenija je v svetovnem merilu drobna država, saj obsega manj kot 0,004 % celotne zemeljske površine in 0,014 % kopenske zemeljske površine. Po drugi strani pa o našem biotskem bogastvu priča dejstvo, da v Sloveniji živi več kot 1 % vseh poznanih živečih vrst na Zemlji in več kot 2 % vseh kopenskih vrst. To nas uvršča med naravno najbogatejša ozemlja v Evropi in na svetu. Slovenija namreč leži na stičišču štirih biogeografskih regij: alpske, panonske, dinarske in sredozemske. Velika pestrost je posledica razgibanosti reliefa in raznolikih geoloških, pedoloških, podnebnih in hidroloških razmer. Vse to se odraža v pestrosti ekosistemov ter rastlinskih in živalskih vrst.

V zadnjih stoletjih je na ozemlju Slovenije izumrlo 58 rastlinskih in živalskih vrst, medtem ko jih je na *Rdeči seznam ogroženih vrst uvrščenih* še 2.700. Biotško raznoverstnost na svetu in v Sloveniji ogrožajo predvsem človekovi posegi v naravo, fizično uničevanje in degradacija ekosistemov, spremembe v kmetijstvu, čezmerno izkoriščanje naravnih virov in vnos tujerodnih vrst.

Leta 1992 je bila v Riu de Janeiru sprejeta *Konvencija o biotski raznoverstnosti*. Slovenija jo je ratificirala leta 1996 in



se s tem zavezala izpolnjevati obveznosti, ki iz nje izhajajo. Pogodbenice so dolžne, v skladu s svojimi posebnimi pogoji in sposobnostmi razvijati državne strategije, načrte ter programe za ohranitev in trajnostno uporabo biološke raznoverstnosti ali v ta namen prilagoditi že obstoječe strategije, načrte ali programe. Za njeno izvajanje v Republiki Sloveniji skrbi ministrstvo, pristojno za okolje. V letu 2001 je Vlada RS sprejela *Strategijo ohranjanja biotske raznoverstnosti v Sloveniji*, ki se je iztekla z letom 2011. V letu 2012 je bila opravljena obsežna analiza doseganja ciljev prve strategije ohranjanja biotske raznoverstnosti v Sloveniji. Analiza je pokazala, da so se v desetih letih veljave strategije sicer izvajali mnogi ukrepi ohranjanja biotske raznoverstnosti, po drugi strani pa so se pritiski zaradi človekove dejavnosti tako povečali, da upadanja biotske raznoverstnosti nismo uspeli ustaviti. Za potrebe izdelave nove *Strategije ohranjanja biotske raznoverstnosti* (SOBR) je ministrstvo naročilo izdelavo strokovnih podlag za strategijo in akcijskega načrta ohranjanja biotske raznoverstnosti za obdobje 2015–2025. V aprilu smo v okviru delovne skupine identificirali deležnike.



Pri njihovi izbiri nas je vodila misel, da želimo v proces nastajanja SOBR vključiti čim več služb, organizacij in posameznikov, ki se pri svojem strokovnem in prostovoljnem delu srečujejo z biotsko raznoverstnostjo. Zgodnje vključevanje zainteresirane javnosti v proces izdelave in sprejemanja dokumenta SOBR lahko pripomore k širšemu razumevanju in uresničevanju načel biotske raznoverstnosti. SOBR bo tako dolgoročno imela več možnosti za uspešno implementacijo. V sklopu izdelave strokovnih podlag je bilo junija 2014 izvedeno uvodno srečanje, julija in septembra pa 1. in 2. delavnica. Uvodnega srečanja in delavnic so se udeležili predstavniki, ki se poklicno ukvarjajo z varstvom narave, kmetijstvom, gozdarstvom, ribištvom, izobraževanjem in šolstvom, raziskovanjem, upravljanjem zavarovanih območij, ter predstavniki različnih društev.

Rezultat delavnic je tabela s krovnimi in podrobnimi nacionalnimi cilji, ki predstavljajo strategijo ohranjanja biotske raznoverstnosti v Sloveniji, ter usmeritvami in ukrepi, ki bodo osnova za pripravo akcijskega načrta za uresničevanje ciljev SOBR. Na naslednji strani si lahko ogledate nacionalne cilje in usmeritve, medtem ko je celotna tabela (z ukrepi) dostopna na spletni strani <http://www.biotskaraznoverstnost.si>. V primeru, da imate na vsebino kakšne pripombe ali predloge, jih lahko pošljete na natasa.zupancic@ipsum.si. ✉



Krovni nacionalni cilj A: Izboljšanje stanja BR bo doseženo z varovanjem vrst, HT ter krajinske in genske pestrosti.**Podrobni nacionalni cilj 1:** Stanje HT in vrst, vključno z gensko pestrostjo, se bo do leta 2025 izboljšalo oziroma ohranjalo, kjer je to mogoče.

- | | |
|------|--|
| Usm. | <ol style="list-style-type: none"> 1.1 Zagotoviti pogoje za učinkovito ohranjanje oziroma izboljšanje stanja slovensko in evropsko pomembnih HT. 1.2 Opredeliti HT, ki jih je treba izboljšati oziroma ponovno vzpostaviti ter določiti za to najbolj primerna območja. 1.3 Zagotoviti izboljšanje stanja vrst z <i>Rdečega seznama v RS</i> in kvalifikacijskih vrst območij Natura 2000. 1.4 Zagotoviti ohranjanje slovenskih avtohtonih in tradicionalnih pasem in sort. 1.5 Zagotoviti ugodno stanje divjih opravevalcev. 1.6 Zagotoviti vzdrževanje in posodabljanje sistema biološke varnosti. |
|------|--|

Podrobni nacionalni cilj 2: Do leta 2025 bodo kmetijstvo, gozdarstvo, vodarstvo in akvakulture povečali vključevanje varstva slovensko in evropsko pomembnih vrst in HT v svoje programe, plane in posege.

- | | |
|------|--|
| Usm. | <ol style="list-style-type: none"> 2.1 V kmetijske strategije in programe za razvoj podeželja vključiti količinsko opredeljene cilje za ohranjanje BR, ki bodo prilagojeni regionalnim in lokalnim potrebam ter usklajeni s stroko. 2.2 Vključevati ukrepe za ohranjanje BR v programe in načrte za gospodarjenje z gozdovi. 2.3 Pri obratovanju akvakultur upoštevati načela trajnostnega razvoja in sonaravnega gospodarjenja. 2.4 Pri ribolovnih vrstah in vodnih organizmih, ki so predmet nabiralništva, upoštevati načela trajnostnega in sonaravnega gospodarjenja, da bodo staleži obnovljeni ali ohranjeni na ravni, ki zagotavlja vzdržnostni/trajnostni donos. 2.5 Pri upravljanju z vodnimi telesi upoštevati načela trajnosti in sonaravnosti. |
|------|--|

Podrobni nacionalni cilj 3: Do leta 2020 bodo ITV in njihove poti vnosa prepoznane. Do leta 2025 bodo ITV in njihove poti vnosa obvladane.

- | | |
|------|---|
| Usm. | <ol style="list-style-type: none"> 3.1 Sprejeti zakonodajo s področja ITV in vzpostaviti medresorsko usklajeno in organizirano izvajanje aktivnosti, povezanih z ITV. 3.2 Osveščati splošno javnost o ITV. 3.3 Vzpostaviti pregled nad prisotnostjo in razširjenostjo ITV v Sloveniji. 3.4 Vzpostaviti sistem zgodnjega odkrivanja. 3.5 Izvajati aktivnosti za obvladovanje ITV. 3.6 Izvajati ukrepe za obnovu ekosistemov, ki so prizadeti zaradi ITV. |
|------|---|

Krovni nacionalni cilj B: Znanje, razumevanje in ozaveščenost o BR in njenem pomenu se bodo povečali na vseh ravneh družbe.**Podrobni nacionalni cilj 4:** Do leta 2020 bo vzpostavljen program raziskovanja in spremljanja stanja BR.

- | | |
|------|--|
| Usm. | <ol style="list-style-type: none"> 4.1 Izpopolniti mednarodno primerljivo spremljanje stanja kazalcev BR s poudarkom na kazalcih trendov vrst. 4.2 Okrepiti zmogljivosti ustanov, ki sodelujejo pri ohranjanju BR. 4.3 Centralno koordinirati in voditi evidence o popisovanju (inventarizaciji) in spremljanju stanja BR ter podatke pregledno podajati in smiselno uporabljati. |
|------|--|

Podrobni nacionalni cilj 5: Do leta 2025 bo BR del obveznih vsebin formalnega izobraževanja.

- | | |
|------|---|
| Usm. | <ol style="list-style-type: none"> 5.1 Usposabljanje učiteljske kadre, ki bodo odgovorni za podajanje znanja o BR. 5.2 Vsebine BR vključiti v naravoslovne učne programe – od vrtcev do srednjih šol. |
|------|---|

Podrobni nacionalni cilj 6: Do leta 2025 bo poskrbljeno za ustrezno informiranje javnosti o pomenu BR.

- | | |
|------|--|
| Usm. | <ol style="list-style-type: none"> 6.1 Vzpostaviti posredovalnico informacij. 6.2 Usposobiti kadre izven šolstva, ki se neposredno ali posredno ukvarjajo z BR, ter poskrbeti za posodabljanje njihovega znanja. 6.3 Pri izobraževanju in ozaveščanju v čim večji meri uporabljati obstoječe službe/mreže (načrtno vključevanje BR v programe izobraževanja/ozaveščanja). 6.4 Spremljati javno mnenje o BR in na podlagi dobljenih rezultatov prilagajati politike. 6.5 Turizem uporabiti kot promotor in neformalni izobraževalec o BR. 6.6 Podpreti različne oblike sodelovanja s podjetji in nevladnimi organizacijami ter med njimi pri ozaveščanju, izobraževanju, usposabljanju in drugih oblikah komuniciranja ter pri prijavljanju na skupne projekte. 6.7 Seznaniti širšo javnost o povezavi med podnebnimi spremembami in spremembami BR. |
|------|--|

Podrobni nacionalni cilj 7: Do leta 2025 se bosta povečala promocija BR in nagrajevanje dobrih praks, ki jo podpirajo.

- | | |
|------|--|
| Usm. | <ol style="list-style-type: none"> 7.1 Oblikovati in promovirati blagovne znamke, ki podpirajo BR, oziroma nadgraditi katero od obstoječih blagovnih znamk z vsebinami, ki podpirajo ohranjanje BR. 7.2 Nagradjevati gospodarske družbe in posameznike za dosežke na področju ohranjanja BR (tekmovalna za naravovarstvene ali okoljevarstvene nagrade). |
|------|--|

Krovni nacionalni cilj C: Za ohranjanje BR bodo zagotovljeni interdisciplinarno sodelovanje, medsektorsko povezovanje in celosten pristop.**Podrobni nacionalni cilj 8:** Najpozneje do 2025 bodo vrednote BR vključene v državne in lokalne strategije ter v vse procese odločanja.

- | | |
|------|--|
| Usm. | <ol style="list-style-type: none"> 8.1 Do leta 2025 vključiti vsebine BR v vse strategije, izvajati ukrepe za ohranjanje BR. 8.2 Oblikovati medsektorsko skupino, ki bo skrbela za izvajanje SOBR v Sloveniji. 8.3 Vključiti vsebine BR v: <ul style="list-style-type: none"> • programe na državni ravni (za področja urejanja prostora, upravljanja voda, gospodarjenja z gozdovi, lova, ribištva, rudarstva, kmetijstva, energetike, industrije, transporta, telekomunikacij, turizma, ravnanja z odpadki in odpadnimi vodami ter oskrbe prebivalstva s pitno vodo) • državno prostorsko načrtovanje, • občinsko prostorsko načrtovanje. 8.4 Zmanjšati škodljive učinke prostorskih posegov na krajino. |
|------|--|

Podrobni nacionalni cilj 9: Do leta 2020 se bodo obstoječa območja Natura 2000 in ZO ohranjala z učinkovitim upravljanjem in dobro povezanim sistemom.

- | | |
|------|--|
| Usm. | <ol style="list-style-type: none"> 9.1 Vzpostaviti centralni register/zbirko o posegih – za lažje in učinkovitejše ugotavljanje kumulativnih vplivov. 9.2 Kadrovske in strokovno okrepiti upravljavske skupine. 9.3 Usmerjati razvoj in spodbujati trajnostne modele rabe prostora. |
|------|--|

Podrobni nacionalni cilj 10: Do leta 2025 bodo tradicionalna znanja, inovacije, znanstvene podlage in tehnologije vključeni v ohranjanje BR.

- | | |
|------|--|
| Usm. | <ol style="list-style-type: none"> 10.1 Ozaveščati in usposabljanje lokalno prebivalstvo za vodenje in izvajanje dejavnosti, ki pripomorejo k ohranjanju BR na območjih Natura 2000 in ZO. 10.2 Zastaviti in izvajati interdisciplinarni nacionalni program raziskovanja in spremljanja stanja BR. |
|------|--|

Krovni nacionalni cilj D: Za ohranjanje BR bodo zagotovljene stimulativne finančne spodbude**Podrobni nacionalni cilj 11:** Najpozneje do leta 2020 bodo spodbude in subvencije, ki škodujejo BR, prepoznane in odpravljene.

- | | |
|------|---|
| Usm. | <ol style="list-style-type: none"> 11.1 Spremljati vplive spodbud in subvencij (okoljskih plačil) in jih po potrebi preoblikovati. 11.2 Spodbujati ciljna plačila, ki spodbujajo ohranjanje BR. |
|------|---|

Podrobni nacionalni cilj 12: Do leta 2025 bodo zagotovljeni stalni viri financiranja za raziskovalno dejavnost in programe ter projekte, ki podpirajo ohranjanje in obnavljanje BR.

- | | |
|------|---|
| Usm. | <ol style="list-style-type: none"> 12.1 Zagotoviti sredstva za sofinanciranje javnih služb, ki skrbijo za ohranjanje BR, raziskovalne dejavnosti in programe, ki podpirajo BR. 12.2 Olajšati pogoje za prijavo na projekte. |
|------|---|

Pestrost in letna dinamika talnih pajkov v okolici Solkana

Besedilo: Alenka Gorjan in Rok Kostanjšek

Pajki so zaradi kratkoživosti, številčnosti, velike vrstne pestrosti in hitrega odziva na spremembe primerne skupina za sledenje spremembam v okolju oz. za izvedbe okoljskih študij. Raziskave pestrosti pajkov v Sloveniji so vedno pogostejše in podatkov je iz leta v leto več. Kljub temu je podatkov o vrstni zastopanosti ter dinamiki pojavljanja vrst preko leta malo. Z raziskavo, ki smo jo opravili v okviru diplomske naloge soavtorice članka z naslovom *Pestrost talnih pajkov v okolici Solkana*, smo se omejili na vrstno pestrost talnih pajkov, ki smo jih vzorčili s talnimi pastmi.

Nameni raziskave so bili: zajeti čim večji del favne talnih pajkov, ugotoviti sestavo talne favne preiskovanih območij ter ugotoviti vplive podlage in habitata na raznolikost v vrstni sestavi ter letni dinamiki talnih pajkov med obema pobočjema.

Vzorčenje je potekalo eno leto, od marca 2008 do marca 2009. Raziskavo smo izvedli na dveh vzpetinah v okolici Solkana, na Sv. Katarini in Sabotinu. Na vsaki vzpetini smo na področjih s podobno lego (ekspozicijo) in nadmorsko višino iz-



Talna past. (foto: Alenka Gorjan)

brali štiri vzorčna mesta. Po tri izbrana vzorčna mesta so bila med pobočjema primerljiva glede na stopnjo zaraščenosti. Na vzorčnih mestih je bilo postavljenih 12 talnih etilenglikolskih past, skupno torej 96, kar je največje posamezno vzorčenje pajkov v Sloveniji doslej.

Med izvajanjem študije smo ujeli 222 vrst pajkov, kar je skoraj tretjina vseh v Sloveniji poznanih vrst. Med temi je bilo osem v Sloveniji do sedaj še neodkritih vrst (*Clubiona leucaspis*, *Lathys stigmatisata*, *Asthenargus bracianus*, *Trichoncus saxicola*, *Oecobius maculatus*, *Euryopsis laeta*, *Lasaeola prona* in *Zodarion pusio*). Pogosto sta bili najde-

ni tudi vrsti *Zelotes oblongus* in *Evarcha jucunda*, ki ju najdemo na *Rdečem seznamu ogroženih živalskih vrst*, zato sklepamo, da ogroženost pajkov v vseh delih Slovenije ni povsem enaka.

Primerjava vrstne sestave med pobočjema je pokazala, da je pajčja favna veliko bogatejša na apnenčasti podlagi Sabotina kot na naplavinah Sv. Katarine, kjer je človekov vpliv na okolje tudi bistveno večji. Primerjava ujetih pajkov v različnih habitatih je pokazala tudi večjo podobnost pajčje združbe med različnimi habitatmi posameznega pobočja kot med primerljivimi habitatmi na različnih pobočjih.

Po pričakovanju se dinamika pojavljanja pajkov čez leto na obeh pobočjih spreminja na podoben način. Največ vrst in najvišja številčnost pajkov se v pasteh pojavljata od pozne pomladi do zgodnjega poletja, nato sledi upad v poletnem času, ko se število ujetih pajkov močno zmanjša zaradi poletnega mirovanja (estivacije). Jesenski vrh ulova ni tako izrazit, kot bi pričakovali glede na letna temperaturna nihanja v zmernem pasu. Mile zime na Primorskem botrujejo dejstvu, da takrat dinamika talnih pajkov ne zamre povsem, je pa pričakovano najnižja.

Zaradi pomanjkljive raziskanosti pajkov v Sloveniji bi bilo podobne raziskave smiselno razširiti tudi na druge dele Slovenije, kar bi omogočilo primerjavo letne dinamike in vrstne pestrosti pajkov med različnimi zoogeografskimi enotami. Kot najpestrejša skupina talnih plenilcev so pajki pomemben pokazatelj biotske pestrosti, zato bi tovrstne raziskave pripomogle tudi k vrednotenju ranljivosti ogroženih ekosistemov. Z morebitnimi najdbami v Sloveniji doslej še neodkritih vrst pa bi lahko dopolnili nastajajoči seznam pajkov Slovenije, ki je v elektronski obliki dostopen na spletni strani Bioportala (<http://www.bioportal.si>). *



Vzorčenje v okviru diplomske naloge A. Gorjan *Pestrost talnih pajkov v okolici Solkana* je potekalo na Sabotinu (označeno rdeče) in na Sveti Katarini (označeno zeleno).

Osrednja tema: MESTO RASTLIN V MESTU

1.del

Besedilo in foto: Nejc Jogan

Urbanizirano okolje je daleč od naravnega. Na prvi pogled je mesto nasprotje narave, a če pogledamo malo bolje, tudi v mestnem okolju skoraj na vsakem koraku srečamo kako rastlino. Te niso le sajene. Poleg rastlin lahko opazimo tudi kako drobno žival, da o neopaznih mikroskopsko majhnih organizmih niti ne govorimo. Omejimo se na rastline ter med njimi na praprotnice in semenke, ki so najlažje prepoznavne, ter si skupaj z njimi pobliže oglejmo habitatne tipe mestnega okolja.

Urbana ekologija je razmeroma mlado področje ekologije, ki se je začelo oblikovati v sedemdesetih letih prejšnjega stoletja. Raziskovalci so spoznali, da je objekt raziskav priročen, zaradi skrajnih ekoloških razmer poenostavljen in tudi toliko drugačen od ekologije naravnih ekosistemov, da zahteva samostojno disciplino, ki se mu bo posvetila. O priročnosti ni treba izgubljati besed, nekoliko podrobneje pa si oglejmo skrajne ekološke razmere. **Mezoklimatske** razmere v mestih so drugačne od okoliške makroklimatike. Na ogromni površini posameznega mesta – ta so velika od nekaj 10 do več 1.000 km² – so fizikalne lastnosti zemeljske površine raznolike, kar vpliva tudi na mezoklimo. V primerjavi z okolico ima mesto bistveno manj zelenih površin in bistveno več tlakovanih površin brez strnjene rastlinske odeje. Tako se spremeni pretok vode, saj razločno manjši delež padavin ponikne v tla in izhlapi preko rastlin, bistveno večji pa je površinski odtok. Navpične zgradbe ustvarijo po eni strani močno povečano površino, ki jo segreva sonce, po drugi strani pa ekstremno zasenčene razmere pod severnimi fasadami. Gradbeni materiali močneje absorbirajo toploto, čez noč se ne ohladijo toliko kot okoliške zelene površine, v hladnem delu leta pa k višanju temperatur prispeva tudi ogrevanje stavb. Posledično je povprečna letna temperatura v mestu tudi nekaj stopinj višja kot v neposredni nepozidani okolici. Pojav je znan že dolgo in se imenuje mestni toplotni otok (»urban heat island«, skrajšano UHI). Dejansko se je pokazala razmeroma visoka korelacija med dvigom temperature in velikostjo



V mestnem okolju so številni kotički, kot npr. majhni atriji večnadstropnih hiš, ki direktne sončne svetlobe nikdar ne dobijo.

mesta (številom prebivalcev) ali relativno globino ulic (razmerje višine stavb in širine ulic).

Na mikroklimatskem nivoju je raznolikost še večja, z njo pa tudi ekstremnost posameznih ekoloških niš. Najpomembnejši dejavnik je pravzaprav **lega** posameznega rastišča, saj lahko v urbanem okolju že v razdalji nekaj deset centimetrov najdemo čisto različne ekološke razmere. Kar se tiče **svetlobe**, so številni kotički mest trajno osvetljeni, ponoči seveda z umetno svetlobo. Ta je dovolj močna, da poruši naravne cikle cvetenja rastlin, ki so pogosto povezani z dolžino dneva. Po drugi strani so v mestnem okolju številni kotički, ki direktne sončne svetlobe nikdar ne dobijo ali je ta do skrajnosti omejena, čeprav so ostali parametri za rast rastlin primerni. Taki so na primer globoki svetlobni jaški in majhni atriji večnadstropnih hiš. Na **toploto** poleg mezoklimatskega vpliva in svetlobe delujejo še različni drugi dejavniki, na primer bližnji pretoki tople vode, izpusti prezračevalnih sistemov, in tudi čisto naravni razlogi, ki pa so v mestih potencirani: južna lega sama po sebi, vrh visokih prisojnih fasad pa ustvarja tople konvekcijske vetrove, ka-

kršne v naravi srečamo precej redkeje. Tudi **vlažnost** rastišč v mestnem okolju določajo številni dejavniki. Naravna mreža vodotokov je v mestnem okolju do skrajnosti regulirana in v veliki meri speljana po podzemni kanalizaciji. Zelo vlažna rastišča se človek trudi izsušiti, zato jih je v mestih zelo malo; v glavnem gre za občasne luže v manj urejenih delih mesta in bolj urejene okrasne ribnike in vodomete. Med ostalimi rastišči prevladujejo suha tudi zaradi prizadevanj po čim boljšem sistemu odvodnjavanja meteornih vod, ki velik delež padavin hitro odvede iz mesta. Ker je prst v urbanem okolju večinoma plitva, je tudi njena kapaciteta za vodo toliko manjša. Geološka **podlaga**, ki vpliva na razmere na rastiščih, v mestnem okolju večinoma ni odvisna od matične kamnine, na kateri stoji mesto, ampak od vsega mogočega od drugod prinesenega gradbenega materiala in veziv, ki se jih uporablja za tlakovanje in gradnjo stavb. Na dolgo časa nemotenih rastiščih, na primer ploskih strehah, redko rabljenih železniških nasipih, opuščeni tlakovani površinah, se tako razvijejo pionirske združbe v odvisnosti od geološke podlage, ki v širši okolici mesta lahko predstavlja ekstrem. V predelih s silikatnimi kamninami se

tako nekatere kalcifilne vrste specifično pojavljajo prav v urbanem okolju. Poleg novonastale prsti takih pionirskih rastišč pa je v urbanem okolju rastlinam na voljo še velika raznolikost prsti v koritih, parkih, po zelenicah in na vrtovih; to prav tako večinoma niso prsti, ki bi tam nastale po naravni poti. Zelo pomemben abiotski parameter v urbanem okolju so tudi **polutanti** (onesnažila). Ti se v mestnem okolju pojavljajo z drugačnimi vzorci kot v naravi ali v ruralnem okolju. Velika skrb je namreč posvečena zdravju ljudi, zato je daljinsko onesnaževanje zraka kar se da zmanjšano, a vplivom gostega prometa se ne da izogniti. Pojavljajo se tudi višje koncentracije soli zaradi zimskega soljenja cest in pločnikov, lokalno (npr. parki, pokopališča, ob železnici) se uporablja totalne herbicide, zaradi različnih dejavnikov je precejšnja tudi nitrifikacija. Vse to lahko na posameznem rastišču deluje selektivno, v določenih primerih celo omogoči uspevanje vrst, ki v mestni okolici ne morejo uspevati. Med nežive dejavnike bi lahko šteli tudi **mehanske motnje**, čeprav jih v mestnem okolju večinoma povzroča človek (npr. teptanje, košnja, vožnja ...). Naravne motnje pa lahko povzročajo vetrovi, ki so v nekaterih urbanih nišah izredno močni, turbulentni in trajni (npr. cestni robovi), in občasni vodni tok, ki je na mestih zbiranja deževnice ob nevihtah lahko izredno močan in povzroča mikroerozijo (npr. izruje rastline, ki so se naselile v razpokah cestnih jarkov).

Tudi **biotski dejavniki** so v urbanem okolju precej drugačni kot v okolici mesta. Kompeticijske razmere močno spremeni že vnos tujerodnih vrst, kar je posledica intenzivnega prometa, trgovine in namenskega naseljevanja (parki, vrtovi) v urbano okolje. Kot skrajno prilagojene novemu okolju se pokažejo invazivne vrste, katerih širjenje se pogosto začne prav iz urbanih okolij. Zaradi specifične favorizacije nasajenih vrst (vzdrževanja nasadov, pletja, uporabe selektivnih pesticidov ...) so tudi razmere za spremljevalne vrste na teh rastiščih (t. i. pleveli) posebne, v daljšem časovnem obdobju pa na ta način poteka nenačrtna selekcija, ki odbira na urbano okolje najbolj prilagojene genotipe. Seveda je tudi favna urbane okolja močno različna od naravne, prehranjevalna piramida je popolnoma porušena: velike rastlinojede skoraj v celoti nadomesti človek (košnja, obrezovanje, uporaba komposta ...); biomasa velikih mesojedih živali (predvsem psov) je ekstremna, kar omogoča človek s hranjenjem; od manjših živali

se množično pojavljajo najbolj prilagodljive (npr. podgane, golobi, galebi); številne druge, ki so prisotne v okolici, pa degradiranega mestnega okolja preprosto ne morejo naseliti. Eden glavnih biotskih dejavnikov v mestu je seveda tudi človek, ne le kot posredni povzročitelj urbanega okolja, ampak tudi kot trajni povzročitelj mikrokatastrofičnih dogodkov (gradbeni posegi v prostor, spremembe namembnosti prostora, katastrofalne lokalne polucije ...).

Nasploh so urbana okolja izredno zanimivi sistemi. Kljub odsotnosti večine naravnih habitatnih tipov se razvije izredno pestra mreža sekundarnih rastišč, kar je zanimivo s stališča fragmentacije naravnih rastišč in ustvarjanja novih koridorjev za spontano (npr. mreža živih mej za vrste gozdnih obronkov) ali antropogeno (npr. vzdolž železniških nasipov, cest) širjenje vrst. Nadalje so urbana območja izredno zanimiva kot centri sekundarne vrstne pestrosti, rekrutacijski centri za naturalizacijo in posledično tudi žarišča invazij. Do skrajnosti poenostavljene življenjske združbe pa so razmeroma obvladljiv objekt ekoloških preučevanj, katerih spoznanja lahko uporabimo tudi za razumevanje kompleksnih naravnih ekosistemov.

V nadaljevanju je na kratko predstavljenih nekaj glavnih urbanih habitatnih tipov. Opisi približno sledijo zaporedju navajanja glavnih ekoloških dejavnikov zgoraj, naštetih pa je tudi nekaj glavnih rastlinskih vrst.

Uporabljene okrajšave so: **Sv**: svetloba, **To**: toplota, **VI**: vlažnost, **Po**: podlaga, **On**: onesnaženost, **Mo**: motnje, **Ra**: rastline. Kjer je povezava jasna, je navedena tudi koda **Physis** iz uradne habitatne tipologije za Slovenijo (<http://www.arso.gov.si/narava/poročila> in *publikacije/HabitatniTipiSlovenije2004.pdf*).

VRT (Physis 85.3)



Pogosteje se pojavljajo na obrobju mesta, a vsaj v naših mestih jih najdemo

tudi v strogem centru. Pogosto gre za kombinacijo zelenjavnih in okrasnih vrtov, še posebej zanimiva so vrtničarska območja, kjer se na majhni površini srečajo najrazličnejši vrtnarski pristopi in vrste. **Sv**: Svetlobne razmere so praviloma dobre, v trajni senci vrtov ni. **To**: Razen mezoklimatskega vpliva dviga temperature v mestu so toplotne razmere na vrtovih primerljive s tistimi v okolici mest. **VI**: Zaradi skrbi za nasajene rastline (zalivanja, zastiranja) vrtovi praviloma ne doživijo dolgotrajne poletne suše, razmeroma globoka prst pa ima dokaj dobro kapaciteto za vodo. **Po**: Prsti na vrtovih so raznolike, pogosto je prst pripeljana od drugod, zelo se razlikujejo tudi zaradi različne stopnje gnojenja in drugih kmetijskih praks. **On**: Onesnaženost prsti je vsaj na zelenjavnih vrtovih navadno nizka, a neprimerna raba pesticidov in gnojil lahko povzroči preobremenjenost. **Mo**: Vrtovi so po definiciji izpostavljeni rednim in pogostim motnjam, ki se ciklično ponavljajo skozi sezono. Gre za običajno vrtnarsko prakso prekopavanja, sajenja, sejanja, okopavanja, pletja, zastiranja, zalivanja, pobiranja pridelka ipd. **Ra**: Poleg izredne pestrosti vrst in sort gojenih rastlin se na vrtovih redno pojavljajo pleveli; praviloma gre za iste vrste, kot jih srečujemo na njivah v okolici mest. Plevelna flora vrtov je lahko izredno pestra in zanimiva, srečamo pa lahko tudi nekatere redke arheofitske vrste. Številne neofitske vrste so se naturalizirale prav kot pleveli na vrtovih, npr. navadna komelina (*Commelina communis*), ki izvira z Japonske.

DREVO (Physis 84.1)



Posamezno drevo ali drevo, rastoče v majhni skupini ali drevoredu, je v mestih pogost objekt, ki poleg samega drevesa ustvari tudi razmere za rast in življenje številnim drugim vrstam. Na deblu in starejših vejah najdemo lišaje in mahove, starejša drevesa pa nudijo tudi pomembne ekološke niše različnim vrstam živali. Od višjih rastlin so na sajena drevesa vezane nekatere redke epifitske (nekaterne vrste praproti)

in polparazitske vrste (npr. bela omela (*Viscum album*)), pri dnu drevesnega debla pa se ustvarijo specifične razmere, ki prav tako ustrezajo nekaterim nitrofilnim in na senco prilagojenim rastlinam. **Sv:** Svetlobe je vsaj v vegetacijski sezoni manj. **To:** Zaradi zasenčenosti je pregretost vznožja debla manjša od okolice. **VI:** Vlage je zaradi zasenčenosti nekoliko več, več pa je po dežju ostane tudi v prsti, ki je pod drevesom globlja. **Po:** Prsti so raznolike, dovolj globoke in pognojene tudi zaradi vpliva psov. Redkim drevesom v jeseni odpadlega listja ne pograbi, da se organska snov vrača v prst. **On:** Onesnaženost je primerljiva s splošnim stanjem v mestu. Pri drevesih s pokončnimi vejami, kjer se veliko padavinske vode steka po deblu, so lahko koncentracije zračnih polutantov tudi večje. **Mo:** Drevesa kljub izpostavljenosti doživljajo razmeroma malo namenskih motenj. Občasno obžaganje in oblikovanje krošnje je pogosto pri nekaterih vrstah. Ravno starejša drevesa, ki imajo že odmrle ali trohneče dele in so kot taka za različne druge organizma zanimiva, žal pogosto odstranijo. **Ra:** Na deblu in v krošnji se redko pojavljajo nekateri sršaji, sladka koreninica in omela, pri vznožju debla pa bi se lahko razvila nitrofilna vegetacija visokih steblik, primerljiva z gozdnim robom, a se to zaradi stalnih posegov navadno ne zgodi.

OPUŠČENO GRADBIŠČE (Physis 86.4)



Opuščena gradbišča in druga podobna okolja so za biodiverzitetu mesta izredno pomembna. V začetku gre za razmeroma gola, pogosto razrita tla, neredko

za nasutja gruščča ali proda, kar ustvari razmere, podobne prodiščem. V manjših steptanih ulekninah pogosto zastaja voda in razvijejo se manjše mlake ali luže. Na odprtih površinah pionirskim združbam enoletnic sledi razvoj grmišč s prevladujočimi vrbami in topoli. Taka rastišča so idealna tudi za množično pojavljanje tujerodnih invazivnih vrst, k pojavu katerih pogosto prispeva že sam poseg s težko gradbeno mehanizacijo, na katero so se predhodno prijala semena ali deli rastlin. **Sv:** Svetlobne razmere so sprva zelo dobre, a po nekaj letih opuščeni ostanki stebel visokih steblik (npr. dresnik, rozge) in hitro rastoče pionirske vrste grmov in dreves podlago nekoliko zasenčijo. Ker je celoten proces prepuščen naključnosti, se pogosto ustvari raznolik mozaik različno osvetljenih zaplat. **To:** V povezavi s svetlobo se tudi toplotne razmere spreminjajo. Sprva se gola gruščnata ali prodnata tla lahko segrevajo bolj od porastle okolice, kasneje zaradi zasenčenosti manj. **VI:** Vlažnostne razmere so navadno mozaično raznolike. Že ugrez gosenic gradbenega stroja lahko omogoči nastanek majhnega mokrišča, najbolj suhe razmere pa se razvijejo na robovih globokih izkopov. **Po:** Podlaga je raznolika, odvisna od gradbene faze, v kateri je bilo gradbišče opuščeno. Pomembno je, da so lahko večje površine nasute z materialom od drugod, ki ga sicer na območju mesta ni. Nasutja karbonatnega kamenja ali peska, prete-

žno silikatne mivke, lahko v širši okolici predstavljajo pomemben ekološki otok. Prsti so raznolike, na golih kamnitih tleh jih sprva še ni. **On:** Onesnaže-

nost opuščenih gradbišč je primerljiva s povprečjem v mestu, neredko pa tudi večja zaradi uporabe zdrobljenega materiala z drugih gradbišč, slabega nadzora nad odlaganjem odpadkov med gradnjo itd. **Mo:** Motnje na opuščeni gradbišču so pogosto izredno majhne, še posebej kadar je parcela ograjena. Taka rastišča predstavljajo odlične objekte za preučevanje sukcesij. Težava se navadno pojavi v dejstvu, da si lastnik parcele ne želi, da bi bila ta dolgo neizkoriščena, zato je težko zagotoviti resnično dolgotrajne popisne ploskve. V primeru lahko dostopnih opuščenih gradbišč so motnje navadno naključne, omejene v obsegu in intenziteti, pravzaprav še prispevajo k raznolikosti ekoloških niš. **Ra:** Poleg tipičnih pionirskih vrst, kakršne srečamo na naravnih rastiščih (npr. številne vrbe, močvirsko ciprje (*Chamerion dodonei*)), so opuščene gole površine idealne za neofitske pionirske vrste, npr. kanadsko hudoletnico (*Conyza canadensis*), enoletno suholetnico (*Erigeron annuus*), dve vrsti zlate rozge (*Solidago gigantea*, *S. canadensis*), žvrkljo (*Ambrosia artemisifolia*), in lesnate vrste, kot sta pajesen (*Ailanthus altissima*) in metuljnik (*Buddleja davidii*).

PARK (Physis 85.1)



Parki so tipično mestni habitatni tipi, za katere so značilni zelo pogosto vzdrževanje, velik vnos okrasnih tujerodnih vrst in stalen pritisk obiskovalcev. Na eni strani postajajo vse bolj podobni gozdu, na drugi strani zelenicam in okrasnim vrtovom. **Sv:** Svetlobne razmere v parku so raznolike, številni parki imajo tudi javno razsvetljava, ki lahko poruši naravne cikle cvetenja. **To:** Zaradi rastlinske odeje so večji parki manj topli od pozidane okolice in bliže razmeram v okolici mesta. Pri manjših parkih je ta vpliv minimalen, kvečjemu na nivoju mikroklimi. **VI:** Zaradi skoraj naravnih tal je zadrževalna kapaciteta za vodo boljša kot v pozidani okolici, poleg tega pa zalivanje blaži vpliv suše. **Po:** Tla v večjih parkih so lahko podobna naravnim, manjše parke pa navadno zasnujejo z

nasipavanjem prsti in zasaditvijo. **On:** Onesnaženost parkov je primerljiva s povprečno onesnaženostjo mesta. V večjih parkih se proti sredini opazi zmanjšana količina večjih prašnih delcev, ki izvirajo od prometa. Zaradi intenzivnega vzdrževanja je v parkih pogosto nadpovprečna izpostavljenost pesticidom. Pomemben dejavnik onesnaževanja so tudi psi, ki jih lastniki praviloma vozijo na sprehod v parke. **Mo:** Mehanske motnje so v parkih stalne in redne, vendar s ciljem ohranjanja zelenih tipov vegetacije (košnja, obrezovanje, okopavanje); dodatne motnje povzročajo obiskovalci (teptanje zelenic, poležavanje, oblikovanje bližnjic). **Ra:** Rastline v parku so v veliki meri zasajene. Poleg njih se pogosto spontano oblikuje zarast zelenic, med okrasnimi grmi pa se podobno kot v živih mejah spontano pojavljajo značilni »pleveli«. Poleg raznolikosti zasajene flore pa so parki tudi pomembna rastišča, na katerih potekajo naravni procesi postopnega prilagajanja tujerodnih vrst, ki se prav v parkih včasih najprej naturalizirajo – npr. navadna komelina (*Commelina communis*), mahonija (*Mahonia aquifolium*), gledičija (*Gleditschia triacanthos*), thunbergov češmin (*Berberis thunbergii*), indijski jagodnjak (*Duchesnea indica*) ...

POKOPALIŠČE (Physis 85.5)



Pokopališča so zelo posebni in močno raznoliki habitatni tipi z visoko stopnjo fine strukturiranosti ter z neverjetno raznolikostjo vplivov, saj za vsako pokopališko parcelo skrbi drugi vzdrževalec. Veliko raznolikost kažejo tudi pokopališča različnih veroizpovedi, čeprav je to

v Sloveniji nezaznavno. **Sv:** Svetlobne razmere so v glavnem zelo dobre, a posamezna večja drevesa in večje grobnice lahko ustvarijo tudi zasenčena rastišča. **To:** Toplota je povišana zaradi delne tlakovanosti, ki pa jo blaži fragmentirana rastlinska odeja. **VI:** Vlažnostne razmere so zaradi globoke prsti in zalivanja v času suše boljše kot v okolici. **Po:** Tla pokopališč morajo biti dovolj globoka, a mehanske motnje plasti prsti močno premešajo. Vrhne plasti so ob okrasni zasaditvi pogosto prinesene od drugod. Poleg tega je na voljo še vrsta »mikroniš« (nasutja peska, razpoke tlaka ...), ki imajo malo prsti. **On:** Onesnaženost pokopališč je primerljiva z onesnaženostjo parkov. Vpliva psov večinoma ni, pogosto pa je povečan vpliv rabe herbicidov. **Mo:** Motnje na pokopališčih so pogoste in izrazite (zasajanje novih okrasnih rastlin, teptanje, pletje ...), vendar od groba do groba zelo različne, s čimer je povezana tudi stopnja zaraščenosti s spontano floro. Intenzivna vzdrževalna dela na pokopališčih so vezana na pozno jesen, kar omogoča spontani flori vsaj mestoma nemoten razvoj in zaključek vegetacijskega cikla do semen. **Ra:** Rastline pokopališč so primerljive s parkovnimi, a raznoliki načini vzdrževanja povzročijo še veliko večjo raznolikost tako namenskega kot spontanega vnosa tujerodnih vrst

(npr. s prstjo, na orodju, z nagrobnimi dekoracijami ...). Zmerno vzdrževani grobovi služijo kot stalna zaloga semen številnih vrst, predvsem enoletnice suhih ruderalnih rastišč lahko hitro naselijo tudi najbolj intenzivno vzdrževane grobove. Raznolikost mikrohabitatov

nudi tudi odlične pogoje za postopno naturalizacijo tujerodnih vrst. Tipične pokopališčne vrste so npr. severnoameriški mlečki skupine *Chamaesyce*, pobegle okrasne vrste homulic (*Sedum rupestre* agg., *S. spurium*, *S. sarmentosum*), ostrožniki (*Consolida ajacis*, *C. orientalis*), navadna komelina itd.

RAZPOKE V TLAKU (Physis 86.1)

Tipično mestni habitatni tip, ki sicer gosti malo rastlinskih vrst, a nekaterih drugod ne moremo najti. **Sv:** Svetlobne razmere so večinoma zelo dobre, a odvisne od lege tlaka: pod severnimi fasadami hiš direktne sončne svetlobe ni, prav tako razpoke v tlaku tudi pod mestnim drevjem niso zadovoljivo osvetljene. **To:** Poleg vpliva UHI so tlaki še dodatno pregreta rastišča, predvsem tisti, ki jih del dneva osvetljuje sonce. Pregreti tlak tudi preko noči počasneje od zelenih površin izgublja toploto. **VI:** Kapaciteta za vodo je v razpokah praviloma zelo majhna. Zaradi tlakovanosti velika večina padavinske vode sproti odteče, tudi namenskega zalivanja v času suše na teh rastiščih ni. Nekatera so zaradi občasnega pranja ulic z vodo (npr. na območju tržnic) vendarle malo bolje namočena. Na mikronivoju se lahko razvijejo bolj namočene razpoke tudi pod izpusti klimatskih naprav, ki so pogosto speljani kar na pločnik, kar je za rastline zelo ugodno, saj intenziteta namočenosti rase s poletno temperaturo. **Po:** Podlaga je v teh mikrohabitatih izredno raznolika. Prsti je zelo malo in nastaja sproti. Velik je vpliv geološke strukture tlaka in veziv, zato se npr. med tonaltnimi kockami, ki jih zasujejo s peskom, razvijejo drugačne razmere kot med ploščami apnenca, tu pa spet drugačne kot v razpoki med fasado in asfaltom. **On:** Onesnaženost teh rastišč je velika, v njih se nabirajo cestni prah, ostanki iztrebkov psov, sol po zimskem soljenju; skratka vse, kar padavine odplaknejo z umazanih mestnih ulic. **Mo:** Med motnjami je najpomembnejše teptanje. Na najbolj pohojenih tleh lahko preživijo le vrste, ki so v celoti skrite v razpoki, npr. mahovi ali polegli pitomec (*Sagina procumbens*). Zlahka opazimo tudi razliko v istem tipu tlaka glede na intenziteto teptanja. Občasno čiščenje razpok (vodni curek, čistilni stroji, pometanje) teh dobro prilagojenih združb navadno ne prizadene. **Ra:** Zaradi ekstremnih rastiščnih razmer je število vrst, ki ta rastišča naseljujejo, majhno. Pogosto se pojavljajo množično, številne med njimi najdemo skoraj izključno v razpokah tlaka. Vse leto lahko prepoznamo polegli pitomec, ptičjo dresen



(*Polygonum arenastrum*) in navadni pesjak (*Cynodon dactylon*). Tipično jesenski aspekt oblikujejo severnoameriške enoletne vrste mlečkov skupine *Chamaesyce* in kosmatke (*Eragrostis minor* in *E. pilosa*). Najdemo lahko tudi redke psamofilne (»peskoljubne«) vrste, npr. kilavce (*Herniaria glabra*, *H. hirsuta*), ali pa vrste toplejših krajev, kot je npr. pohojenka (*Polycarpon tetraphyllum*).

ROB CESTE (~Physis 87.2)



Cestni robovi so podobno kot razpoke v tlaku med najbolj ekstremnimi rastišči. V centru mesta je vozišče omejeno le z robniki in kvečjemu kako razpoko, proti obrobju in v predmestjih pa je za

robom asfalta kakega pol metra širok pas izredno specifičnih mikroekoloških razmer in posledično tudi vegetacije. **Sv:** Svetlobe je na teh rastiščih dovolj, vsaj z ene strani so popolnoma odprta. Poleg tega promet preko noči povzroča stalne svetlobne motnje, nekatere ceste pa so vso noč osvetljene. **To:** Zaradi pregrevanja cestišča, ki se tudi čez noč le počasi ohlaja, so toplotne razmere ekstremne. Tudi steptana gruščnata tla, na katerih rastejo tukajšnje rastline, imajo le skromno rastlinsko zasedenost. **VI:** Ob padavinah se vsa voda s cestišča zliva prav preko cestnih robov, a zaradi zbitosti podlage je večina hitro odteče, zato so razmere zelo sušne. **Po:** Tla so skeletna. V naših krajih prevladuje apneni drobir; prsti je malo, še ta je izredno zbita. Vpliva geološke podlage ni, saj je cestni nasip globoko utrjen in nasut. **On:** Onesnaženost je velika zaradi spiranja vseh snovi s cestišča. Pomembno je tudi zimsko soljenje cest, tako da se lahko razvijejo celo halofilne združbe. **Mo:** Motnje so zelo pogoste, predvsem teptanje. Poleg tega se tu pojavljajo najbolj sunkovita turbulentna gibanja zraka zaradi mimovozečih vozil. Tudi košnja je redna, praviloma

v manj kot mesec dolgih razmikih. **Ra:** Rastline teh rastišč so izredno odporne na omenjene ekstremne razmere. Redke vrste, ki prenesejo takšne razmere, se pogosto razvijejo množično. V zgodnjem poletju na primer opazimo cvetenje poljske detelje in gosjega petoprstnika, pozno poletju neredko prevlada ambrozija, v jeseni pa marsikje dve vrsti plodometa (*Sporobolus neglectus* in *S. vaginiflorus*).

... nadaljevanje v naslednji številki
Trdoživa ... ž

Paberki o kačjih pastirjih Ljubljane

Besedilo: Boštjan Kiauta Foto: Matjaž Bedjanič

Na ozemlju današnje občine Ljubljana je bilo v obdobju 1763–2014 zabeleženih 49 vrst kačjih pastirjev. O prvi od teh – lisastem ploščcu (*Libellula quadrimaculata*) – je poročal »iz jar-kov okrog Ljubljana« že I. A. Scopoli (1763), zadnje doslej ugotovljeno vrsto – kačji potočnik (*Ophiogomphus cecilia*) – pa sta leta 2010 našla A. Šalamun in M. Kotarac na Ljubljani pri Vevčah.

Ljubljana leži na stičišču štirih evropskih biogeografskih makroregij: alpske, centralnomediterranske, srednjeevropske in jugovzhodnoevropske. Njena favna kačjih pastirjev kaže severnomediterranski značaj. Od srednjeevropske favne jo razlikujeta nastopanje velikega studenčarja (*Cordulegaster heros*), sredozemskega lesketnika (*Somatochlora meridionalis*) in podvrste modrega bleščavca (*Calopteryx virgo padana*) ter odsotnost prodnega studenčarja (*C. boltonii*), kovinskega lesketnika (*S. metallica*), črnega kamenjaka (*Sympetrum danae*) in vseh vrst rodu spreletavcev (*Leucorrhinia*). Preseneča pa, da višnjeva deva (*Aeshna affinis*) in morda tudi presenetljiva pazverca (*Lestes parvidens*) doslej tu (še) nista bili ugotovljeni.

Edini taksonomski problem v ljubljanski favni predstavlja status tukajšnje podvrste *C. virgo*. Le-ta se po obarvanju kril razlikuje od oblike, po kateri je bila vrsta opisana iz Švedske. Nekateri slovenski in italijanski avtorji jo postavljajo v podvrsto *padana*, nekateri avstrijski pa jo pripisujejo podvrsti *festiva*. Status obeh oblik ni bil nikdar sistematično raziskan, obe imeni pa bi mogli predstavljati sinonima za eno samo podvrsto. *C. v. virgo* in njegova tu obravnavana južna podvrsta se bistveno razlikujeta tudi v morfologiji kromosomskih garnitur. Tako znaša razmerje med velikostjo spolnega kromosoma (X) in mikrokromosoma (m) pri obliki iz Nemčije, Luksemburga, z Nizozemske in iz zahodne Rusije v povprečju 0,93, pri obliki na Koroškem (okolica Beljaka) 1,31, v okolici Ljubljane pa 1,36.

Čeprav imajo (večinoma priložnostne) raziskave ljubljanske favne kačjih pastirjev že 250-letno zgodovino, sistematičnega dolgoletnega monitoringa

Doslej ugotovljene vrste kačjih pastirjev občine Ljubljane so naslednje:

CALOPTERYGIDAE: *Calopteryx splendens*, *C. virgo padana*; - LESTIDAE: *Lestes barbarus*, *L. dryas*, *L. sponsa*, *L. virens vestalis*, *L. v. viridis*, *Sympecma fusca*; - COENAGRIONIDAE: *Coenagrion ornatum*, *C. puella*, *C. pulchellum*, *Enallagma cyathigerum*, *Erythromma lindenii*, *E. najas*, *E. viridulum*, *Ischnura elegans*, *I. pumilio*, *Pyrrhosoma nymphula*; - PLATYCENEMIDIDAE: *Platycnemis pennipes*; - AESHNIDAE: *Aeshna cyanea*, *A. grandis*, *A. isocetes*, *A. juncea*, *A. mixta*, *Anax imperator*, *A. parthenope*, *Brachytron pratense*; - GOMPHIDAE: *Gomphus vulgatissimus*, *Onychogomphus forcipatus*, *Ophiogomphus cecilia*; - CORDULEGASTRIDAE: *Cordulegaster bidentata*, *C. heros*; - CORDULIIDAE: *Cordulia aenea*, *Ephitheca bimaculata*, *Somatochlora flavomaculata*, *S. meridionalis*; - LIBELLULIDAE: *Crocothemis erythraea*, *Libellula depressa*, *L. fulva*, *L. quadrimaculata*, *Orthetrum albistylum*, *O. brunneum*, *O. cancellatum*, *O. coerulescens*, *Sympetrum flaveolum*, *S. fonscolombii*, *S. sanguineum*, *S. striolatum* in *S. vulgatum*.

nimamo, zato je morebitne zgodovinske spremembe v nastopanju posameznih vrst težko presoditi. Kljub temu se zdi, da se je pogostnost temnega modrača (*Orthetrum albistylum*) v zadnjih desetletjih bistveno povečala, opoldanski škrlatec (*Crocothemis erythraea*) pa je postal od 70. let dalje v ljubljanskem prostoru avtohton.

V luči vezave na tip habitata je uvrstiti ljubljanske kačje pastirje v tri glavne skupine. Rheobionti so obligatorično vezani na tekoče vode. V Ljubljani so to *Ophiogomphus cecilia* in obe vrsti iz rodu *Cordulegaster*, čeprav poseljuje povirni studenčar (*C. bidentata*) tudi hladna in plitva povirja s komaj opaznim pretokom. Rheofili imajo redke in večinoma le manjše

populacije tudi v stoječih vodah: obe vrsti rodu *Calopteryx*, sinji presličar (*Platycnemis pennipes*), popotni porečnik (*Gomphus vulgatissimus*), blede peščenec (*Onychogomphus forcipatus*) in *Somatochlora meridionalis*. Vse ostale vrste so stagnikolne, vezane na stoječe vode.

Nekaj ljubljanskih vrst je specializiranih za zelo določen habitatni tip. Grmiščna zverca (*Lestes barbarus*) se razvija v majhnih, prisojnih, pogosto sezonsko se osušujočih plitvih mlakah, *Cordulegaster heros* naseljuje gozdne potoke (npr. za Rožnikom), *Crocothemis erythraea* pa poseljuje v ljubljanskih razmerah optimalno ogrevana vodna telesa, kot so mlake in jezerca v opuščeni gramoznicah in glinokopih. Taki habitati so naravovarstveno dragoceni.



Parjenje modrega bleščavca (*Calopteryx virgo*).



Veliki studenčar (*Cordulegaster heros*).

V Ljubljani termalnih izvirkov ni. Najbližji so tisti na tektonski prelomnici, ki poteka od Šmarne gore preko Pirnič in Preske pri Medvodah v smeri proti Sori. S poletno in zimsko temperaturo 18 °C je najtoplejši izvir pri Pirničah. Združbe kačjih pastirjev so za odgovarjajoči tip habitata povsod običajne. Morebitni temperaturni vplivi na pojavljanje določenih posebnosti – npr. na eventualno skrajšani čas razvoja ličink in na periodo krajevnega nastopanja krilatih osebkov pri bleščočem zmotcu (*Enallagma cyathigerum*) – doslej niso bili raziskani.

Odrasli osebki nekaterih ljubljanskih vrst se hitro odzivajo na spremembe v privodnem biotopu. Zasenčenje zmanjšuje število osebkov pasastega bleščavca (*Calopteryx splendens*) ali vrsto sploh prežene, pospešuje pa gostoto *C. virgo* v mešani združbi bleščavcev. Košnja obrežnih travnikov povzroča spremembe v strukturi lokalnih populacij kačjih pastirjev in v obnašanju posameznih vrst

ter značilno zvišuje smrtnost zaradi plenjenja. Pogoste motnje pri parjenju in odlaganju jajc, ki jih povzroča ladjarjenje po Ljubljanici, ogroža (ali lahko celo iztrebi) lokalno kolonijo *Gomphus vulgatissimus*. Na onesnaženje vode se naše vrste odzivajo z zamikom. Učinek onesnaženja je navadno opaziti šele, ko je njegova stopnja že povzročila vidne spremembe v strukturi vodne vegetacije. Najbolj odporna proti onesnaženju sta modri kresničar (*Ischnura elegans*) med stagnikolnimi in *Onychogomphus forcipatus* med rheofilnimi vrstami.

Urbanizacija povzroča osiromašenje in homogenizacijo favne. Biodiverziteteta narašča z oddaljenostjo od urbaniziranega mestnega središča. V mestnem centru je bilo ugotovljenih 13 vrst, v predmestjih (Vevče, Fužine, Rakovnik, Trnovo, Rožna dolina, Dravlje) 38, v neposredni bolj ali manj ruralni okolici pa 49 vrst. Vse vrste, zabeležene v urbaniziranem centru, so stagnikolne.

Med okrog 120 evropskimi vrstami so

za 22 vrst (pribl. 18 %) na voljo podatki o priložnostnem pojavljanju ob svetlobnih virih in v entomoloških svetlobnih pasteh. Zanimivo je, da je med 13 vrstami, zabeleženimi v urbaniziranem centru Ljubljane, takih kar 9 (pribl. 69 %). Podobno je v Trstu in Celovcu, kjer so take vrste zastopane z okoli 63 % oziroma 52 %.

Le za nekaj ljubljanskih vrst je mogoče podati previdno oceno o njihovi toleranci do urbanizacije in/ali z ureditvenimi posegi bistveno modificiranih habitatov. Razmeroma dobro prenašajo mestno okolje zmerno urbanofilne vrste, kot so travniški škratec (*Coenagrion puella*), *Ischnura elegans*, zelenomodra deva (*Aeshna cyanea*), bleđa deva (*A. mixta*), prodni modrač (*Orthetrum cancellatum*) in krvavordeči kamenjak (*Sympetrum sanguineum*). Večinoma, ne pa vedno, so mestnemu okolju nenaklonjene, tj. zmerno urbanofobne, loška zverca (*Lestes virens*), *Gomphus vulgatissimus*, *Onychogomphus forcipatus*, *Cordulegaster bidentata*, *Somatochlora meridionalis*, sinji in mali modrač (*Orthetrum brunneum* in *O. coerulescens*). Izrazito urbanofobni sta barjanska deva (*Aeshna juncea*) in *Cordulegaster heros*. Vse druge ljubljanske vrste so bodisi urbanonevtralne ali pa jim statusa v ljubljanskem prostoru ni mogoče določiti.

Nekaj ljubljanskih vrst je na državnem Rdečem seznamu, nekatere so tudi še kako drugače pravno zaščitene. Nastopanje nobene od njih v Sloveniji ni omejeno na ljubljanski prostor, vsekakor pa je v Ljubljani redke habitate ekoloških specialistov treba obdržati neokrnjene. V širšem smislu so z naravovarstvenega stališča za kačje pastirje problematične posledice vedno intenzivnejšega ladjarjenja po Ljubljanici, pomanjkanja sonaravnega urejanja brežin in regulacije nekaterih vodotokov, predvsem Gradaščice v Trnovem in Glinščice od Brdnikove ceste do izliva v Gradaščico na Viču. Glede regulacij vodotokov bi bilo treba razmisliti o tehničnih možnostih renaturalizacije, ki se danes pospešeno izvaja v Avstriji, Nemčiji, na Nizozemskem, v Švici in drugod ter katere pozitivni rezultati za vodne združbe in favno kačjih pastirjev so dokumentirani v številnih publikacijah. V zvezi z ladjarjenjem bi bilo treba predpisati vsaj maksimalen ugrez ladij, ki naj bi ob nizkem vodostaju zadrževal gredelj v čim večji oddaljenosti od dna in čim nižjo maksimalno hitrost plovila, da se s tem zmanjšata višina in domet valovanja na brežinah. V posvetovanju s strokovnjaki



Sredozemski lesketnik (*Somatochlora meridionalis*).

za ogrožene živalske skupine naj bi se tudi določil reduciran urnik dovoljenih dnevnih voženj. Brežine naj bi se urejale v sonaravnem slogu, z višjo vegetacijo do vode in s primerno količino vrbovega in drugega grmovja tik ob vodi, deloma s koreninami, molečimi v vodo. Košnja brežin naj bi se opustila.

Kratkoročno je potrebna temeljita preureditev režima na ribniku Tivoli. Danes ima ribnik status športnega ribolovnega revirja in ga upravlja ribiška družina Barje, akvaristi in drugi ljubiteljski gojitelji vodnih živali pa ga

uporabljajo za ilegalno vlaganje tujerodnih (tudi tropskih) rib, dvoživk in želv. Zaradi izlova (vnešenih) lovnih rib v kombinaciji s čiščenjem dna vodo iz ribnika občasno izpuščajo, zato ostane bazen dalj časa suh (zadnjič leta 2012). Vsi trije skromni naravni dotoki in edini odtok so speljani po vkopanih ceveh; pretok vode je minimalen. Dva bregova sta popolnoma porasla z grmovjem in drevjem, kar jeseni povzroča neprijetno velik vnos odpadlega listja. To v kombinaciji z odmrli deli lokvanja, ki pokriva do 30 % gladine, in s preveliko populacijo rib znižuje količino kisika

in povzroča motnost vode. Nazadovnje tamkajšnje favne kačjih pastirjev je dramatično: v obdobju 1952–1961 je bilo na ribniku zabeleženih 13 vrst (5 od teh tudi kot ličinke ali levi), v letih 2005 in 2006 redke ličinke dveh vrst (odrasli niso bili vzorčeni), v maju, juniju in septembru 2012 in 2013 ter v maju in juniju 2014 pa na tej lokaciji nismo opazili niti enega kačjega pastirja. Naravnega pretoka vode v ribniku verjetno ne bo lahko izboljšati, treba pa je najti kratkoročno rešitev za pretiran vnos listja in lokvanja ter za nezakonito vlaganje alohtonih živali (tudi zaroda lovnih rib) in opustiti popolno praznjenje bazena. Ribniku bi bilo treba odvzeti status ribolovnega revirja in ga dati v upravo npr. Botaničnemu vrtu, ki že danes upravlja bližnji rastlinjak in nekaj manjših površin v okolici. Ribnik je del Krajinskega parka Tivoli-Rožnik-Šišenski hrib, leži v neposredni bližini mestnega centra in meščanom predstavlja priljubljen cilj sprehodov. Zato bi bilo primerno, da bi ga uredili kot rezervat za značilno, redko ali ogroženo slovensko vodno floro in favno, ki naj bi v intenzivno obiskovanem Tivoliju osveščal najširše občinstvo o našem vodnem življu in bi lahko služil šolam tudi pri pouku naravoslovja. Na bregove bi bilo treba postaviti table s slikami, imeni in informacijami o zastopanih rastlinah in živalih, kar že obstaja pri od mesta bolj oddaljenem in peš težje dostopnem ribniku v Kosezah.

Besedilo temelji na izvajanjih istega pisca v reviji *Natura Sloveniae* 16(1): 15-40 (2014), kjer je najti tudi slovstvo, ki ga tukaj ne navajamo. ✨



Kačji pastirji Ljubljane

Na pobudo prof. dr. Boštjana Kiaute smo se v Slovenskem odonatološkem društvu (SOD) odločili za izvedbo projekta Kačji pastirji Ljubljane, ki ga je financirala ŠOU v Ljubljani. Ideja temelji na pomanjkanju sistematičnih raziskav kačjih pastirjev v Ljubljani. Lotili smo se popisa znanih lokacij in iskanja novih v urbanem delu Ljubljane. Ljubljano smo razdelili med popisovalce in si zadali vsako lokacijo obiskati vsaj trikrat, in sicer v različnih delih sezone. Izvedli smo tudi delavnice v ZOO Ljubljana in več terenskih dni, na katere smo povabili širšo javnost, predvsem študente, saj je bil projekt namenjen tudi izobraževanju.

Besedilo: Nina Erbida in Damjan Vinko

V okviru projekta izdelan emblem.
(slika: Nika Zaletelj)

Intervju: TILEN GENOV

Pogovarjala se je Nina Uratarič

V Portorožu je od 11. do 18. septembra 2014 potekalo 65. zasedanje Mednarodne komisije za kitolov (*International Whaling Commission, IWC*), ki je v svetovnem merilu eno izmed osrednjih teles za vprašanja raziskovanja in varstva kitov in delfinov. Zasedanje je gostila Republika Slovenija, kot član delegacije RS pa je na zasedanju sodeloval tudi Tilen Genov, ustanovitelj in predsednik društva Morigenos – slovenskega društva za morske sesalce, ki že 13 let uspešno deluje na področju raziskovanja in varstva delfinov v slovenskem morju.

Tilen, ki je leta 2014 dopolnil 30 let, je zaposlen na Univerzi na Primorskem kot raziskovalec v Znanstveno-raziskovalnem središču in kot asistent na Fakulteti za matematiko, naravoslovje in informacijske tehnologije. Diplomiral je iz biologije na Biotehniški fakulteti Univerze v Ljubljani, nato pa z odliko pridobil naziv magister znanosti o morskih sesalcih na Univerzi St. Andrews na Škotskem, kjer sedaj nadaljuje z doktorskim študijem.

Če se najprej naveževa na nedavno zasedanje Mednarodne komisije za kitolov: kakšna je vloga te komisije in kaj ima pravzaprav opraviti z delfini?

Mednarodna komisija za kitolov skrbi za izvajanje *Mednarodne konvencije o ureditvi kitolova*, ki jo je ratificirala tudi Republika Slovenija. Države pogodbenice se delijo na tiste, ki se zavzemajo za popolno ali delno prepoved različnih vrst kitolova, ter tiste, ki se zavzemajo za različne oblike trajnostnega kitolova. Komisija odloča predvsem o kvotah za ulov kitov in ukrepih za njihovo varstvo. Temeljni namen konvencije je ureditev in ne prepoved kitolova, kljub temu pa je komisija leta 1982 sprejela moratorij, s katerim je ustavila komercialni kitolov z namenom obnove prelovljenih populacij. Pod določenimi pogoji je še vedno dovoljen kitolov, ki ga izvajajo domorodna ljudstva za namene samooskrbe. V praksi se izvajata še dve obliki kitolova, ki sta izven nadzora komisije. Prva je t. i. »znanstveni kitolov«, ki ga omogoča sama konvencija, njegovo izvajanje pa je v izključni pristojno-



Tilen Genov, ustanovitelj in predsednik društva Morigenos.

sti držav pogodbenic. To vrsto kitolova izvaja Japonska. Druga oblika kitolova je uveljavitev pridržka na moratorij, kar izrabljata Islandija in Norveška. V zadnjih nekaj letih so na zasedanjih komisije vedno bolj pogoste tudi druge teme o varstvu populacij kitov in delfinov, npr. preprečevanje neželenega ulova v ribiško opremo in trčenj kitov z ladjami, problematika onesnaženja ter druge grožnje kitom in delfinom. Komisija je tako v svetovnem merilu eno izmed osrednjih teles za vprašanja raziskovanja in varstva kitov in delfinov. Delfini spadajo med kite, zato je komisija pristojna za vprašanja, povezana z njimi, čeprav nekatere države (npr. Japonska in Norveška) menijo, da mali kiti (npr. delfini) ne sodijo v njeno pristojnost.

Čeprav je v zadnjem času o tem veliko slišati, se še najdejo nejeverni Tomaži, zato najprej vprašanje: ali delfini živijo tudi v slovenskem morju?

Da, delfini živijo tudi v slovenskem morju. Edina stalna vrsta pri nas je velika pliskavka (*Tursiops truncatus*), ki je večini ljudi znana iz nadaljevanke *Flipper*. Še pred 12 leti nismo o tej populaciji vedeli ničesar. Danes pa lahko rečem, da po zaslugi dela društva Morigenos vemo že kar precej. Delfini se tu zadržujejo vse leto in naše vode uporabljajo za opravljanje vseh življenjskih potreb: prehranjevanje, počitek, druženje, razmnoževanje in skrb za mladiče. Nekateri delfini se pojavljajo redno, drugi zgolj občasno, letno pa to območje uporablja od štirideset do sto živali. Čeprav so slovenske vode le majhen del njihovega območja domovanja, so za nekatere delfine pomembne. Nekatero osebo, med drugim tudi samice z mladiči, pri nas opazimo že 12 let zapored, in to prav vsako leto. Zato je pomembno, da tudi v Sloveniji ohranjamo njihov življenjski prostor.

Praviš, da ste pri nas identificirali že okoli 150 delfinov. Kako pa jih lahko ločite med seboj – zdi se namreč, da so vsi enaki?

Metoda, s katero ugotavljamo številčnost delfinov in druge vidike njihove biologije, je fotoidentifikacija. Delfine fotografiramo in jih med seboj ločimo po naravnih oznakah, kot so brazgotine in zareze v hrbtnih plavutih. Vsak delfin dobi ime, ki predstavlja njegovo edinstveno identiteto. S fotoidentifikacijo lahko ugotavljamo velikost populacije delfinov in spremljamo njihovo število skozi čas. Tako lahko opazujemo, ali se populacija večja, manjša ali ostaja enako velika. Prav tako lahko s to metodo ocenjujemo in preučujemo letno stopnjo preživetja, stopnjo rodnosti, razširjenost in razporeditev delfinov, vzorce pojavljanja, migracije, vedenje, socialno strukturo, rabo habitatov in pogostost posameznih delfinov na posameznih območjih. S fotoidentifikacijo lahko opazujemo in preučujemo tudi kožne bolezni pri delfinih, proces celjenja ran, odraščanje mladičev in osebnost posameznih delfinov. Ta metoda je neinvazivna, saj delfinov ni treba ujeti ali se jih dotikati. Delfini nikakor niso vsi enaki, saj se ne razlikujejo le po plavutih, temveč tudi po značaju.

So delfini ogrožena vrsta oziroma ali so v našem morju zaščiteni?

Delfinov je 36 vrst (ta številka se še vedno spreminja, predvsem zaradi novih spoznanj s področja genetike). Nekatere vrste so ogrožene globalno. To pomeni, da za celotno vrsto obstaja nevarnost, da izumre. Tak primer je novozelandska kratkogobčna pliskavka (*Cephalorhynchus hectori*), vrsta delfina, ki jo najdemo le okoli Nove Zelandije. Obstajajo tudi vrste, ki globalno niso ogrožene, so pa v nekaterih delih sveta lahko ogrožene posamezne populacije. V biološkem smislu namreč ne gledamo le na vrste kot takšne, temveč tudi na populacije v različnih delih sveta, kar se odraža tudi na mednarodnem *Rdečem seznamu ogroženih vrst*. Tak primer je velika pliskavka, ki globalno ni ogrožena kot vrsta, vendar je v Sredozemlju opredeljena kot ranljiva. V Sloveniji je opredeljena kot ogrožena in tudi zakonsko zavarovana. Žal to ne pomeni, da je dobro zaščiten tudi v praksi.

Delfini so med drugim tudi pokazatelji stanja okolja, v katerem živijo. Ali lahko glede na prisotnost delfinov sklepamo, da je naše morje v dobrem stanju?

Da in ne. Delfini so lahko dobri bioindikatorji ali pokazatelji stanja okolja,



Na terenu z raziskovalnim plovilom in glavnim orodjem – fotoaparatom. (foto: Ana Hace)



Delfini se v našem morju zadržujejo vse leto in naše vode uporabljajo za opravljanje vseh življenjskih potreb: prehranjevanje, počitek, druženje, razmnoževanje in skrb za mladiče. (foto: Ana Hace)

vendar zadev ne moremo posploševati. Razumeti moramo, kaj nam lahko stanje populacije pove in česa ne. Redna prisotnost delfinov v našem morju je seveda dober znak, saj pomeni, da je ta ekosistem sposoben vzdrževati populacijo velikih plenilcev, kot so delfini. Isto velja za dejstvo, da se vsako leto v tej populaciji pojavljajo nova rojstva. Vendar pa to samo po sebi še ne pomeni, da je naše morje v dobrem stanju. Na primer, naše analize vsebnosti onesnaževal v tkivih delfinov kažejo, da so njihove ravni precej visoke – ravno to pa je nekaj, kjer so lahko delfini dobri pokazatelji stanja okolja. Ker so delfini na vrhu morskega prehranjevalnega spleta, se strupene snovi kopičijo v njihovih tkivih. S spremljanjem koncentracij teh snovi v delfinih lahko torej spremljamo prisotnost teh onesnaževal v morskem

ekosistemu. Skratka, različni vidiki biologije in ekologije delfinov nam lahko podajo vpogled v različne vidike stanja njihovega okolja.



Delfini se med seboj razlikujejo po naravnih oznakah, po katerih jih lahko tudi prepoznamo. Za to v društvu Morigenos uporabljajo metodo, ki se imenuje fotoidentifikacija, kar pomeni, da delfine fotografirajo. Vsakega identificiranega delfina nato poimenujejo. (foto: Tilen Genov)



V Sloveniji je velika pliskavka (*Tursiops truncatus*) opredeljena kot ogrožena in je tudi zakonsko zavarovana. (foto: Ana Hace)



Delfini so divje živali, zato ne sodijo v ujetništvo. Njihov edini pravi dom je morje, v katerem lahko svobodno živijo. (foto: Tilen Genov)

Kaj pa še ogroža delfine tako pri nas kot najbrž tudi v drugih morjih?

Kite in delfine ogroža vrsta človeških aktivnosti. Nekatere grožnje so specifične za nekatere vrste ali populacije, večina groženj pa je skupnih večini kitov. Ponekod se kite namensko lovi. V nekaterih primerih (npr. Islandija in Norveška) gre za kitolov v prehranske namene, podobno kot ribolov, v drugih (Japonska) pa se kite lovi v tako imenovane »znanstvene namene«. Predvsem to početje je zelo vprašljivo, saj lahko o kitih izvemo mnogo več na druge načine. Ponekod se kite ubija tudi iz objestnosti, bodisi zaradi mnenja, da škodujejo ribištvu, bodisi iz drugih neznanih razlogov. To se zaskrbljujoče pogosto dogaja tudi v Jadranu. Verjetno največja grožnja kitom po svetu je zapletanje v ribiške mreže in drugo ribolovno opre-

mo. Seveda stvari ne moremo posploševati, saj ponekod največji problem predstavlja določen tip opreme, ki pa na druge vrste ali na drugih območjih nima tovrstnega vpliva. Ponekod je problem tudi prekomerni ribolov, ki lahko vodi v pomanjkanje hrane. Čedalje večji problem predstavlja podvodni hrup (ladijski promet, uporaba različnih sonarjev, gradnja objektov v morju itd.), ki kitom onemogoča sporazumevanje, orientacijo ali iskanje hrane ter povzroča stres, vpliva pa tudi na njihov plen. Vznemirjanje s plovili lahko kite prežene s pomembnih območij za prehranjevanje ali počitek, trčenja s plovili pa imajo lahko tudi usodne posledice. Nanje prav tako negativno vpliva onesnaženje. Odpadki predstavljajo nevarnost, ker se lahko kiti vanje zapletejo ali jih zaužijejo, kemično onesnaženje

pa lahko vodi v zastrupitev, oslabitev imunskega sistema, nesposobnost razmnoževanja ali povečano smrtnost.

Se pripravljajo kakšni ukrepi za izboljšanje stanja morja? Ali Morigenos pri tem sodeluje?

Morigenos sodeluje pri različnih ukrepih za izboljšanje stanja morja na različne načine. Na formalnem nivoju sodelujemo v procesih, povezanih z Natio 2000 in evropsko morskostategijo, predvsem v obliki spremljanja stanja populacije in identifikacije ter opredelitve pomembnih območij za delfine in morske želve, pa tudi pri operativnem programu za razvoj ribištva, pripravi akcijskih načrtov za varstvo delfinov in morskih želv, v preteklih letih pa smo pomagali sooblikovati tudi nekatere uredbe v slovenski zakonodaji. Prav tako vse podatke o morskih sesalcih, s katerimi Slovenija izpolnjuje svoje poročevalske obveznosti do Evropske unije in različnih mednarodnih konvencij in ki so osnova za morebitne ukrepe, zagotavljamo v našem društvu. Na podlagi teh podatkov je Evropska komisija tudi zaključila, da naša država ne izpolnjuje vseh zahtev za varstvo velike pliskavke pri nas, čeprav je to pomemben habitat za vrsto. Zato upamo, da se bo tudi to sčasoma izboljšalo. Po drugi strani pa med »ukrepe« spada tudi izobraževanje in ozaveščanje javnosti ter vključevanje javnosti in lokalne skupnosti v projekte varstva morske biodiverzitete.

Ko pogovor nanese na delfine, se ljudje pogosto najprej spomnijo na Flipperja, nekateri omenijo, da so jih videli »nastopati« v enem od zabaviščnih vodnih parkov, spet tretji pa z navdušenjem povedo, da so z njimi plavali. Kakšno je tvoje mnenje o tovrstnih dejavnostih?

Moje mnenje nikakor ni pozitivno, pravzaprav v tem vidim velik problem. V prvi vrsti gre za izobraževalni problem. Takšni »delfinariji«, še posebej pa razne predstave z delfini, podajo gledalcem popolnoma napačen vtis o teh živalih. Prikazujejo jih, kot da so domači ljubljenci in se v naravi igrajo z žogami. Drugič, gre za problem dobrobiti živali. Te živali se v naravi neprestano gibljejo, v ujetništvu pa so omejene na majhen bazen. Verjetno tudi človeku ni prav, če je celo življenje omejen na eno sobo. V naravi se delfini lahko odločajo, s kom se družijo, njihove skupine pa imajo ponavadi kompleksno ureditev. V delfinarijih delfine namečejo skupaj ne glede na to, od kod prihajajo. Če se ne razumejo, se šibkejši nima kam

umakniti. Ljudje tako cenimo svobodo, da smo bili zanjo v različnih obdobjih v zgodovini pripravljeni umirati. Toda te svobode včasih ne znamo privoščiti drugim bitjem na našem planetu, ker je za nas denarni dobiček bolj pomemben. Nenazadnje pa so delfinariji tudi varstveni problem. Mnogi delfini po delfinarijih po svetu so še vedno ujeti iz divjih populacij, kar v nekaterih primerih vodi v upade populacij. Verjetno ste že slišali za slavne poboje delfinov na Japonskem, kajne? No, ti poboji gredo z roko v roki z delfinariji.

Kako?

Delfine se ujame, večino se brutalno pobije, nekaj pa se jih »reši« in jih za velike vsote proda delfinarijem, zato da lahko potem izvajajo neumne predstave ali pa »zdravijo« ljudi. Vsakdo, ki želi obiskovati takšne ustanove, bi moral najprej pomisliti, ali res želi podpirati takšno krvavo početje.

Problem je v tem, da ljudje ne vidijo, da je karkoli narobe, saj so živali vendar videti srečne, kajne? Ta slavni nasmeh je delfinom prinesel veliko gorja. Ljudje mislijo, da se neprestano smejejo in da to odraža njihovo zadovoljstvo. Resnica pa je, da je ta izraz stalen in nima povezave s čustvenim stanjem.

Prav tako je zelo razširjeno prepričanje, da delfini rešujejo ljudi pred morskimi psi. Je res kaj na tem?

Da in ne. Veliko je primerov, ko se je to zgodilo. Vendar to ne pomeni, da to vedno stori.

Morigenos deluje že 13 let – kateri so glavni sadovi vašega dela?

Prvič, prav gotovo izboljšano znanje. Pred našim raziskovanjem o delfinih v Sloveniji ni bilo znanega praktično nič; razen tega, da se »občasno« pojavijo. Danes vemo, da so delfini tukaj stalnica in pravzaprav vemo že kar nekaj o njih, o čemer pričajo tudi objave v mednarodnih znanstvenih revijah. To je pomembno tako zaradi globalnega znanja o teh živalih kot tudi zaradi varstva konkretne populacije. Drugič, večja ozaveščenost javnosti. Mislim, da se danes mnogo več Slovencev zaveda, da pri nas živijo delfini in da niso zgolj nekaj eksotičnega, ter da razume, zakaj je to pomembno. Upam in verjamem, da zato več Slovencev ceni in spoštuje ta naš mali delček morja in da bodo zato kot narod bolj podpirali njegovo trajnostno rabo. Tretjič, verjamem, da je država začela delfinom in varstvu morja namenjati več pozornosti tudi zaradi nas. Nenazadnje pa so sadovi našega dela



Poleg delfinov člani društva Morigenos pogosto srečajo tudi morske želve, katerih podatke prav tako zbirajo. Naleteli so tudi že na poškodovane ali bolne živali. Te so odpeljali v piranski akvarij, kjer so prejele ustrezno zdravstveno oskrbo in okrevale, nato pa so jih izpustili nazaj v morje. Na sliki glavata kareta (*Caretta caretta*). (foto: Tilen Genov)



Mednarodna komisija za kitolov je v svetovnem merilu eno od osrednjih teles za vprašanja raziskovanja in varstva kitov in delfinov. (foto: Tilen Genov)



Delfini so precej radovedne živali in se radi približajo čolnom, če jih seveda ne vznemirjamo. (foto: Tilen Genov)

tudi nova poznanstva, nova sodelovanja in nova prijateljstva, ki jih ne bi bilo, če nas ta dejavnost ne bi združila.

Kako pa se je vse skupaj začelo?

Sam sem delfine začel »preučevati« leta 1997 na Lošinjku na Hrvaškem, ko sem bil še najstnik in so tamkajšnji projekt izvajali Italijani. Ker sem bil takrat še otrok, je šlo bolj za opazovanje, spoznavanje in učenje kot pa resno preučevanje. Kljub temu pa sem se takrat prvič srečal z znanstvenim delom in mnogo ur dela ob priznanih znanstvenikih mi je podalo osnovo, na kateri sem kasneje dejansko začel tudi s pravim preučeva-

njem. Po nekaj letih dela v tamkajšnjem projektu se je porodilo vprašanje, kaj pa delfini v Sloveniji. In tako se je leta 2001 rodilo društvo Morigenos, v letu 2002 pa začelo resno preučevanje, ko sem začel spremljati delfine v slovenskih vodah. Takrat ni šlo več zgolj za opazovanje in učenje od drugih, temveč za zbiranje povsem novih podatkov ter učenje na lastnih napakah. Kmalu so se pridružili tudi drugi in tako se je sčasoma oblikovala ekipa društva Morigenos.

Kakšna je ekipa Morigenos danes in kaj pravzaprav vključuje vaše delo?

Ekipa je fantastična! Teško bi si zamislil bolj zagnane in angažirane ljudi. Mislim, da vsi verjamemo v to, kar delamo, in da to delamo z veseljem. V društvu so se spletla prijateljstva, za katera sem prepričan, da bodo trajala vse življenje. Delo vključuje pravzaprav vse, od zbiranja podatkov na terenu, vnašanja podatkov, analize podatkov in pisanja znanstvenih člankov ter poročil do predavanj, priprave izobraževalnih tekstov, oblikovanja, sestankov, fizičnega dela ... Delo morskih in varstvenih biologov, še posebej pa tistih, ki se ukvarjajo z morskimi sesalci, je neizogibno multidisciplinarno, saj je treba imeti znanja iz biologije, pomorstva, motoroznanstva, fotografije, računalništva, meteorologije, vodenja projektov, komunikacije itd.

In kakšne so želje in izzivi za v prihodnje?

Ne vem, ali imamo dovolj prostora ... Generalno gledano je želja in izziv vsekako izboljšano varstvo delfinov, morskih želv in njihovega okolja v severnem Jadranu. Specifičnih želja, ki vodijo k temu cilju, je seveda ogromno, izzivov pa prav tako. ☼

Kaj cveti v Sredozemlju?

Čtivo predstavlja: Peter Glasnovič

V letošnjem letu smo tudi v Sloveniji dobili priročnik, namenjen prepoznavanju rastlinskih vrst v Sredozemlju. Pri založbi Narava so izdali knjigo *Kaj cveti v Sredozemlju?*, ki je nastala pod rokami nemškega botaničnega dvojca Petra in Ingrid Schönfelder v prevodu Milana Lovke. Slikovni priročnik mehke vezave prikazuje nekaj več kot 500 avtohtonih in naturaliziranih praprotnic in semenk z območja Sredozemlja, na platnicah pa je v slikah predstavljenih tudi 47 najpogostejših okrasnih rastlin, gojenih v sredozemskih vrtovih. Rastline so v priročniku razporejene po barvi cvetov, predstavljene so njihove splošne značilnosti, nahajališča in poenostavljeni zemljevidi razširjenosti. Ob vsaki »osrednji« vrsti je predstavljena še ena, »druga vrsta«, ki je prvi bolj ali manj podobna. V uvodnem delu knjige so na kratko predstavljena tudi najbolj značilna rastišča in slikovno prikazani botanični pojmi.

V predgovoru avtorja navajata, da je priročnik namenjen vse pogostejšim popotnikom v Sredozemlje, ki se ob dopustniških radostih posvetijo tudi spoznavanju lokalnega rastlinstva.

Kaj cveti v Sredozemlju?

Schönfelder Več kot 870 fotografij



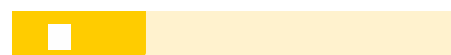
Naslovnica knjige *Kaj cveti v Sredozemlju?* Peter in Ingrid Schönfelder, prevod Milan Lovka. Založba Narava, Kranj, 2004. 320 str.

Priročnik vključuje le nekatere najbolj značilne predstavnike sredozemske flore. Vendar bodo popotniki, ki Sredozemlje obiskujejo predvsem v poletnih mesecih, na podlagi barve cvetov priročnik težko uporabljali, saj večina sredozemskih vrst cveti od pozne zime do prvih poletnih dni. Nad priročnikom bodo razočarani tudi nekoliko zahtevnejši ljubitelji flore. Sredozemlje velja za eno od vročih točk svetovne biotske pestrosti; bogastvo sredozemske flore vključuje okoli 25.000 različnih rastlinskih vrst. Nekatere družine s številnimi predstavniki (npr. trave, metuljnice, klinčnice, kukavičnice) so predstavljene le s skromnim številom sicer značilnih vrst. Zato bo marsikateri navdušenec ostal praznih rok, saj svoje zanimive najdbe ne bo mogel določiti. Priročnik je tako uporaben predvsem pri začetnih korakih spoznavanja rastlinskega bogastva Sredozemlja.

Geografsko so nekatera območja veliko bolje zastopana (npr. Iberski polotok in Grčija) od drugih (npr. Bližnji vzhod, Severna Afrika, zahodni Balkan). Tudi endemičnim vrstam sredozemskih otokov in gora je v priročniku namenjena zelo malo prostora. Razočarani bodo tudi tisti, ki mislijo, da bo priročnik primerno gradivo za spoznavanje flore slovenskega submediterana. Le malo vrst, ki jih priročnik obravnava, uspeva tudi pri nas.

Da pa ne bom samo kritičen, moram seveda priznati, da se zavedam, da je vse bogastvo sredozemske flore nemogoče spraviti v en priročnik, na kar opozarjata tudi avtorja v predgovoru. V priročniku je dober izbor lesnih vrst, kar je za začetnika, ki spoznava sredozemsko floro, zelo dobrodošlo. Tudi prevod je zelo primeren, čeprav ni pojasnjeno, od kod izvirajo slovenska imena rastlin. Izbor fotografij rastlin v priročniku je zelo kvaliteten.

Priročnik je vsekakor pridobitev za manj zahtevne ljubitelje narave in obnem spodbuda vsem slovenskim botanikom, da se tudi sami bolj posvetimo promociji flore, ki uspeva v submediteranskem delu naše države. ✨



Trnasti ranjak

Anthyllis hermianae - metuljevke | april-julij

Trnasti ranjak spominja na nekatere trnaste košeničice (vrste iz rodu *Genista*). Od njih se razlikuje po čaši, ki ima 5 kratkih, enakomerno razporejenih zobcev, medtem ko je čaša pri košeničicah dvoustnata.

Značilnosti 0,1–0,8 m. Nizek, redko razvejan grm z zaskaninimi vejami. Listi celi ali 3-delni z ozkimi, pogosto zglobanimi lističi, od katerih je srednji podaljšan. Cvetovi po 1–5 v zalistjih ovsnih listov, s 6–9 mm dolgim rumenim venecem; sestavljajo nesklejenjeno socvetje. Čaša 3–5 mm, svilnato dlakava. Plod jajčast, približno 4 mm velik, enosemeski, gol.

Nahajališča Kamnite gmajne, gariga, svetli gozdovi.

Druga vrsta Relični ranjak je polgrm z netrnastimi, polstenimi vejami, ki so podobne kot pri relikah. Srednji stebelni listi večinoma 3-delni. Cvetovi po 1–3, venec 9–14 mm dolg, blede rumen. Čaša kuštrava (zahodno Sredozemlje).



Relični ranjak
Anthyllis cyathoides



Mehurjasti ranjak

Tripodan tetraphyllum - metuljevke | februar-junij

Mehurjastemu ranjaku so botaniki pogosto spreminjali znanstveno ime in ga med drugim uvrščali tudi v rodov *Anthyllis* in *Physanthyllis*.

Značilnosti 0,1–0,5 m. Dlakava enoletnica do zelena večletnica, z poleglimi stebli. Listi lihi pematno z največ 5 lističi, med katerimi je končni največji. Cvetovi po 4–8 v šopkih, venec z bledimi jadrom, rumenima kriloma in na konci purpurno ladjico. Čaša ob zrelosti plodov trebuhasto naplajena, enakomerno 5-zobčasta, le nekoliko krajša od venca.

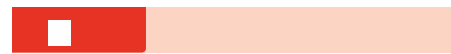
Nahajališča Ob poteh, ledine, gariga, na apnencu.

Druga vrsta Čaša pravega ranjaka ima posevno ustje s 5 različno dolgimi zobci. Poleg rumenocvetnih uspeva v Sredozemlju tudi rdečecvetne podvrste, kakršna je ssp. *rubriflora* (Francija do Izraela).



Pravi ranjak
Anthyllis vulneraria

140



Francoska medenica

Hedysarum coronarium - metuljevke | marec-junij

Francoska medenica ponekod na veliko pridelujejo za živinsko krmo. Samoniko uspeva samo v zahodnih delih Sredozemlja, drugje v naravi pa je pogosto podvajana in naturalizirana.

Značilnosti 0,3–1 m. Zelena, z pokončno trajnica. Listi s 5–11 široko jajčastimi, na zgornji strani skoraj gollimi, spodaj prilgele dlakavimi lističi. Cvetovi 1,2–20 mm dolgi, karmirsko rdeči, v gostih dolgopeceljatih podolgovatih grozdih. Strok členjen v 2–4 ploške, okrogle in z majhnimi bodicami poraščene člene.

Nahajališča Obdelana tla, ledine, ob poteh.

Druga vrsta Trnasta medenica je poleglo rastoča enoletnica z listi, sestavljenimi iz 9–17 ozkih lističev. Cvetovi rožnati, 8–11 mm dolgi, po 1–8 v glavičastih skupinah. Strokovni členi dlakavi in s kjukastimi bodicami (Sredozemlje).



Trnasta medenica
H. spinosissimum



Škratna smiljkita, škrlatna nokota

Lotus tetragonolobus - metuljevke | marec-junij

To vrsto so včasih marsikje pridelovali, tako predvsem za svežo živinsko krmo, včasih pa tudi za zelenjavo, ker so mladi plodovi užiteni in jih je mogoče pripravljati podobno kot beluške ali stročji fižol.

Značilnosti 0,1–0,6 m. Štrleče mehko dlakava enoletnica. Listi 5-delni, končni listič široko narobe jajčast do rombast, spodnja 2 manjša, priostreno jajčasta s prilisti. Cvetovi po 1–2 skupaj, približno na enako dolgem pecju kot pripadajoči listi. Venec škrlatno rdeč, 15–22 mm, knli pogosto s temno liso. Čaša dvoustnata, njeni zobci 2-krat daljši od cevi.

Nahajališča Obdelana tla, ob poteh, travnate gmajne.

Druga vrsta Dvocvetna nokota je polegla rastlina s po 1–2 rumenima do oranžnima cvetovima na skupnem pecju. Stroki dlakavi, s 4 približno 1 mm širokimi knli (osrednje Sredozemlje).



Dvocvetna nokota
L. biflorus

190

Za knjigo boste pri založbi odšteli 19,90 €.

Kiti in delfini s svojo karizmo in skrivnostnostjo pritegnejo mnogo pozornosti. Srečanje z njimi v naravnem okolju je zato posebna in nepozabna izkušnja, po kateri hrepenijo mnogi.

Opazovanje kitov (angl. *whale watching*) je dejavnost, ki ljudem omogoča bližnje srečanje s predstavniki reda kitov. Poznamo rekreativno (ljudje se opazovat odpravijo sami) in komercialno (opazovanje je storitev, ki ga nudi podjetje) opazovanje kitov.

Začetki organiziranega in s tem tudi komercialnega opazovanja kitov segajo v petdeseta leta prejšnjega stoletja. Prva tovrstna dejavnost se je izvajala v Kaliforniji, ko so naravni spomenik Cabrillo v San Diegu razglasili za javno opazovalnico sivih kitov (*Eschrichtius robustus*). V prvem letu si je kite s kopnega ogledalo 10.000 ljudi. Čez pet let so prvič organizirali plačljive ogleda kitov z ladjico – dogodek, ki je požel mnogo zanimanja in uspehov ter zaznamoval rojstvo nove turistične panoge. Komercialno opazovanje kitov se je tako postopoma začelo izvajati po celem svetu. Danes lahko na primer na severu Norveške opazujete glavače (*Physeter macrocephalus*), v Kanadi beluge (*Delphinapterus leucas*), na Madagaskarju grbavce (*Megaptera novaeangliae*), na Novi Zelandiji orke (*Orcinus orca*) itd. Dejavnost je prisotna v velikem številu obmorskih držav in nudi ogleda različnih vrst kitov in delfinov v njihovem naravnem okolju.

Glede na poročilo Mednarodnega sklada za zaščito živali (IFAW – *International Fund for Animal Welfare*) je komercialno opazovanje kitov v letu 2008 izvajalo 3.300 operaterjev v 119 državah. Ti so zaposlovali 13.200 ljudi, pritegnili 13 milijonov obiskovalcev in ustvarili za 1,36 milijard € prihodkov (več kot ribištvo in akvakultura skupaj!). Največ obiskovalcev so imeli v Združenih državah Amerike, Kanadi in Avstraliji, v Evropi pa na Kanarskih otokih. Dejavnost vsako leto beleži poslovno rast, glede na globalni potencial (ob upoštevanju omejitev) bi lahko v prihodnje zaposlovala več kot 19.000 ljudi in ustvarila več kot 2 milijardi € prihodkov letno.

Poleg pozitivnega učinka na gospodarstvo in razvoj obalnih skupnosti ima ko-



Naključno opazovanje delfinov v severnem Jadranu. (foto: Ana Hace)



Leta 2009 je v slovenskih vodah prisotni kit grbavec (*Megaptera novaeangliae*) pritegnil kar nekaj pozornosti. (foto: Tilen Genov)

mercialno opazovanje kitov pomembno vlogo pri ozaveščanju javnosti o pomenu vloge in varstva morskega okolja ter nudi možnost za opravljanje dodatnih znanstvenih raziskav. Predstavlja tudi boljši način gospodarjenja z morskimi viri kot protiutež kitolovu, ribolovu in zadrževanju živali v ujetništvu.

Nekateri kitolovci in ribiči so opustili svojo dejavnost in svoje barke danes namenjajo komercialnemu opazovanju kitov, kar lahko vpliva na povečanje števila kitov in rib na nekem območju. Mnoge države imajo zaradi te turistične panoge, ki predstavlja dober del dohodka, dodaten razlog za nasprotovanje ponovni uvedbi komercialnega kitolova. Raziskave so pokazale, da bi morebitna uvedba kitolova imela negativen vpliv na opazovanje kitov. Zaradi nasprotovanja kitolovu bi lahko na letni ravni kite

opazovalo 100.000 manj obiskovalcev. Prav tako se nekateri ljudje namesto predstav in prikazovanja živali v morskimi zabaviščnih parkih (kot je npr. SeaWorld v ZDA) raje udeležijo vodnega ogleda v naravnem okolju živali, kar zabaviščni industriji predstavlja neposreden izpad dohodkov. Povečanje števila ljudi s tovrstno odločitvijo bo v prihodnje pomembno doprineslo k propadu omenjene zabaviščne industrije.

Kljub nekaterim pozitivnim lastnostim ima lahko komercialno opazovanje kitov tudi negativen vpliv na živali. Trenutni izsledki raziskav prikazujejo le kratkoročne vplive, dolgoročni vpliv te dejavnosti na kite pa je še neznan.

Negativni vpliv narašča z večjim številom plovil in njihovo manjšo oddaljenostjo od živali med ogledom, daljšim časom trajanja ogleda ter pogostejšim izvajanjem ogledov. Odzivi živali so lahko med posameznimi vrstami različni. Ponekod delfini namesto počivanja, socialnih interakcij in prehranjevanja namenijo več časa izogibanju in bežanju pred plovili, kar privede do negativne energetske bilance. Nekateri večji kiti so se navadili na prisotnost turističnih plovil in se jim včasih sami približajo – v primeru ponovne uvedbe kitolova bi takšni kiti predstavljali lahek plen za kitolovce. Med drugim prihaja tudi do sprememb pri oglašanju živali zaradi povečanega podvodnega hrupa in do



Turistična ladjica v družbi delfinov v severnem Jadranu – izjema in ne pravilo. (foto:Tilen Genov)

zmanjšanja razdalje med posamezniki znotraj skupin. Nepremišljena vožnja turističnega plovila se lahko konča tudi s smrtjo opazovane živali zaradi trka. Zaradi večanja atraktivnosti storitve in (predvsem) dobička ponekod operaterji nudijo tudi možnost plavanja s kiti in delfini, kar dodatno vznemirja živali. Pri taki dejavnosti obstaja tudi potencialna nevarnost poškodb udeležencev, saj so kiti divje, velike in nepredvidljive živali.

Za zmanjšanje negativnih vplivov na okolje in živali so v mnogih državah oblikovali uredbe (izvajanja katerih ponekod ne nadzorujejo) in smernice (ki ponekod niso zavezujoče). Splošne zakonodaje na globalni ravni, ki bi urejala področje komercialnega opazovanja kitov, še ni. Najbližje temu so priporočila in načela ter 5-letni načrti za področje opazovanja kitov, ki jih ob pomoči znanstvenikov, nevladnih organizacij, vlad in ponudnikov izdaja znanstveni odbor Mednarodne komisije za kitolov (IWC – *International Whaling Commission*). Vzводи za izboljšanje stanja in zmanjšanje negativnega vpliva tako obstajajo, treba bi bilo le omejiti dejavnost in okrepiti nadzor nad operaterji tam, kjer ga ni.

Čeprav je v severnem Jadranu stalno prisotna populacija delfinov vrste velika pliskavka (*Tursiops truncatus*), komercialnega opazovanja morskih sesalcev na tem območju ni. Temu predvsem botrujeta dejstvi, da je severno-jadranska populacija delfinov razmeroma majhna, živali pa se pogosto pojavljajo kot posamezniki ali v velikih razpršenih skupinah, zaradi česar jih je težje

najti in jim slediti. Poleg tega so živali zelo nepredvidljive – njihovo prisotnost na danem območju je tako skoraj nemogoče napovedati. Predvsem to dejstvo ne upraviči dejavnosti z ekonomskega vidika, saj je živali pretežno najti. Včasih se sicer pripeti, da se kakšna turistična ladjica znajde v družbi delfinov, vendar so takšni dogodki nenačrtovani in odvisni predvsem od delfinov samih. Delfini so prav tako zaščitene živali. Na območju, kjer prebivajo, se soočajo že z mnogimi negativnimi dejavniki (onesnaženje, pomanjkanje plena, promet), zato dodatni pritiski na populacijo niso dobrodošli.

Da bi videli kite in delfine, seveda ni treba odpotovati daleč stran in ob tem porabiti zajetne količine virov. Sprehod ob slovenski obali je z malce več pozor-



Bližnje srečanje kita grbavca in človeka v naravi, Južna Afrika. (foto: Tilen Genov)



Delfini blizu portoroške plaže. (foto: Tilen Genov)

nosti, namenjene morju, lahko tudi nepozabna izkušnja (glej sliko zgoraj). Če se vam nasmehne sreča in boste opazili delfine ali celo kita, nam to, prosimo, sporočite (na telefonsko številko: 031 77 10 77 oz. na morigenos@morigenos.org). Vsakršna informacija o prisotnosti delfinov in kitov pomembno prispeva k raziskovanju in varovanju teh morskih sesalcev pri nas. Za informacije se vam že vnaprej zahvaljujemo! 🌿

Drevesa v občini Kobarid

Besedilo: Aljoša Medveš, Nejc Jogan in Igor Dakskobler Foto: Aljoša Medveš

Gozd pogosto omenjamo kot največji simbol Slovenije. V občini Kobarid pokriva kar 63 % celotne površine. Severozahodni del Slovenije Slovenci poznamo predvsem po rekah Soči in Nadiži ter po hudih bojih v prvi svetovni vojni. O gozdovih, združbah, drevesih na Kobarškem je zbranih mnogo podatkov, ki pa žal niso popolni in zbrani v neko celoto. Zato smo se odločili, da zberemo že obstoječe podatke in jih hkrati nadgradimo s svojim terenskim delom. Tako je nastalo magistrsko delo *Popis drevesnih vrst v občini Kobarid* pod mentorstvom prof. dr. Nejca Jogana in somentorstvom dr. Igorja Dakskoblerja. Za osnovo nam je služilo precej obstoječih del, toda nalogo smo želeli zastaviti nekoliko širše. Popisali smo drevnino v urbanem okolju, izjemna in zavarovana drevesa, nasade neavtohtonih vrst in naravno razširjene drevesne vrste po srednjeevropski metodi kartiranja flore.

Iz rezultatov smo ugotovili, da v urbanem okolju prevladujejo avtohtone drevesne vrste, predvsem lipovec (*Tilia cordata*) in lipa (*T. platyphyllos*). Nasprotno so na zasebnih zemljiščih pričakovano prevladovali sadne vrste. Izjemna drevesa, ki smo jih popisali, so izjemna po drevesnih merah in po pričevalni vrednosti. Evidentirali smo lipo na Livku, divji kostanj (*Aesculus hippocastanum*) v Kobaridu, lipov drevored od Kobarida do Starega sela, gorski javor (*Acer pseudoplatanus*) na



Idriška planina s pogledom na pogorje Matajurja.

planini Kašina, tiso (*Taxus baccata*) pod Livškimi Ravnami, pravi kostanj (*Castanea sativa*) na Ozbenu in divjo češnjo (*Prunus avium*) ob pešpoti v Pradol.

Gospodarjenje z gozdovi na Kobarškem sega daleč v zgodovino. Črna pika, ki se zgrinja nad to delo, so nasadi avtohtonih in neavtohtonih vrst. Te smo evidentirali in temeljito popisali nad Livkom, nad Idriškim ter v Zabreginjju. Najpogostejše sajene vrste so zelena duglazija (*Pseudotsuga menziesii*), zeleni bor (*Pinus strobus*) in japonski macesen (*Larix kaempferi*) ter sudetski macesen (*Larix decidua* subsp. *sudetica*). Poleg njih so sadili tudi veliko jelko (*Abies grandis*), korziški črni bor (*P. nigra* subsp. *laricio*) in lawsonovo pacipreso (*Chamaecyparis lawsoniana*). Od naštetih vrst je najbolj vitalen zeleni bor.

V zadnjem delu naloge smo kartirali drevesno floro. V 12 kvadrantih sre-



Pogorje Krna, v ospredju vas Perati.

dnjeevropskega kartiranja flore smo popisali 54 drevesnih vrst, ki uspevajo v naravnem okolju. Med njimi sta dve zavarovani, tisa in navadna lobodika (*Ilex aquifolium*). Najpogostejša drevesa v naravnem okolju so bukev (*Fagus sylvatica*), črni gaber (*Ostrya carpinifolia*) in gorski javor. V kartiranje smo uvrstili tudi invazivne tujerodne vrste. Prevladujejo predvsem robinija (*Robinia pseudoacacia*), visoki pajesen (*Ailanthus altissima*) in ameriški javor (*A. negundo*). Te vrste je treba še naprej spremljati.

Z nalogo smo dokazali, da je v občini Kobarid raznolikost drevesnih vrst velika. Nekatere od vrst rastejo v sestojih in dajejo tukajšnji krajini značilen videz, druge so primešane le posamično. Pomembna so tudi drevesa v urbanem prostoru, ki poživljajo naselja in izboljšujejo bivalno okolje ter so vez z okoliškim gozdom. Velik pomen okolju dajejo tudi zavarovana in izjemna drevesa, ki jih je treba še naprej varovati in ohranjati. Nasade tujerodnih drevesnih vrst in domačih rastišču neprilagojenih iglavcev (na primer smreke) je treba postopno nadomeščati z avtohtonim gozdnim rastjem.

To je le nekaj glavnih poudarkov naloge, za kaj več pa vas vabimo v Posočje. ✨



Raziskovalno območje z vrisano mrežo kvadrantov. Največ drevesnih vrst smo ugotovili v kvadrantih 9747/3 in 9747/4.

Manj poznane rastline naših Alp

Besedilo in foto: Špela Novak

Verjetno bi vsi obiskovalci gora prepoznali planiko, clusijev svišč, murko, materino dušico ... Nekatere rastline cvetijo visoko v gorah precej zgodaj, zato pogosto opazimo le njihove liste. Spet druge vrste rastejo v vlažnih skalnih grapah, kamor v gorah po navadi ne zaidemo, zato nam ostanejo skrite. Nekatere rastline pa so pri nas redke, zato pogosto zaman iščemo njihovo ime v slikovnih priložnikih. V nadaljevanju so tako predstavljene tiste vrste, ki jih redko srečamo oziroma o katerih še ni bilo veliko napisanega.

Kosmatulje (*Saussurea* sp.) so med rastlinami, ki jih redko opazimo. Rod danes obsega do 400 vrst, večina je razširjena v gorovjih Centralne Azije, v Evropi (in tudi pri nas) pa uspevajo 3 vrste. Med njimi pritlikava kosmatulja (*S. pygmaea*) raste najvišje, predvsem med čvrstim šašjem na kamnitih tratah, in je, kot pove že njeno ime, najmanjša. Njeni listi so črtalasti, medtem ko so listi večje dvobarvne kosmatulje (*S. discolor*) jajčasti do suličasti. Listi slednje so na spodnji strani gosto belo dlakavi (belo polsteni), od koder izvira tudi njeno ime. Obe vrsti pri nas uspevata v Julijskih in Kamniških Alpah ter Karavankah, a ker rastline rastejo posamezno, jih zlahka spregledamo. Dvobarvno kosmatuljo lahko avgusta najlažje opazite na Tolsti Košuti. Pri nas naj bi uspevala tudi alpska kosmatulja (*S. alpina*), ki je podoba dvobarvni, le



Pritlikava (levo) in dvobarvna kosmatulja (*Saussurea pygmaea*, *S. discolor*). (foto desno: Alenka Mihorič)



Cvet in listi mlečnobelega oklepa (*Androsace lactea*).



spodnja stran listov je pri tej vrsti pajčevinasto dlakava. Njena razširjenost pri nas ni dobro poznana.

Ena izmed vrst vlažnih skalnih razpok je mlečnobeli oklep (*Androsace lactea*). Rodovno ime izvira iz grščine in pomeni moški ščit (*aner* = moški, *sakos* = ščit), pridevek *lactea* pa se nanaša na belkaste venčne liste. Mala jegličevka ima bele cvetove, ki so v malocvetnem kobulastem socvetju nameščeni na dolgem stebelcu. Pri nas boste vrsto našli le v Kamniških Alpah in v Karavankah vzhodno od Košute. Rastlina se v Alpah pojavlja zelo razdrobljeno, uspeva pa tudi v pogorjih Španije, v Karpatih, Dinaridih in balkanskih pogorjih.

Druga vrsta senčnih vlažnih razpok je četverozobi slanozor (*Heliosperma pusillum*). Ime rodu se nanaša na seme (*sperma* v latinščini pomeni seme), ki



imajo na obodu kratke izrastke (papile) in zato spominjajo na sonce (*helios*). Za rod so značilni belkasti (redko rožnati) krpasti venčni listi, ki imajo privenček. Četverozobi slanozor je razširjen v gorovjih južne in deloma srednje Evrope. Botaniki so opisali več podvrst, ki imajo bolj omejeno razširjenost. V hribih pogosteje od četverozobega srečamo planinski slanozor (*H. alpestre*), ki ima nekoliko večje cvetove, cvetoči poganjki pa pri njem izražajo obstransko izjalovih poganjkov (pri četverozobem izražajo ovršno). Vrsta je razširjena v Vzhodnih Alpah in Dinaridih.

Še ena klinčnica je hayekova lepnicca (*Silene hayekiana*). Vrsta je bila poimenovana po Augustu Hayeku, avstrijskem botaniku, ki je znan predvsem po raziskovanju flore Kamniško-Savinjskih Alp. Skupaj z Alfonzom Paulinom je leta 1905 izdal delo *Flora der Sanntaler Alpen* (Flora Kamniških Alp), kasneje pa samostojno v dveh zvezkih še delo *Flora von Steiermark* (Flora Štajerske). Hayekova lepnicca je rastlina skalnih razpok. Je šopasto razrasla, na posameznem stebelu pa ima po navadi le po en cvet. Za razliko od zelo podobne kamnokrečne lepnicce (*S. saxifraga*), kjer je čaša daljša od venčne cevi, čaša pri hayekovi lepnicci ne presega venčne cevi, tako da je tudi plodna glavica v celoti zunaj čaše. Medtem ko je hayekova lepnicca razširjena le v JV Alpah (z nekaj izjemami) in Dinaridih, je kamnokrečna lepnicca bolj pogosta.

Karpatska majnica (*Antennaria carpatica*) je majhna dvodomna košarnica. Latinsko ime rodu se nanaša na prašnike, ki štrlijo iz cvetov moških koškov in spominjajo na tipalke žuželk (*antenna* =



Cvet hayekove lepnice (*Silene hayekiana*).



Ovojkovi listi pri karpatski majnici (*Antennaria carpatica*) so svetlo rjavi.



Četverozobi slanozor (*Heliosperma pusillum*) v pogorju Wilder Kaiser na severu Avstrije. Latinsko ime *Heliosperma* se nanaša na obliko semen (desno spodaj).

tipalka). Majnice so najbolj razširjene v Severni Ameriki, v Alpah in pri nas pa uspevata dve vrsti. Od bolj pogoste navadne majnice (*A. dioica*) se karpatska loči po svetlo rjavih ovojkovih listih (pri navadni so le-ti rožnati ali beli), rastlina pa nima pritlik, zato po navadi opazimo le posamezne rastline. Rastlini ustrezajo zakisana tla, zato njena nahajališča pri nas niso pogosta, najdemo jo predvsem v Julijskih Alpah, nekaj rastišč pa je znanih iz Karavank.

Junija v skalnih razpokah zacveti rumeno milje (*Paederota lutea*), manj znana sorodna vrsta iz Posočja pa je modro milje (*P. bonarota*). Od rumenega ga enostavno ločimo po barvi cvetov, listi pa so bolj mesnati. Kjer vrsti raste skupaj, lahko pride do križanja, križanci pa imajo rumenkasto do umazano vijolično barvo cvetov. Obe vrsti sta vezani na karbonatna tla. Medtem ko rumeno milje najdemo v vseh slovenskih Alpah kot tudi v soteskah izven Alp, modro milje pri nas uspeva v dolini Koritnice,



Modro milje (*Paederota bonarota*) pod Visoko polico (Cima delle Cenge, Italija).

nad dolino Tolminke, v Trenti, na Rdečem robu in morda še kje na primorski strani Julijskih Alp. Vrsta pri nas doseže vzhodno mejo svoje razširjenosti; razširjena je od Lombardije (reka Oglio) v Italiji do Julijskih Alp, nekaj oddaljenih nahajališč je znanih tudi iz Severnih apneniških Alp. Latinski vrstni pridevek modrega milja *bonarota* je posvečen senatorju Firenc Filippu Bonarotu (1661–1733), zaščitniku botanika in mikologa Antonia Michelija. ✨

Nova spoznanja o šakalih

Besedilo: Miha Krofel

Od 12. do 16. oktobra 2014 je v Velikem Gradištu v Srbiji potekalo mednarodno srečanje *First international jackal symposium*. Zlati šakal (*Canis aureus*) je vrsta, ki se je v zadnjih desetletjih razširila v mnoge države Evrope, zato zanimanje za to vrsto med raziskovalci narašča. Organizatorjem je na simpoziju uspelo zbrati večino najvidnejših raziskovalcev za šakale iz 14 držav, ki so predstavljali rezultate svojih najnovejših raziskav. Večina udeležencev je bila iz Evrope, posamezni predstavniki pa so delili tudi svoje izkušnje iz Afrike in z Bližnjega vzhoda. Z mnogimi prispevki so se izkazali gostitelji Srbi, ki v zadnjih letih izvajajo številne raziskave na temo šakalov. Skupaj se je zvrstilo 36 predavanj z mnogimi zanimivimi diskusijami o najbolj aktualnih temah.

Simpozija se je udeležilo tudi sedem članov Dinaricum (večinoma zaposlenih in študentov Biotehniške fakultete oz. Zavoda za gozdo), tako da smo imeli Slovenci celo najštevilčnejšo ekipo, čeprav prihajamo iz ene izmed držav z najmanjšim številom šakalov. Sodelovali smo pri petih predstavitvah, ki so predstavljale 1) razvoj populacije zatega šakala v Sloveniji ter vpliv prisotnosti volka na šakala, 2) rezultate popisa populacijskih gostot zlatih šakalov na Hrvaškem in vpliv minskih polj na gostote šakalov, 3) daljinsko disperzijo pri zlatem šakalu, 4) genetsko raznolikost zatega šakala v Evropi ter 5) gostoto in rabo prostora pri podsedliškem šakalu (*C. mesomelas*) v Južni Afriki ter nove izboljšave popisov z metodo izzivanja oglašanja šakalov.

PREHRANA ŠAKALA IN NJEGOV VPLIV NA DIVJE PARKLJARJE

Ob primerjavi podatkov, zbranih v Sloveniji in v državah Balkana, so se pokazale zanimive razlike. Te so očitno povezane predvsem z dostopnostjo človeških virov hrane, predvsem klavniških odpadkov in nekaterih drugih organskih smeti. Ti so v Sloveniji dostopni v manjših količinah kot v sosednjih državah, kar se odraža tako v prostorski razporeditvi šakalov kot tudi v njihovi prehrani in številčnosti.

V splošnem je bila sekcija, namenjena prehrani šakalov, ena najbolj zanimi-



Zlati šakal v zadnjih letih pridobiva vedno več pozornosti raziskovalcev. (foto: Miha Krofel)



Na simpoziju *First international jackal symposium* (Srbija, 2014) se je srečala večina najvidnejših raziskovalcev šakalov iz Evrope, z Bližnjega vzhoda in iz Afrike. Med njimi je bilo tudi sedem Dinaricumovcev. (foto: Janez Tarman)

vih na simpoziju. Tej temi se namreč posvečajo mnogi raziskovalci, saj se ob naraščajočem številu šakalov po Evropi pogosto izpostavlja bojazen o njihovem vplivu na divjad. Na simpoziju so bili predstavljeni rezultati petih študij iz petih držav (Hrvaška, Srbija, Madžarska, Grčija in Bolgarija) in v vseh so raziskovalci prišli do zelo podobnih ugotovitev. V prehrani šakalov prevladujejo predvsem človeški viri hrane (med njimi so najpomembnejši klavniški odpadki), ponekod pa so pomemben

vir v poletnem in jesenskem času tudi glodavci. V nasprotju z nekaterimi pričakovanji se je v vseh omenjenih državah izkazalo, da sta srnjad in mala divjad (zajec, jerebica, fazan) predstavljala le majhen del prehrane, običajno okoli 5 %. Pogostejši so bili ostanki divjega prašiča. Pri tem velja omeniti, da je bil delež divjih parkljarjev povečan v času lovne dobe ter da so od ostankov srnjadi in divjega prašiča v želodcih šakalov našli predvsem drobovino in ostanke kože. Vse to kaže, da gre v večini pri-

meri za ostanke mrhovine, ki ostanejo v naravi po odstrelu (običajno lovci na mestu odstrela uplenjeno divjad otrebijo, kasneje pa pogosto zavržejo tudi kožo in kosti). V skladu s tem je bil tudi splošen zaključek vseh študij, da čeprav šakali občasno uplenijo tudi posamezne (predvsem bolehnne) osebe srnjadi in njihove mladiče, je njihov vpliv na populacijo srnjadi večinoma zanemarljiv. Najbolj prepričljivi so bili podatki z Madžarske, kjer se raziskovalci že vrsto let ukvarjajo z vplivi šakalov na srnjad na podlagi podatkov, ki jih zbirajo lovska združenja. Tam so na območjih, kjer se je gostota šakalov v zadnjih 10 letih enormno povečala, opazili, da je v istem obdobju populacija srnjadi ostala stabilna oziroma se celo nekoliko povečala.

VPLIV ČLOVEŠKE HRANE NA ŠTEVILČNOST ŠAKALOV

Analize prehrane in rabe prostora šakalov ponujajo tudi odgovor na vprašanje, zakaj so v Sloveniji gostote še vedno bistveno manjše kot na Balkanu, čeprav se šakali pri nas pojavljajo že več kot 60 let. Za primerjavo lahko na primer navedemo podatek, da so gostote šakalov na Balkanu tudi za 20-krat večje od gostot, ki smo jih z enako metodo ugotovili na Ljubljanskem barju, kjer je bilo zabeleženih največ teritorialnih družin v Sloveniji. Glavni dejavnik so očitno postopki ravnanja s klavniškimi odpadki, ki v državah južno in vzhodno od nas pogosto končajo v naravi in so v

velikih količinah dostopni šakalom ter omogočajo njihovo preživetje v velikih gostotah. To se je pokazalo tudi v močni navezanosti šakalov po Balkanu na bližino naselij.

Zelo zanimiv je bil tudi eksperiment, ki so ga izvedli na šakalih v Izraelu. Podobno kot na Balkanu so tudi tam šakali zelo vezani na bližino vasi, kjer so pojavljajo v velikih gostotah, njihova prehrana pa temelji predvsem na človeških odpadkih. V preteklosti so Izraelci poskušali število šakalov zmanjševati predvsem z odstrelom. Vendar so po več letih poskusov ugotovili, da takšen pristop ni zadosti učinkovit, saj je bilo za opazne rezultate treba vsako leto odstreliti 60–70 % populacije, kar je bilo dolgoročno praktično nemogoče zagotavljati. Zato so pred tremi na poskusnem območju začeli sistematično odstranjevati klavniške odpadke in druge organske odpadke. Že v kratkem času so opazili, da so gostote šakalov začele upadati in danes je število šakalov na tem območju bistveno manjše. Tudi ta poskus tako potrjuje razlago, da je za razliko v gostotah šakalov med Slovenijo in jugovzhodno Evropo verjetno kriva predvsem količina klavniških odpadkov, ki konča v naravi.

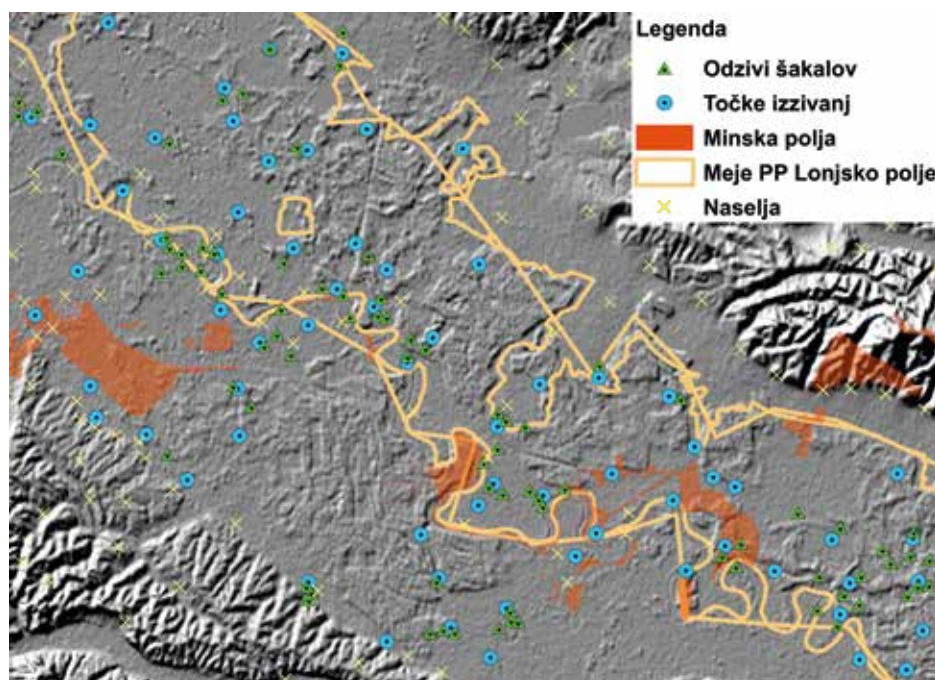
MEDVRSTNI ODNOSI MED ŠAKALOM, VOLKOM IN LISICO

Še ena zanimiva tema, ki je večkrat prišla na simpoziju v ospredje in s katero se ukvarjamo tudi v Sloveniji, je odnos

med šakalom, volkom in lisico. Tudi pri tem vprašanju so ugotovitve iz različnih evropskih držav zelo podobne. Interakcije med šakalom in lisico so manj intenzivne in v večjem delu razširjenosti zlatega šakala v Evropi in Izraelu obe vrsti sobivata, čeprav so ponekod opazili, da se je število lisic zmanjšalo ob porastu populacije šakala.

Zelo močan vpliv interakcij pa je bil znan pri volku in šakalu. V večjem delu Evrope se obe vrsti očitno večinoma izključujeta in primeri iz več držav so pokazali, da so šakali izginili iz tistih predelov, na katere so se po desetletjih odsotnosti ponovno vrnil volkovi. Na podlagi tega smo oblikovali hipotezo, da sta bila med ključnimi dejavniki, ki so omogočili razširitev šakalov po Evropi, intenzivno preganjanje in lokalno iztrebljanje volkov v 19. in 20. stoletju.

Odlično organiziran simpozij je še enkrat pokazal pomen strokovnih srečanj, kjer je mogoče na enem mestu zbrati velik del razpoložljivega znanja o določeni vrsti in si izmenjati izkušnje. Obenem pa je mogoče lastne podatke izpostaviti kritičnemu pregledu najuglednejših svetovnih strokovnjakov in navezati nove kontakte za bodoča sodelovanja. Vsi udeleženci prvega simpozija o šakalih smo se zedinili, da se morajo takšna srečanja v prihodnosti ponoviti. Kot naslednja gostiteljica je bila izbrana Grčija. ✨



Slovenski raziskovalci smo na simpoziju med drugim predstavljali rezultate raziskav na Hrvaškem, kjer smo preverjali domnevo, da se šakali v večjih gostotah nahajajo na območjih minskih polj. Podatki s terena niso potrdili teh predvidevanj, saj so bile gostote šakalov na minskih poljih celo manjše, šakali pa so se zadrževali predvsem v okolici vasi.



Klavniški odpadki so se izkazali za pomemben vir hrane šakala na Balkanu. Na sliki so ostanke domačega prašiča, najdeni v šakaljem želodcu. (Foto: Jasna Mladenovič)

Določevalni ključ: KRALJESTVO MODRIH RAZNOKRILIH KAČJIH PASTIRJEV SLOVENIJE

Besedilo: Damjan Vinko in Matjaž Bedjanič Ilustracije: Petra Muhič Zemljevidi: CKFF

Ploščci in modrači so raznokrili kačji pastirji (Anisoptera), ki jih marsikdo označuje za najbolj tipične predstavnike kačjih pastirjev (Odonata). Njihov zaščitni znak je modra barva – večina zadka in redkeje tudi oprsja je namreč pri spolno zrelih samcih prekrita z modrim voskastim poprhom. Ena sama izjema potrjuje to modro pravilo, od katerega pa dosledno odstopajo mladostni samci in samice, ki so rumenkasto ali rjavkasto obarvane. A ker ob mlakah, ribnikih in kanalih najpogosteje in najlažje opazujemo prav parjenja željne samce, je naslov vseeno na mestu.

V Sloveniji živi 7 vrst ploščcev in modračev, ki jih uvrščamo v poddružino Libellulinae: lisasti, modri in črni ploščec ter prodni, temni, sinji in mali modrač.

DRUŽINA PLOŠČCEV

Družina ploščcev (Libellulidae) je z več kot tisoč vrstami najštevilčnejša družina kačjih pastirjev. Pri nas vodna telesa preletava 21 vrst te družine. Samci so največkrat modri, rdeči, črni ali rjavi, medtem ko so samice ponavadi odete v bolj zamolke rumenorjave barve. Ličinke se razvijajo v različnih tipih stoječih in počasi tekočih voda, njihov razvoj v vodnem življenjskem okolju pa traja največ dve leti. Za samice je značilno, da imajo manj očitno leglico, jajčeca odlagajo prosto v vodo ali na vlažno blato ob bregu. Pri tem početju jih aktualni snubci praviloma varujejo pred moškimi sovrstniki in tako skušajo zagotoviti večjo verjetnost lastnih potomcev. Več vrst ploščcev je pionirskih – so med prvimi, ki naselijo novonastali vodni habitat.

V družino Libellulidae sicer uvrščamo mnogo rodov. 6 je prisotnih tudi pri nas: spreletavci (*Leucorrhinia*), kamenjaki (*Sympetrum*), ploščci (*Libellula*), modrači (*Orthetrum*), škrlatci (*Crocothemis*) in slaniščarji (*Selysiothemis*). Zadnja rodova sta pri nas zastopana s po eno vrsto, ostali z večjim številom.

Kar se tiče višjih sorodstvenih vezi, lahko naše vrste uvrstimo v štiri poddru-

žine – Libellulinae s ploščci in modrači, Sympetrinae s kamenjaki in opoldanskim škrlatcem (*Crocothemis erythraea*), Leucorrhininae s spreletavci in Urothemistinae s temnim slaniščarjem (*Selysiothemis nigra*). Ob tem dodajmo, da novejša filogenetske raziskave spoznavajo le v tem prispevku obravnavano poddružino kot monofiletsko.

PREGLED PREDSTAVNIKOV PLOŠČCEV IN MODRAČEV

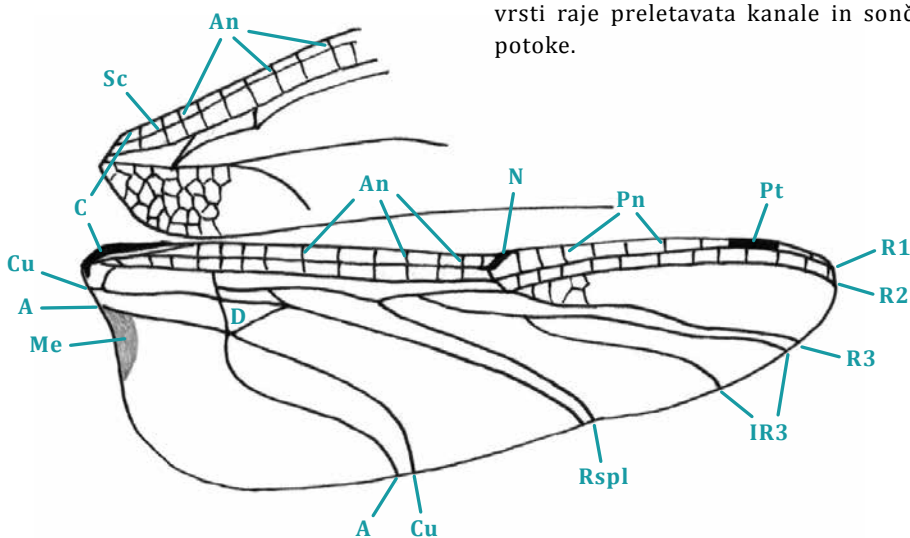
Tako kot velja za družino, sta tudi obravnavana rodova vrstno bogata. Naš planet obletava 27 vrst ploščcev in 62 vrst modračev. V Evropi, vključujoč Turčijo, najdemo 4 vrste ploščcev in 9 vrst modračev.

Pri nas lahko opazujemo predstavnike 7 vrst te poddružine, ki so sicer razširjeni po vsej Evropi, njihov areal pa sega tudi globoko v Azijo. V splošnem so v Sloveniji široko razširjeni. Vendar je spremljanje kačjih pastirjev v zadnjega pol stoletja pokazalo, da se razširjenost in

številčnost posamezne vrste lahko hitro spreminjata – danes zelo pogost temni modrač (*O. albistylum*) je bil na primer še v 60. letih prejšnjega stoletja zelo redko opažen.

Naravovarstveno skupina ni zelo zanimiva – na slovenski *Rdeči seznam* je uvrščen le črni ploščec (*L. fulva*) s statusom ranljive vrste.

Z značilnim modrim poprhom na široko sploščenem zadku in rjavim oprsjem ter temno bazo kril je modri ploščec (*L. depressa*) eden najbolj pogostih in tudi prepoznavnih kačjih pastirjev pri nas. Ob stoječih vodah mu mnogokrat delata družbo temni modrač (*O. albistylum*) z belo obarvanimi zadkovimi priveski in prodni modrač (*O. cancellatum*) s črnimi priveski. Za oba je sicer značilen potemnjen konec zadka. Z njunima sorodnikoma malim in sinjim modračem (*O. coerulescens*, *O. brunneum*), ki imata zadek v celoti sinje moder, se ob stoječih vodah sicer ne srečujejo pogosto. Ti vrsti raje preletavata kanale in sončne potoke.



Raziskovanje izbrane skupine živali ni možno brez zanesljivega prepoznavanja njenih članov – vrst. Za razlikovanje je med drugim treba poznati dele telesa, na osnovi katerih jih razlikujemo. Pri določanju se najpogosteje zatečemo k vidnim morfološkim znakom, saj si želimo določevanje čim bolj olajšati. Pri določanju kačjih pastirjev so krila in predvsem njihovo žilje pomembna lastnost posameznih družin, rodov, vrst. Zaradi »zapletene« strukture si pomagamo z ločenim poimenovanjem različnih delov ožilja kril, npr.: kostalna in subkostalna žila (C, Sc), diskoidalna celica (D), radialne, interradialne in dodatne radialne žile (R, IR, Rspl), analna žila (A), kubitus (Cu). Na prednjem robu kril se nahaja nodus (N), pred njim antenodalne (An) in za njim postnodalne žile (Pn). Dobro vidna je barvna pterostigma (Pt) ob robu kril – če ni obdana z žilami, ji pravimo psevdopterostigma. Na bazi kril raznokrilih kačjih pastirjev so membranule (Me), ki se po videzu ločijo od ostalih delov kril. Nekaj teh pojmov moramo poznati tudi za določanje ploščcev in modračev.



Mnogo vrst kačjih pastirjev je moč določiti tudi preko fotografije, če je ta ostrina in so na njej vidni ključni določevalni znaki. Pogled od zgoraj in od strani sta včasih ključna. Samico črnega ploščca (*Libellula fulva*) na sliki enostavno prepoznamo po temni bazi zadnjih kril in značilnih temnih konicah kril. (foto: Monika Podgorelec)



Temni modrač (*Orthetrum albistylum*) se je, morda tudi zaradi klimatskih sprememb, v pretekli polovici stoletja »prevelil« iz le redko opaženega v enega bolj pogostih kačjih pastirjev pri nas. (foto: Duša Vadjal)



Sveže preobražen samec modrega ploščca (*Libellula depressa*) s svojim levom. (foto: Peter Mlakar)



Koleselj malega modrača (*Orthetrum coerulescens*) med parjenjem. (foto: Matjaž Bedjanič)



Mladostni samci ploščcev in modračev so sprva še brez voskastega modrega poprha. Mladostnega samca sinjega modrača (*Orthetrum brunneum*) (na sliki) prepoznamo po svetli pterostigmi, belih membranulah in podvojenih celicah med žilama IR3 in Rsp1. (foto: Duša Vadjal)

mo si še s preostalim žiljem kril, dolžino pterostigme, obliko prereza zadka (ta je pri vseh kačjih pastirjih, tudi pri ličinkah, sestavljen iz 10 členov) itd.

V prispevku navedene lastnosti veljajo izključno za vrste ploščcev in modračev, opažene v Sloveniji, in ne za vse vrste obravnavanih rodov. Rdečega ploščca (*Libellula pontica*), ki se pojavlja nam najbližje v Turčiji, bi z »domačim« določevalnim ključem, navkljub opečno rdeči obarvanosti samcev in odsotnosti modrega poprha, določili za črnega ploščca (*L. fulva*).

Ilustracije v prispevku niso v merilu.



mładostna ♀



mładosten ♂



spolno zrel ♂

Čeprav pravimo, da so samci modrikasti in samice rjavkaste, obarvanost vedno ne sporoča spola kačjega pastirja. Obenem se ta tekom življenja mnogih vrst kačjih pastirjev spreminja. Oba spola črnega ploščca (*Libellula fulva*) sta v obdobju »pubertete« oranžna s črno progno vzdolž sredine zadka. Spolno zreli samci imajo večino zadka modrega; s staranjem njihove oči postanejo sive, zadek pa sivomoder. Stare samice so lahko tudi povsem temno rjave. Temno konico kril, svoj »zaščitni znak«, vsi ves čas ohranjajo.

Ploščci imajo v primerjavi z modrači širši zadek in temno bazo kril. Rjavih tonov, tako samci kot samice, so lisasti ploščci (*L. quadrimaculata*). Od drugih ploščcev jih najlažje ločimo po temni lisi na sredini zgornjega roba kril; včasih je temna lisa prisotna tudi pod pterostigmo pri koncu kril. Zaradi teh lis ga lahko prepoznamo tudi na daleč, več težav pa imamo pri razlikovanju samcev in samic – ti so si namreč zelo podobni. Še zadnji iz sorodstva je črni ploščec (*L. fulva*), prepoznaven po majhnem temnem madežu povsem na konici kril. Najpogosteje ga najdemo v kanalih in jarkih s trstiščjem, a je pri nas prisoten le lokalno.

Modri poprhi ploščcev in modračev sicer ni več, zato neredko vidimo temne ostarele samce vseh vrst poddružine. Starejše samce lahko prepoznamo tudi po temnih madežih na robovih srednjih členov zadka, kjer samice med parjenjem sčasoma »zdrsajo« modri poprhi.

RAZLIKOVANJE MED SORODNIKI

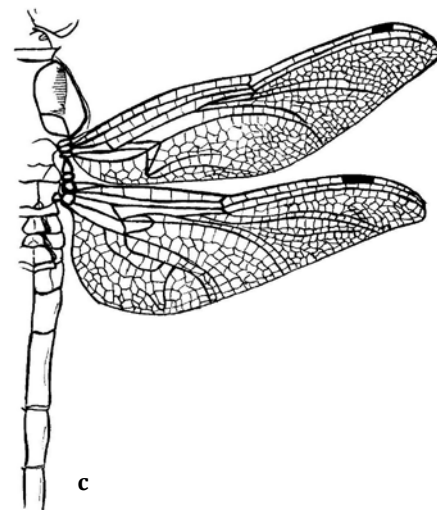
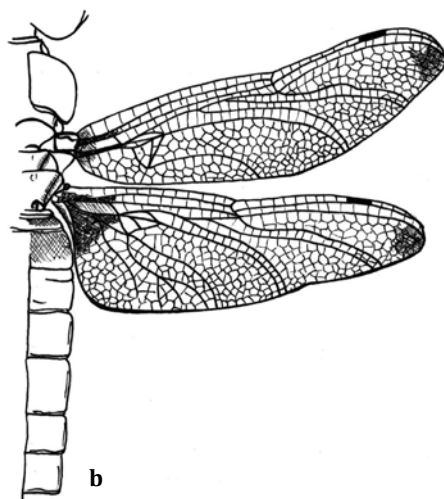
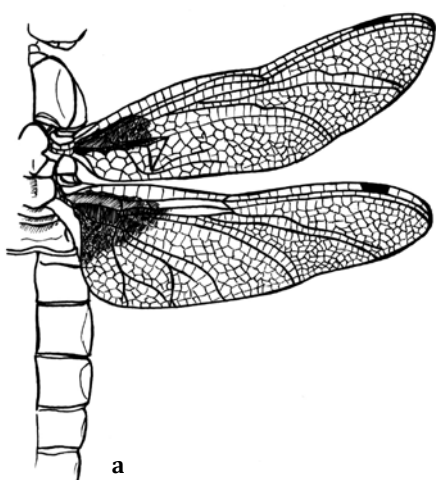
Da pa vse ne bi bilo videti prelahko, kar takoj povejmo, da je razlikovanje vrst v družini zgolj po obarvanosti tako med rodovi kot tudi znotraj njih zelo težko in nezanesljivo. Sinje modra barva je značilna za predstavnike te poddružine, saj so spolno zreli samci ploščcev in modračev z eno rjavo izjemo vsaj v večjem delu prekriti z modrim poprhom. Medtem ko so spolno zreli samci kamenjakov in škrlatcev z eno samo črno izjemo obarvani rdeče, pa se ena od vrst spreletavcev prav tako ponaša z modrim poprhom. Da bi bila zmeda še večja, je večina samičk in mladostnih samčkov naših vrst obarvanih rumenkasto ali rjavkasto.

Pri razlikovanju med rodovi zato uporabljamo kombinacijo različnih morfoloških znakov. Pomagamo si npr. s številom antenodalnih žil sprednjega para kril. Ploščci jih imajo 10 in več, modrači po večini 9 oz. 10, spreletavci 8 ali manj, kamenjaki in slaniščarji 6 do 8. Pomaga-

KLJUČ ZA DOLOČANJE VRST PLOŠČCEV (*LIBELLULA*) IN MODRAČEV (*ORTHETRUM*), KI ŽIVIJO V SLOVENIJI:

1 Ob bazi zadnjega para kril vsaj majhen temno rjav do črn madež (*a, b*). Med bazo kril in nodusom sprednjih kril 10 ali več antenodalnih žil. 2

1 Baza kril prozorna (*c*). Krila včasih rumenkasto nadahnjena, vendar nikoli z očitnim oranžnorumenim madežem na bazi. Med bazo kril in nodusom sprednjih kril 9 ali več antenodalnih žil. 4

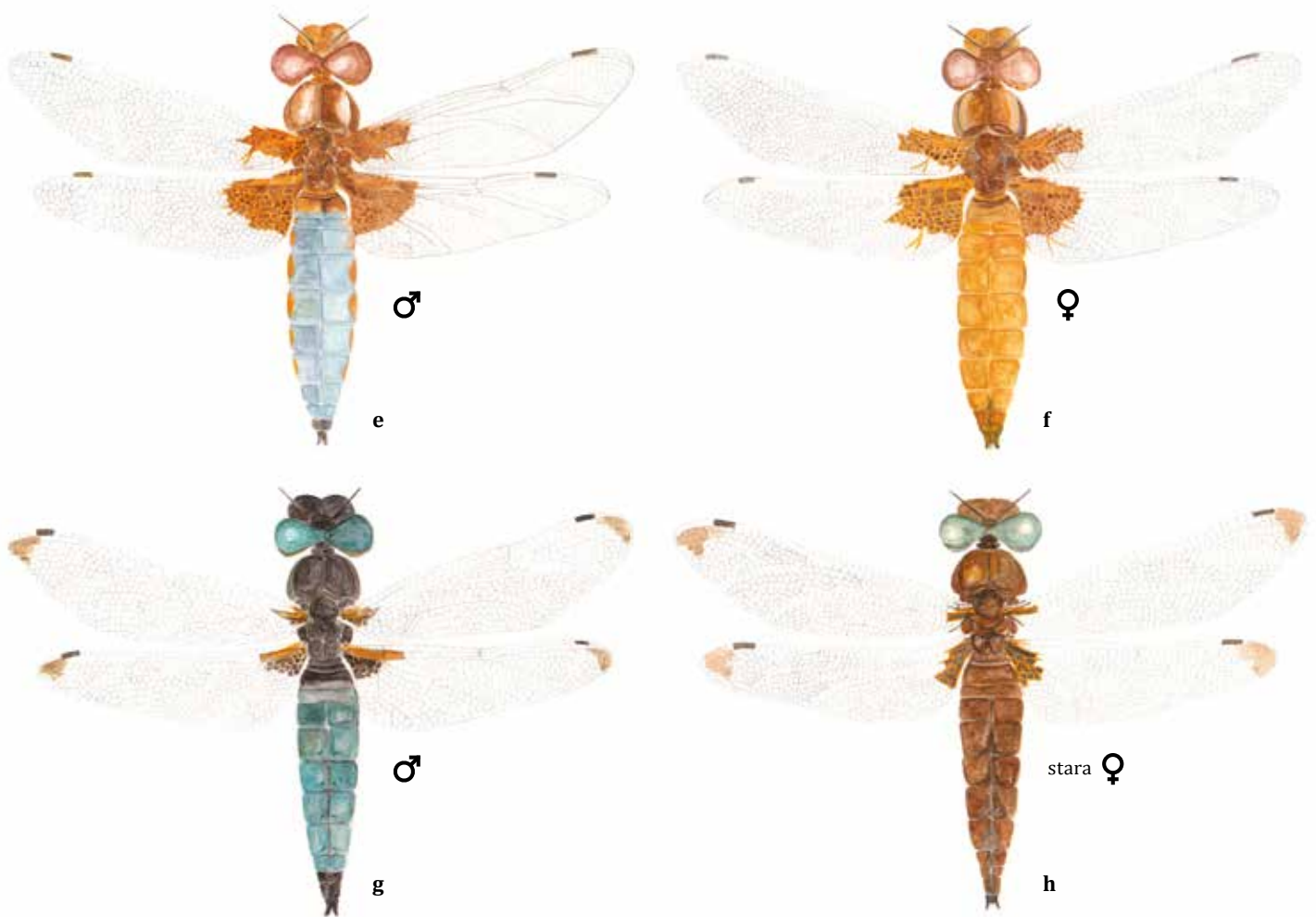


2 Krila ob nodusu s temnim madežem različnih velikosti (*č, d*). Baza sprednjega para kril rumenkasto obarvana, brez temnega madeža. Krila so pod pterostigmo lahko pigmentirana (*d*). Zadek nikoli modro obarvan, rumenkasto rjav s črnimi zadnjimi členi pri obeh spolih. (*č, d*) *Libellula quadrimaculata*

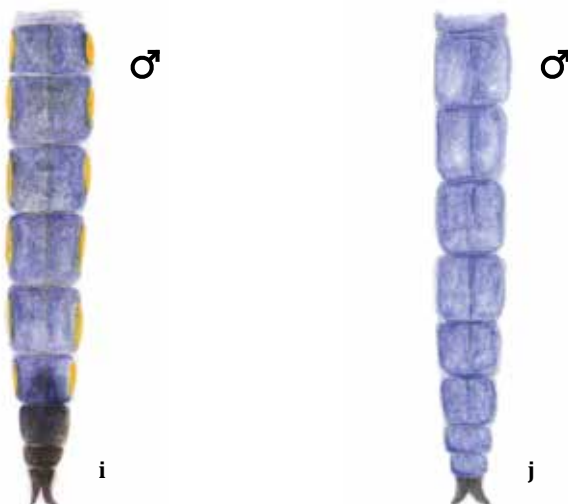
2 Krila ob nodusu nikoli s temnim madežem (*a, b, c*). Baza sprednjega para kril temno pigmentirana ali prozorna. Krila pod pterostigmo nikoli pigmentirana. Zadek samcev moder ali črn. 3



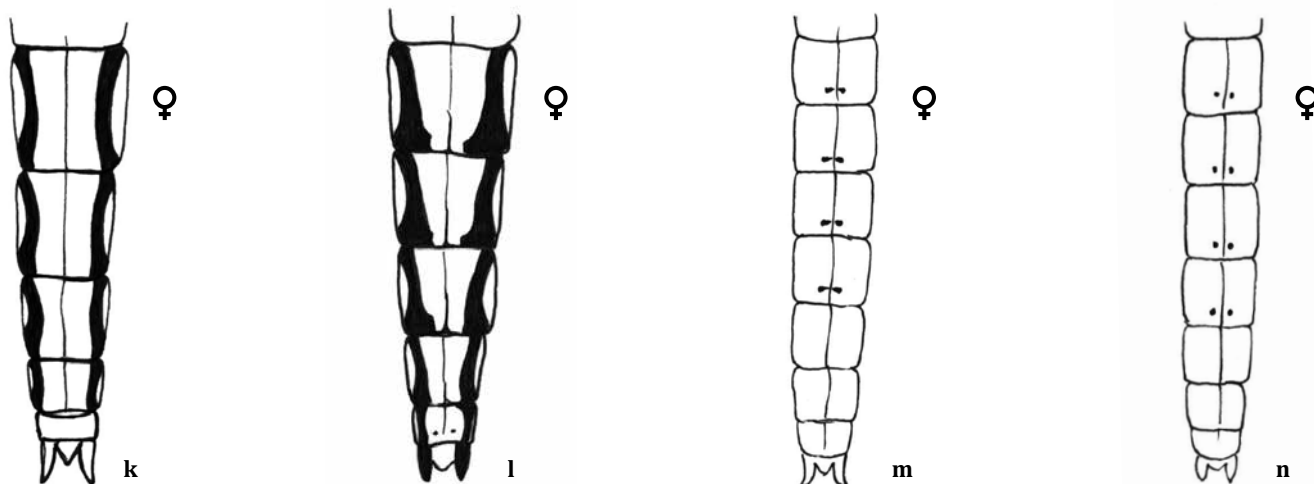
- 3 Na bazi vseh kril velik temen madež (a). Krila ob konici nikoli črna. Zadek zelo sploščen, včasih ob strani rumen, srednji členi zadka približno trikrat širši kot dolgi. Zadek pri spolno zrelih samcih popolnoma moder (e). Mladostni samci in samice brez modrega poprha, z rumenkasto rjavim zadkom (f). *Libellula depressa*
- 3 Na bazi zadnjih kril srednje velik temen madež, na bazi sprednjih kril pa majhen in črtast madež (b). Krila ob konici večinoma vsaj rahlo temno obarvana (g, h). Zadek le rahlo sploščen, ob straneh nikoli rumen, srednji členi približno dvakrat širši kot dolgi. Zadek pri spolno zrelih samcih na bazi in konici brez modrega poprha (g). *Libellula fulva*



- 4 Pterostigma temna, črna ali rjavočrna. Zadek ni v celoti prekrit z modrim poprhom, vsaj zadnja tretjina je črna (i). Kadar zadek ni moder, je rjav z dvema vzdolžnima debelima črnima črtama ob straneh zadka (k, l). Membranule na bazi zadnjih kril sive. 5
- 4 Pterostigma svetla, rumena ali rdečerjava. Zadek v celoti prekrit z modrim poprhom (j). Kadar zadek ni moder, je rjav z očitno črto po sredini (m, n). Membranule na bazi zadnjih kril bele. 6



- 5 Cerki na koncu zadka pri samcih in samicah bele barve. Pri samicah je belo obarvan tudi zadnji zadkov člen. (k) Srednji zadkovi členi podolgovati, bolj ozki kot dolgi. *Orthetrum albistylum*
- 5 Cerki na koncu zadka pri samcih in samicah črne barve. Pri samicah je črno obarvan tudi zadnji zadkov člen. (l) Srednji zadkovi členi kvadratasti, približno enako široki kot dolgi. *Orthetrum cancellatum*
- 6 Pterostigma večja, dolga 3–4 mm, in rumenorjava. Med žilama IR3 in Rspl je kvečjemu nekaj podvojenih celic. Modra voskasta prevleka pokriva pri samcih običajno samo zadek. Po sredini zadka poteka tanka črna vzdolžna črta, pri samicah ob njej na vsaki strani običajno združeni piki v majhni prečni črtici (m). Samčev »obraz« rjavkast. *Orthetrum coerulescens*
- 6 Pterostigma manjša, dolga 2,5–3 mm, in rdečerjava. Med žilama IR3 in Rspl so dobro vidne podvojene celice, ki jih je 4–9. Sinje modra voskasta prevleka pokriva pri samcih tudi celotno oprsje. Zadek samic večinoma z dvema jasno ločenima pikama na obeh straneh črne vzdolžne črte (n). Samčev »obraz« svetlo moder. *Orthetrum brunneum*



PREUČEVANJE KAČJIH PASTIRJEV

V Slovenskem odonatološkem društvu (SOD) zbiramo podatke o prisotnosti kačjih pastirjev pri nas, saj lahko z boljšim poznavanjem razširjenosti vrst pripomoremo tudi k njihovemu ohranjanju. Zato vas vabimo, da z nami delite svoje znanje o pojavljanju vrst. Seveda z veseljem pomagamo vsem ljubiteljem narave pri določanju vrst na podlagi poslanih fotografij, ki jim je za lažje določanje treba dodati tudi datum in natančno lokaliteto. Vabljeni pa k udeležbi na naših dogodkih.

Slovensko odonatološko društvo,
Verovškova 56, 1000 Ljubljana.

Facebook: *Slovensko kačjepastirsko društvo*

Telefonska številka: 041 402 803

E-mail:

nabiralnik@odonatolosko-drustvo.si

NEKAJ ENOSTAVNIH ZNAKOV ZA RAZLIKOVANJE RODOV ZNOTRAJ DRUŽINE PLOŠČCEV (LIBELLULIDAE):

Rod *Sympetrum*: baza kril brez temnega madeža, med bazo kril in nodusom sprednjih kril 6–8 antenodalnih žil. (8 vrst v Sloveniji)

Rod *Orthetrum*: baza kril brez temnega madeža, med bazo kril in nodusom sprednjih kril 9 ali več antenodalnih žil. (4 vrste v Sloveniji)

Rod *Selysiothemis*: baza kril brez temnega ali oranžnorumenega madeža, blede sivo obarvana pterostigma in žilje kril. (1 vrsta v Sloveniji)

Rod *Crocothemis*: na bazi kril velik oranžnorumen madež, med bazo kril in nodusom sprednjih kril 9 ali več antenodalnih žil – zadnja je nepopolna in poteka le med kosto in subkosto. (1 vrsta v Sloveniji)

Rod *Leucorrhinia*: na bazi zadnjih kril majhen temen madež, med bazo kril in nodusom sprednjih kril 8 ali manj antenodalnih žil. (3 vrste v Sloveniji)

Rod *Libellula*: na bazi zadnjih kril vsaj majhen temen madež, med bazo kril in nodusom sprednjih kril 10 ali več antenodalnih žil. (3 vrste v Sloveniji)

Priporočeni priročnik za določanje kačjih pastirjev: *Dijkstra K.-D. B., (ur.) in R. Lewington (ilustr.), 2006. Field guide to the Dragonflies of Britain and Europe. British Wildlife Publishing, Dorset.*

LISASTI PLOŠČEC (*Libellula quadrimaculata*)

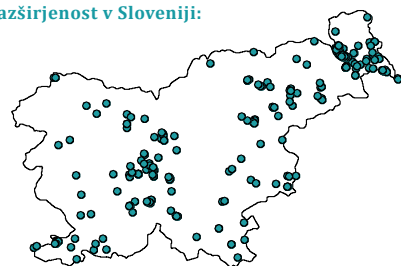
Čas pojavljanja (jakost barve označuje pogostejše mesece pojavljanja):



Habitat:

Stoječe vode z dobro razvito vegetacijo, pogost tudi na barjih v gorskem svetu.

Razširjenost v Sloveniji:



♂ (foto: Monika Podgorelec)



mladostna ♀ (foto: Ana Tratnik)



mladosten ♂ (foto: Matjaž Bedjanič)

MODRI PLOŠČEC (*Libellula depressa*)

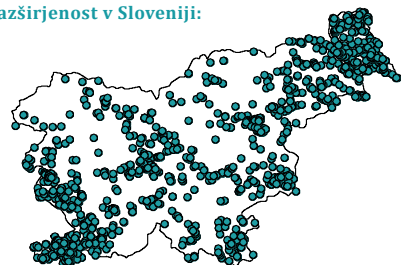
Čas pojavljanja (jakost barve označuje pogostejše mesece pojavljanja):



Habitat:

Širok spekter stoječih in počasi tekočih voda. Posebej ljuba so mu manjša, plitva, sončna in gola življenjska okolja, kot so kali za napajanje živine, manjše mlake in jarki. Pionirska vrsta.

Razširjenost v Sloveniji:



♂ (foto: Matjaž Bedjanič)



♀ (foto: Matjaž Bedjanič)



mladosten ♂ (foto: Peter Mlakar)

ČRNI PLOŠČEC (*Libellula fulva*)

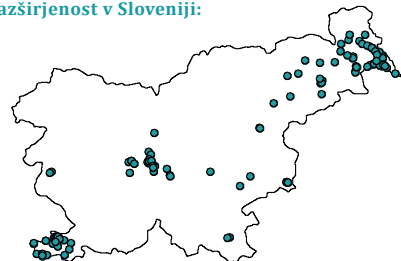
Čas pojavljanja (jakost barve označuje pogostejše mesece pojavljanja):



Habitat:

Počasi tekoče in stoječe vode z razraslim trstičjem in drugim močvirnim rastlinjem.

Razširjenost v Sloveniji:



♂ (foto: Monika Podgorelec)



mladosten ♂ (foto: Matjaž Bedjanič)



♀ (foto: Duša Vadnjal)



ostarela ♀ (foto: Ali Šalamun)

TEMNI MODRAČ (*Orthetrum albistylum*)

Habitat: Nezaraščena jezera, ribniki, gramoznice in glinokopi.



♂ (foto: Duša Vadnjal)



♀ (foto: Duša Vadnjal)

Čas pojavljanja (jakost barve označuje pogostejše mesece pojavljanja):



Razširjenost v Sloveniji:



PRODNI MODRAČ (*Orthetrum cancellatum*)

Habitat: Večja stoječa vodna telesa in redkeje tudi počasi tekoče vode. V splošnem pogost na golih bregovih jezer, ribnikov, gramoznic, tudi rek in kanalov.



♂ (foto: Ali Šalamun)



♀ (foto: Barbara Zakšek)

Čas pojavljanja (jakost barve označuje pogostejše mesece pojavljanja):



Razširjenost v Sloveniji:



MALI MODRAČ (*Orthetrum coerulescens*)

Habitat: Počasi tekoče vode, npr. povirja, manjši potočki in jarki. Pri nas prepoznamo dve podvrsti.



♂ (foto: Maja Vrhovnik)



♀ (foto: Duša Vadnjal)

Čas pojavljanja (jakost barve označuje pogostejše mesece pojavljanja):



Razširjenost v Sloveniji:



SINJI MODRAČ (*Orthetrum brunneum*)



♂ (foto: Duša Vadnjal)



♀ (foto: Duša Vadnjal)

Habitat: Manjši potočki, tekoči kanali, nezaraščene mlake, ljubša so mu mesta z manj rastlinja. Pogosto ga lahko vidimo na tleh ali na izpostavljenih mestih tik ob vodi. Pionirska vrsta.

Čas pojavljanja (jakost barve označuje pogostejše mesece pojavljanja):



Razširjenost v Sloveniji:



mladosten ♂ (foto: Matjaž Bedjanič)

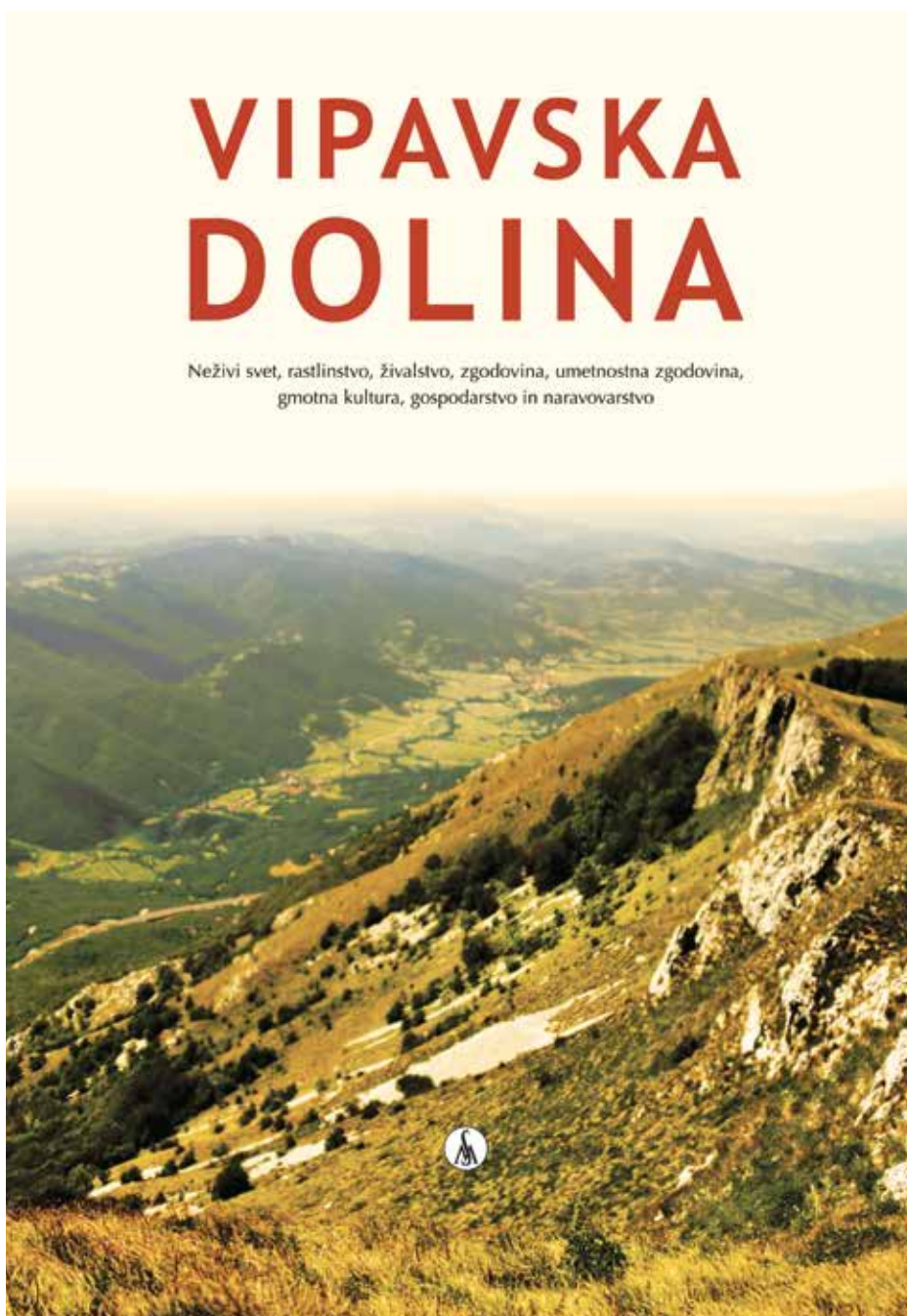


ostarela ♀ (foto: Dare Fekonja)

Založba Slovenska matica se je po izdaji knjige *Ljubljansko barje* v okviru zbirke Slovenske pokrajine odločila nadaljevati z obravnavo značilnih slovenskih pokrajin. Tako je v svoj program, pod uredništvom Jerneja Pavšiča, vključila knjigo z naslovom *Vipavska dolina: Neživi svet, rastlinstvo, živalstvo, zgodovina, umetnostna zgodovina, gmotna kultura, gospodarstvo in naravovarstvo*. K sodelovanju so pritegnili več kot trideset strokovnjakov z različnih področij naravoslovja, humanistike in družboslovja, ki izčrpno obravnavajo posamezna poglavja. Ta skupaj tvorijo 380 strani, v zajetni knjigi s trdo vezavo. Poleg slovenskega besedila so v knjigi tudi angleški povzetki poglavij in obsežen seznam bibliografije. Knjigo je moč kupiti za 39 evrov.

Sredi poletja sem prejela obvestilo, da je izšla obširna monografija o Vipavski dolini. Kot Vipavka sem bila tega najprej zelo vesela, ko pa sem prebrala, kaj vse zajema monografija in kdo so avtorji prispevkov, so me začeli obhajati mešani občutki. Kot biologinja in naravovarstvenica delujem v tem prostoru ljubiteljsko in profesionalno že dvajset let. Marsikateri od soavtorjev te monografije se je kot terenski biolog kalil tudi na »mojih« bioloških raziskovalnih taborih, zato sem bila presenečena, da ni nihče omenil, da se pripravlja tako obsežno in pomembno delo za Vipavsko dolino. Drugi razlog za mešane občutke je bil sam izbor avtorjev. Vendar sem se odločila, da si ne bom ustvarjala mnenja o knjigi, še preden jo preberem.

Knjigo sem seveda, ko sem jo dobila v roke, z zanimanjem prelistala. Fotografija na naslovnici bi lahko bila boljša in tudi uvodnik bi lahko napisal kdo, ki bi zbornik prebral in se na obravnavano temo spoznal, a to mi ni pokvarilo veselja ob branju naslednjih prispevkov. Monografija najprej podrobno predstavlja neživi svet Vipavske doline: geološke razmere, vode, tla in podnebje. Svoj prostor v monografiji je našel tudi prispevek o plazovih, ki prebivalcem doline povzročajo nemalo problemov. Zelo natančna predstavitev tem me je navdušila, saj sem našla odgovore na marsikatero vprašanje, ki se mi je v preteklosti zastavljalo, pa nisem vedela, kje naj iščem odgovor nanj.



Naslovnica.

Kot biologinja sem se še posebej poglobila v poglavja o rastlinstvu in živalstvu. Končno imamo na enem mestu zbrane podatke o rastlinstvu, mehkužcih, potočnih rakah, podzemni favni, kačjih pastirjih, kobilicah, hroščih, dnevnih in nočnih metuljih, ribah in piškurjih, dvoživkah, netopirjih ... Resnično sem vesela, da je toliko prostora, skoraj polovica knjige, namenjenega živi naravi, saj je živa narava v marsikateri monografiji veliko bolj skopo predstavljena.

Naravoslovnemu sklopu sledijo družboslovne vsebine: zgodovina Vipavske

doline od najstarejših sledi naselitve do vojne za osamosvojitve Slovenije, etnološki oris, arhitektura podeželskih naselij, kmetijstvo, gospodarstvo, slikarstvo in naravovarstvo. Tudi v tem delu monografije lahko Vipavci izvemo marsikaj novega o svoji dolini. Še posebej vesela sem zapisov o arheoloških najdbah, saj so te običajno predstavljene v strokovni literaturi, navadni »smrtniki« pa do takih informacij težje pridemo.

Na žalost pa me tudi sedaj, ko sem monografijo prebrala, še vedno obhajajo mešani občutki o njej. Med branjem se

mi je zastavilo več vprašanj. Prvo od njih je, komu je ta zbornik namenjen. Nekateri prispevki so tako strokovni, da jih lahko razume le strokovnjak z določenega področja, drugi so povsem poljudni. Zanima me tudi, zakaj si založba ni privoščila lektorja. Ali so avtorji videli postavitev svojih prispevkov pred objavo? Nekatere slike imajo namreč napačne ali pomanjkljive podnapise, kar bi avtorji prispevkov morali opaziti in popraviti. Očitno je tudi, da nekateri pisci naših krajev ne poznajo prav dobro. V prispevku o klimi, na primer, se omenja burja s sunki do 40 m/s. To je 144 km/h! Vsak domačin ve, da taka jakost ni nič posebnega in da o hudi burji jamramo šele, ko gre hitrost sunkov proti 200 km/h, marsikdaj pa je še močnejša. Moti tudi nepravilno sklanjanje krajevnih imen, kar bi lektor – domačin – hitro popravil. Ne vem, kdaj bomo Vi-

pavci dobili naslednjo tako monografijo, če jo bomo sploh kdaj dočakali; zato sem toliko bolj razočarana nad nedoslednostmi, ki se v njej pojavljajo. Nekatere vsebine se ponavljajo, druge so izrazito pomanjkljive ali povsem spregledane. Kako je lahko avtor poglavja o sesalcih povsem spregledal vse žužkojede, od glodavcev pa omenil le navadnega polha in veverico? Ali je slikarstvo v Vipavski dolini res omejeno samo na poslikave cerkva? Kje so Venó Pilon in drugi mednarodno priznani likovni umetniki Vipavske doline?! Kaj pa pisatelji in ostali umetniki? Kdo je naredil izbor tem za monografijo? In kdo je izbiral avtorje? Zakaj niso bili kot avtorji pri določenih poglavjih vključeni strokovnjaki, ki se profesionalno ukvarjajo s področji, ki jih monografija zajema, poznajo teren in imajo sveže podatke? Taki so na primer domači ornitologi,

zaposleni pri Društvu za opazovanje in proučevanje ptic Slovenije, zgodovinarji Goriškega muzeja, naravovarstveniki novogoriške enote Zavoda RS za varstvo narave ... Namesto monografije, na katero bi lahko bili vsi ponosni, smo dobili kolaž kvalitetnih prispevkov, ki se prepletajo s površnimi in mestoma tudi napačnimi zapisi amaterjev. Škoda ... ✨

Mednarodna noč netopirjev 2014

Besedilo in foto: Simon Zidar

Netopirji – grozna in temačna leteča bitja, ki se zapletajo v lase, po vampirsko pijejo kri ali pa zgolj delajo nesnago. Točno takšne stereotipe in asociacije o netopirjih želimo člani Slovenskega društva za proučevanje in varstvo netopirjev odpraviti iz podzavesti ljudi v sklopu promocije netopirjev za javnost. Raznolike dejavnosti z namenom približanja netopirjev, njihovega pomena in ogroženosti kar najširši javnosti izvajamo še posebej zgoščeno vsako leto konec avgusta in v septembru, ko pra-

znujemo Mednarodno noč netopirjev. Dogodek, ki je na mednarodnem nivoju organiziran pod okriljem organizacije Eurobats in se odvija v mnogih državah skoraj istočasno, je letos potekal že šestnajstič. V sodelovanju s 14 vladnimi in nevladnimi organizacijami smo tako od 6. do 20. septembra izvedli 8 dogodkov v različnih krajih po Sloveniji: Ljubljana, Podkraj, Kuzma, Cven, Novo mesto, Grosuplje, Češnjevke na Gorenjskem. Vlogo netopirjev v naravi in njihove zanimive prilagoditve smo predstavili na

šestih predavanjih oz. predstavitev, na enem dogodku pa smo govorili o negativnem vplivu svetlobnega onesnaženja na netopirje in druge živali. Netopirje smo na petih dogodkih lahko celo opazovali v naravi. V večernem času smo netopirje spremljali, kako izletavajo iz dnevnih zatočišč – cerkva ali jam –, oz. poslušali njihove visokofrekvenčne kliče preko detektorjev. To je obiskovalce naših dogodkov, še posebej otroke, najbolj navdušilo. Izvedli smo tudi dve čistilni akciji odstranjevanja gvana in dve delavnici: izdelovanje lesenih netopirnic in ustvarjanje netopirjev iz papirja. Tako je netopirje kot zanimiva in prav nič strašna bitja na Mednarodni noči netopirjev 2014 spoznalo vsaj 320 ljudi. Vse, ki vas zanima skrivnostni svet živali, pa že danes lepo vabimo na 17. Mednarodno noč netopirjev konec avgusta in v septembru 2015! ✨



Opazovanje netopirjev pri cerkvi sv. Janeza Krstnika v Podkraju.



Izdelovanje netopirnic v ZOO Ljubljana.

Žabohod! Posvet o naravovarstveni problematiki dvoživk in cest

Besedilo: Anamarija Žagar, Daniela Vlačič in Maja Sopotnik

Danes moramo v vsakdanjem življenju prepotovati krajše ali daljše razdalje. V večini primerov za to uporabljamo ceste, zato je naše okolje preprejeno z bolj ali manj gosto mrežo cest. Ceste za populacije prostoživečih živali lahko predstavljajo nov življenjski prostor, ob katerem na primer ustvarijo nov gozdni rob, v večini primerov pa jim predstavljajo oviro. Večina pri nas živečih vrst dvoživk v času svojega življenja opravi več selitev med različnimi sezonskimi življenjskimi prostori, na katerih jim ceste predstavljajo oviro, ki jo morajo prečkati. Takšne selitve so pogoste, ko se v spomladanskem času živali selijo iz prezimovališč proti mrestiščem, kasneje iz mrestišč v gozd ter jeseni iz gozda na mesta, kjer prezimujejo. Vsako leto pod kolesi motornih vozil pogine ogromno število dvoživk, tudi v Sloveniji, kjer je takšnih odsekov – črnih točk – po zdajšnjem poznavanju več kot 1.500. Pri izgradnji novih cest morajo biti tako upoštevani določeni ukrepi, ki zagotavljajo zmanjšanje povoza dvoživk na mestih črnih točk. V primeru že obstoječih cest žal opažamo, da učinkovitih ukrepov za ustrezno sanacijo črnih točk zaenkrat še ni. Ker pa obstaja zavedanje o problematiki množičnih povozov dvoživk v določenih lokalnih skupnostih in med naravovarstveniki, se v naši državi vsako leto samoorganizira precej lokalnih pobud, ki na različne načine, po navadi s pomočjo prostovoljcev, pred kolesi rešijo veliko število dvoživk. A to so le kratkoročne rešitve.

S problematiko dvoživk in cest na območju Mestne občine Ljubljana se v preteklih letih aktivno spopadamo tudi v Herpetološkem društvu – *Societas herpetologica slovenica*. Že od leta 2008 organiziramo in vodimo na Večni poti v Ljubljani akcijo prenašanja dvoživk preko ceste s pomočjo prostovoljcev. Tovrstno akcijo smo uvedli tudi v Mariboru, kjer poteka od leta 2010, prav tako pa smo priskočili na pomoč na drugih koncih Slovenije, kjer potekajo sorodne akcije. Izvedene akcije so vsakič naletele na pozitivne odzive, tako da



Logotip projekta Žabohod! smo natisnili na priponke in terenske kape, ki so namenjene opozarjanju na problematiko množičnih povozov dvoživk na cestah. (slika: Barbara Janota)

pri prenašanju dvoživk iz leta v leto sodeluje vse več prostovoljcev. Vsako leto se na nas obračajo različni posamezniki ali skupine, ki bi želeli organizirati podobno akcijo na drugih lokacijah, zato smo leta 2010 uvedli telefonsko linijo, imenovano Žabofon (telefonska številka 040 721 794). Preko linije po svojih zmožnostih posameznikom in organizacijam nudimo svetovanje in pomoč pri organiziranju tovrstnih akcij.

V letu 2014 smo se odločili, da naredimo na tem področju korak naprej. Tako smo na razpis MOL uspešno prijaviли projekt »Žabohod! Posvet o naravovarstveni problematiki dvoživk in cest«. Glavni namen projekta je, da najprej preko dialoga z različnimi sorodnimi organizacijami pripomoremo k boljšemu razumevanju problematike varstva dvoživk v prometu v Sloveniji, nato pa poskusimo skupaj prepoznati še glavne spremembe, ki so potrebne za izboljšanje stanja na tem področju. Da bi projekt zadostil svojemu cilju, smo organizirali enodnevni posvet, ki je potekal na svetovni dan živali, 4. oktobra, v Ljubljani. K sodelovanju smo povabili posameznike in različne organizacije ter ustanove, ki so v preteklosti delovali na tem področju. Našemu povabilu so se s predavanji odzvali predstavniki Krajinškega parka Ljubljansko barje, Javnega zavoda Kozjanski park, Zavoda za varstvo narave OE Novo mesto, Krajinškega parka Goričko ter akcij prenašanja dvoživk pri ribniku Šinkov turn in na Radenskem polju. V 15-minutnih predavanjih so predstavili svoje izkušnje s področja problematike dvoživk in cest, prav tako pa so naši člani predstavili društvene akcije prenašanja dvoživk v



Utrinek z delavnice posveta, ki je potekal 4. oktobra v Ljubljani v prostorih ljubljanske študentske organizacije. Na delavnici smo želeli zbrati pripombe in predloge ter identificirati možne rešitve za reševanje problematike dvoživk in cest. (foto: Janja Kosem)



Skupinska slika z večino udeležencev posveta Žabohod! (foto: Janja Kosem)



Navadna krastača (*Bufo bufo*) na cesti v nevarnosti pred kolesi avtomobila. (foto: Miha Krofel)

Ljubljani, Mariboru in Prekmurju. Uvodno predavanje o vrstni pestrosti dvoživk v Sloveniji je pripravila Katja Pobiljšaj (Center za kartografijo favne in flore, Herpetološko društvo – *Societas herpetologica slovenica*). Predavanje je nadgradila s širšo predstavitevijo glavne tematike posveta, zakonodaje s področja varstva dvoživk in analize do sedaj izvedenih varstvenih ukrepov za dvoživke na slovenskih cestah. Gostili smo tudi predstavnico iz avstrijske organizacije Arge NATURSCHUTZ Karino Smole-Wiener, ki je predstavila tridesetletne izkušnje iz delovanja na tem področju na avstrijskem Koroškem in ukrepe, ki bi bili primerni tudi za naše okolje.

V zaključnem delu posveta smo izvedli vodeno delavnico, na kateri smo skupaj z udeleženci zbrali pripombe in pre-

dloge ter identificirali možne rešitve. Pripravili smo osnutek dokumenta z opisom problematike ter že nakazanimi posameznimi predlogi in rešitvami, ki smo ga kot odprto pismo poslali pristojnim inštitucijam ter posredovali v javnost.

Kot eden izmed perečih problemov se je izkazalo tudi slabo vzdrževanje trajnih varovalnih ukrepov, kjer ti že obstajajo, oz. popolna odsotnost njihovega vzdrževanja. Nevzdrževane varovalne ograje preraste rastlinje, ki dvoživkam omogoča, da ograjo preplezajo. Če varovalni ukrepi niso strokovno nameščeni, se lahko zaradi neugodnih vremenskih razmer tudi povsem uničijo, zato menimo, da je pri implementaciji varovalnih ukrepov nujno sodelovanje strokovnjaka za dvoživke z izkušnjami s tega področja. Odgovornost za problem, ki ga

predstavljajo obstoječe ceste, za katere niso na razpolago sistemske rešitve za izvedbo ukrepov na najbolj perečih odsekih, bi po našem mnenju morala prevzeti tako Ministrstvo za infrastrukturo (pristojno za promet) kot Ministrstvo za okolje in prostor (pristojno za varstvo zavarovanih živalskih vrst). Trenutno se ob rekonstrukcijah cest ukrepi za dvoživke predpišejo le v primeru, ko je potrebno naravovarstveno soglasje.

Da bo prišlo do učinkovitega reševanja problematike s strani pristojnih inštitucij, bomo potrebovali tudi strogo implementacijo zakonskih podlag. Pristojne inštitucije pozivamo k uvedbi trajnih varovalnih ukrepov za dvoživke na že obstoječih cestah in predlagamo, da se varstvo dvoživk vključi v redno upravljanje in vzdrževanje cest. S tehnične plati so varstveni ukrepi lahko zelo različni. Pristop k reševanju problematike prometa in dvoživk mora biti individualen, torej je treba vsak posamezen primer posebej preučiti in šele nato oceniti, kateri od možnih varstvenih ukrepov bi bil za rešitev konkretne situacije najbolj ustrezen. Možnosti je več: (1) postavitve stalnih varovalnih ograj in izgradnja podhodov (trajna in najbolj zaželena rešitev), (2) postavitve začasnih ograj v času selitev in prenašanje osebkov čez cesto ter (3) opozorilni in preventivni ukrepi, kot sta postavljanje opozorilnih tabel in informiranje voznikov.

Prav tako bi pristojne državne inštitucije morale bolj sodelovati pri pomoči lokalnim pobudam prenašanja dvoživk. Trenutno se te pobude financirajo s strani lokalnih skupnosti, in ker temeljijo predvsem na prostovoljnem delu, država niti ne opazi stroškov takšnih začasnih ukrepov, ki imajo za varovanje določenih populacij dvoživk velik pomen. Pomoč lokalnim pobudam bi lahko pristojne inštitucije zagotovile z dobavo začasnih ograj za dvoživke in drugega potrebnega materiala ter z nudenjem logistične in strokovne podpore prostovoljcem pri izvajanju akcij.

Na koncu smo ugotovili še, da bi bilo smiselno, da bi se različne lokalne pobude med sabo še bolj povezovale ter delile informacije in izkušnje. Tako upamo, da je bil Žabohod! le začetek še tesnejšega sodelovanja in da bo obrodil sadove, ki bodo pomagali dvoživkam pri njihovi selitvi čez nevarne cestne odseke. ☘

Navadni netopirji – prav posebni sosede!

Besedilo: Simon Zidar, Jasmina Kotnik in Nastja Kosor Foto: Simon Zidar

Navadni netopirji (*Myotis myotis*) niso prav nič navadni, kakor bi morala sklepati po njihovem slovenskem poimenovanju. So ena od 28 vrst netopirjev, živečih v Sloveniji, ki so vse enako posebne – prav vsaka je pomemben del narave, a žal tudi ogrožena in tako zakonsko zavarovana. Za svoja poletna dnevna zatočišča si navadni netopirji pri nas najpogosteje izbirajo človeška bivališča, najraje imajo prav prostorna podstrešja cerkva in zvonikov, kjer jih človek ne moti. A nemalokrat njihova prisotnost zmoti ljudi! Tako pride vsako leto do uničenja vsaj enega izmed njihovih zatočišč, zaradi česar ima ta ogrožena vrsta neugoden ohranitveni status. Lahko kaj storimo, da jih bodo ljudje sprejeli za svoje posebne sosede?

CERKVE Z NETOPIRJI NAJ VELJAJO ZA POSEBNE

Cerkvena podstrešja in zvoniki so zaradi prostornosti in ugodnih temperaturnih razmer primerna dnevna bivališča za vsaj 12 vrst netopirjev v Sloveniji. A netopirji ne izberejo kar vsake cerkve. Čeprav je navadni netopir splošno razširjen v Sloveniji, njegova kotišča najdemo le v okoli 55 cerkvah. Na izbranih mestih se zbere veliko število samic, lahko tudi več sto, ki od pomladi do jeseni sprva kotijo in nato vzgajajo svoje mladiče. Pomen teh cerkva je izjemen, saj se samice netopirjev vsako leto vračajo prav v ista zatočišča, poleg tega pa podstrešja uporabljajo v posebej občutljivem delu leta, ko skrbijo za svoj zarod. Prisotnost netopirjev v lokalni cerkvi je prav posebna naravna vrednota in prebivalci bi se lahko počutili posebej ponosne ob zavedanju, da ima



Zaprašeni, pa kljub temu z nasmeški na obrazu – s podstrešja smo odnesli skoraj 150 kg gvana.



Navadni netopir je ena največjih vrst netopirjev v Sloveniji, razpon njegovih prhuti lahko doseže 40 cm.

ogrožena vrsta »porodnišnico« prav v njihovi neposredni bližini. Tudi vloga netopirjev v okolju je izjemna, a ljudem velikokrat premalo znana. So pomemben člen ekosistema, saj vzdržujejo naravno ravnovesje številčnosti nočnih žuželk in drugih členonožcev, s katerimi se hranijo. Kmetovalci v okolici teh cerkva so lahko še posebno veseli, saj netopirji predstavljajo tudi odličen in brezplačen naravni insekticid za mnoge »škodljivce« na poljščinah. V zameno jih moramo le pustiti pri miru.

PROBLEMATIKA NAVADNEGA NETOPIRJA

Kot vsi netopirji tudi navadni netopirji za dostop v podstrešje ali zvonik rabijo primerno velike preletne odprtine, za kar so včasih lahko dovolj že ustrezno velike reže ali špranje, skozi katere se lahko varno priplazijo. Najpogostejši razlog za uničenje zatočišč za netopirje pomeni zaprtje ali zamreženje zunanjih odprtin na cerkvi, kar ljudje najpogosteje naredijo iz treh razlogov. Nekateri želijo pregnati golobe, ki gnezdiijo v podstrešnih prostorih cerkva, s tem pa neustrezno zaprejo ali zamrežijo tudi preletne odprtine, ki jih uporabljajo netopirji. Negativni predsodki in neutemeljen strah so še vedno razlog za preganjanje ali celo namerno pobijanje netopirjev, čeprav je njihovo vznemirjanje in preganjanje zakonsko prepovedano. Porodniške kolonije samic navadnih ne-

topirjev so lahko zelo številčne, prav tako pa so ti netopirji tudi eni največjih v Evropi. Tako ni presenetljivo, da je tudi količina gvana (netopirskih iztrebkov) pod visiščem v zatočišču lahko zelo velika. Pogosto že sama prisotnost gvana upravljavce cerkva tako zmoti, da pride do zapiranja vseh preletnih odprtin. Toda ob razumni obravnavi in dobri volji je ta problem povsem lahko rešljiv, saj se gvano lahko odstrani, s tem pa vzdržuje podstrešja in zatočišča netopirjev. Še en pomemben dejavnik ogrožanja na podstrešjih so obnove cerkvenih ostrešij ob neustreznem času, ko se tam zadržujejo samice z mladiči. Taki posegi so zanje lahko usodni. Netopirji so zanimive živali, ki bi jih morali varovati ne le zaradi zakonodaje na mednarodnem in državnem nivoju, temveč že zgolj zaradi spoštljivega odnosa do okolja in narave. Pomembno je, da ohranjamo vsa kotišča in zatočišča netopirjev in tako poskrbimo za njihov obstoj tudi v prihodnje. To pa lahko dosežemo že tako, da krajanji in upravljavci cerkva netopirje pustijo pri miru in jih sprejmejo za svoje prav posebne sosede.

PROJEKT NAVADNI NETOPIRJI – PRAV POSEBNI SOSEDJE! OHRANIMO CERKVENA ZATOČIŠČA NAVADNEGA NETOPIRJA

Vprašanje, kaj lahko storimo za izboljšanje odnosa ljudi do netopirjev, smo si postavili tudi v Slovenskem društvu

za proučevanju in varstvo netopirjev in ideje strnili v projekt, ki ga do septembra 2015 izvajamo s finančno pomočjo Ministrstva za kmetijstvo in okolje. Preko predstavitve netopirjev in komunikacije s prebivalci okoli izbranih cerkva želimo izboljšati njihov odnos do prisotnosti netopirjev v krajevni cerkvi, hkrati pa izboljšati stanje nekaterih obstoječih ali okrnjenih cerkvenih ketišč navadnega netopirja. Cilj projekta je omogočiti trajnostno ohranitev pomembnih ketišč izbrane ciljne vrste. Največji problem upravljavcem cerkva predstavlja gvano, zato bomo člani društva s pomočjo lokalnih prebivalcev začeli prav tu in izvedli čistilne akcije odstranjevanja gvana s podstrešij. S preventivnimi ukrepi bomo preprečili kopičenje gvana na neprimernih mestih (npr. na zvonovih), uredili primernejše izletne odprtine za netopirje in preprečili dostop golobom, kjer bo to potrebno. Del projekta bo usmerjen v izobraževanje lokalnega prebivalstva na predavanjih, na delavnicah za otroke pa bomo predstavili netopirje in odpravili vse predsodke o njih. Pripravili bomo tudi zanimivo promocijsko gradivo.

PRVA ČISTILNA AKCIJA V ČEŠNJEVKU

Pred cerkvijo Sv. Duha v Češnjevku na Gorenjskem smo se zbrali v soboto, 20. septembra 2014, in na njenem podstrešju izpeljali prvo čistilno akcijo v okviru projekta. Cerkev je pomembno ketišče navadnega netopirja, saj v njej letno biva najmanj 150 samic – to je vsaj četrtina osebkov te vrste na Gorenjskem. Z akcijo smo želeli pokazati, kako lahko z relativno malo vložene



Pridni prostovoljci so na čistilni akciji na cerkvi v Češnjevku kot po tekočem traku polnili vreče z gvanom.



V poletnih mesecih se samice navadnih netopirjev na podstrešjih zberejo v večje porodniške kolonije, kjer najdemo tudi tako tesno stisnjene netopirke.

energije omogočimo prijetnejše sobivanje netopirjev in prebivalcev okoli cerkva ter zmanjšamo nejevoljo zaradi gvana. Dogodek smo izvedli jeseni, ko netopirji že zapuščajo svoja poletna zatočišča in se selijo prezimovat v jame, in ne sredi sezone, ko samice še skrbе za neobgljene mladiče. Kljub temu se je radovedno oprezajoča gruča okoli 80 navadnih netopirjev na dan akcije še vedno zadrževala na podstrešju in opazovala dogajanje pod seboj. Vsak od 15 prostovoljcev, tako članov društva kot okoliških prebivalcev, je pograbil smetišnico in metlo, vrečke za smeti ali celo



Pred čistilno akcijo na podstrešju cerkve v Češnjevku (zgoraj) in po njej.



Upravljalce cerkva največkrat zmoti velika količina gvana, ki ga več sto osebkov velika skupina netopirjev pušča pod svojim visiščem.

lopato! S skupnimi moči smo po 2 urah in pol čiščenja s cerkvenega podstrešja znosili skoraj 150 kilogramov netopirskega gvana. Vreče z gvanom smo si po končani akciji prostovoljci razdelili, saj je gvano odlično naravno gnojilo za rastline, tudi za sobne. Za odvoz preostalih vreč, napolnjenih z gvanom, pa se je prijazno ponudil gospod ključar, ki nam je zaupal, da tudi te ne bodo šle v nič. Vsi zaprašeni od glav do peta smo se odpravili do vaškega doma, kjer je sledilo zanimivo predavanje. V njem smo razkrili pomembnost netopirjev v naravi, razkrinkali tabuje o teh živalih in odgovorili na vsa vprašanja poslušalcev. Ob sončnem zahodu smo se odpravili nazaj do cerkve, kjer smo za zaključek s pomočjo ultrazvočnih detektorjev spremljali izletavanje navadnih netopirjev. To dogajanje so najbolj pozorno in navdušeno spremljali najmlajši udeleženci dogodka, za katere lahko nedvomno rečemo, da so navadne netopirje privzeli za svoje še posebej zanimive sosede. Vsem sodelujočim se še enkrat lepo zahvaljujemo za udeležbo, pomoč in skrb za netopirje!

Pridruži se nam tudi ti ali spremljaj naše aktivnosti! Dogajanje v slopu projekta redno objavljamo na spletu: <http://www.sdpvn-drustvo.si/projekt-navadni-netopirji.html> in Facebooku: <http://www.facebook.com/sdpvn>. In ne pozabite: netopirji so prav posebni sosedi, zato jih ne preganjajmo! ✨

Osebna izkaznica: VELEBITSKA KUŠČARICA (*Iberolacerta horvathi*)

Besedilo: Anamarija Žagar

Foto: Anamarija Žagar (1, 4, 13, 14), Erika Ostanek (2, 7), Miha Krofel (3, 5, 8, 10, 11, 12, 15), Vesna Cafuta (6), Ante Vukušić (8)



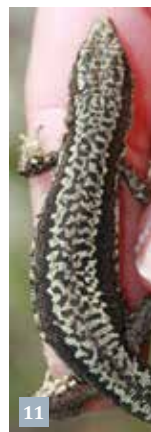
Velebitska kuščarica (imenovana tudi horvatova kuščarica) spada v družino kuščaric (Lacertidae), katere predstavniki imajo telo pokrito z luskami. Luske na glavi so v obliki večjih ploščic (oluskanost glave imenujemo pileus, 1), na trebušni strani pa je več vrst srednje velikih trebušnih lusk (2). Na ostalih delih telesa imajo majhne luske, ki so pri tej vrsti na hrbtu okrogle (1), na repu pa pravokotne oblike (2).



Velebitska kuščarica živi v skalnatih okoljih, kot so npr. melišča, naravna ostenja (4), navpične stene pred vhodi jam, zidovi ipd. Ima dolge prste in kremplje ter izredno sploščeno glavo (3, 5), visoko v povprečju pri odraslih le 6 mm, sploščeno telo in izrazito dolg rep.



Samci in samice se razlikujejo po obliki telesa; samice imajo daljši trup od samcev (6), ker v svojem telesu nosijo jajca. Pri samcih pa je odebeljen prvi del repa, kjer sta dva hemipenisa, prav tako pa imajo širšo in daljšo glavo, ki jim omogoča močnejši ugriz (7). Med parjenjem samec ugrizne samico za srednji del telesa, kar mu omogoča, da spodviže svoje telo pod samico in tako združi kloaki (par v kopulaciji - 8).



Juvenilni osebki se izležejo iz jajc in so pomanjšana verzija odraslih osebkov. Za njih je značilno, da imajo prvih nekaj mesecev rep obarvan turkizno modro (9), barva pa s časom zbledi v rjave odtenke.

Kot pri ostalih plazilcih se tudi pri tej vrsti pojavlja velika variabilnost v obarvanosti: v barvi, odtenkih in v vzorcu temnih peg (10-12 samci, 13-14 samice).

Entomološki srečanja v Avstriji

Besedilo in foto: Stanislav Gomboc

Člani Slovenskega entomološkega društva Štefana Michielija Ljubljana (SEDŠM) se vsako leto udeležujemo tudi mednarodnih terenskih entomoloških srečanj, na katerih popisujemo žuželke in se obenem družimo v pestrem mednarodnem krogu udeležencev. Taka srečanja so pomembna z vidika druženja, izmenjave izkušenj in znanj ter krepitev mednarodnih stikov, ki so pomembni tudi pri razreševanju kompleksnih favnističnih problemov. Mednarodna srečanja so postala že dolgoletna tradicija, čeprav je njihova organizacija čedalje težja. Danes se težave pojavljajo predvsem pri iskanju finančnih virov za pokritje organizacijskih stroškov, pridobitvi vseh potrebnih dovoljenj in soglasij ter pri zagotovitvi dovolj velikega območja za razporeditev vseh radovednih entomologov. Prihodnost takih srečanj je precej vprašljiva, saj jih je v takem obsegu z vse bolj omejenim časom in sredstvi organizatorjev logistično težko organizirati. Verjetno bodo tovrstni dogodki našli več smisla v ciljno organiziranih srečanjih za točno določen namen na višji strokovni ravni.

Letos sta bili v Avstriji organizirani dve terenski entomološki srečanja, ki smo se ju udeležili člani SEDŠM. Prvo je bilo tradicionalno srečanje entomologov držav Alpe-Adria, ki je potekalo v leta 2002 ustanovljenem Krajinskem parku Dobratsch nad Beljakom. Srečanje je organiziralo Koroško naravoslovno društvo (*Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten*), v katerem deluje entomološka sekcija, ki je zaslužna za zelo dobro organizacijo srečanja. Udeležba je bila pestra; največ je bilo Avstrijcev, ostali



Senožetnik vrste *Colias palaeno* pri Mallnitzu.



Pogled na dolino Seebachtal, v ozadju vrh gore Ankogel s 3.252 m.

pa smo zastopali vse sosednje države. Vremenske razmere so bile boljše od napovedi in zato rezultati niso izostali. Sicer je pogorje Dobratscha vremensko zelo izpostavljeno, saj leži na meji dveh večjih dolin, po katerih prihaja večina vremenskih sprememb. Dobratsch je zelo termofilni hrib, ki ga zaznamujejo strma južna pobočja, na katerih je prišlo do dveh večjih skalnih podorov, nazadnje v 14. stoletju. Na vrhu (2.100 m) najdemo visokoalpske favnistične elemente centralnih Alp, na južnih termofilnih stenah pa mediteranske vrste. Čeprav je gora po zračni liniji le 15 km oddaljena od naših Karavank in Julijskih Alp, ima kar nekaj favnističnih elementov, ki ne sežejo do Slovenije, kot je npr. vrsta sovke *Xestia alpicola*.

Udeleženci srečanja so bili zadovoljni tako s favnističnim kot s kulturnim programom srečanja, v sklopu katerega so spoznali še zgodovino kraja Arnolstein, kjer smo bili nastanjeni. Tudi mi smo srečanje ohranili v lepem spominu in si nabrali nekaj dodatnih favnističnih izkušenj v naši neposredni okolici, kjer je sicer težko dobiti dovoljenje za proučevanje žuželk. Na enem dnevnem in enem nočnem popisu smo zabeležili



Nočni popisi v dolini Seebachtal so bili uspešni.

nekaj čez 200 vrst metuljev, tudi takih, ki so v naših Alpah redke.

Drugo srečanje z naslovom 8. dnevi vrstne pestrosti v Narodnem parku Visoke Ture (*8. Nationalpark Hohe Tauern Tag der Artenvielfalt 2014 – Seebachtal*) je potekalo v visokogorski dolini Seebachtal, poleg znanega turističnega naselja Mallnitz. Srečanja smo se udeležili vabljeni specialisti za različne skupine živih organizmov, od kopnih do vodnih. Cilj srečanja je v obdobju enega vikenda popis čim širšega spektra živega sveta na zaokroženem območju, ki ga vnaprej definira park. Park na ta način pridobi dragocene podatke o živem svetu z razmeroma majhnim finančnim vložkom. Sam krije stroške nastanitve in bivanja strokovnjakov, njihovo delo pa je volunteersko.

Ozko dolino Seebachtal obdajajo visoki vrhovi centralnih silikatnih Alp, ki se dvigajo čez 3.000 m visoko. Ker so silikati nepropustni za vodo, na pobočjih vidimo številne potoke in hudournike. Tudi dolina je vodnata, obrežje glavnega potoka je na več mestih zamočvirjeno, značilni so tudi barjanski travniki in robni jelšev gozd. Vrstno pestrost smo popisovali na območju celotne doline do visokoalpskih pobočij. V dveh dneh in nočeh smo zabeležili okrog 300 vrst metuljev, opazili pa smo tudi 6 vrst koblic. Zanimivi so taksoni, ki jih ni v Sloveniji: *Colias palaeno*, *Erebia melampus*, *E. claudina*, *Sideridis kitti*, *Anarta melanopa melanopa*.

Glede na letošnje muhasto vreme z veliko dežja so imeli organizatorji obeh dogodkov precej sreče z vremenom. Tako smo na obeh poleg druženja zabeležili še veliko podatkov, tudi nove najdbe za območja, na katerih smo popisovali. Naslednje srečanje entomologov držav Alpe-Adria organiziramo v Sloveniji, na območju Kozjanskega parka, ki je pomembno biodiverzitetno območje. ✨

Srečanje Znanstvenega odbora Mednarodne komisije za kitolov

Na Bledu je od 12. do 24. maja 2014 potekalo 65. zasedanje Znanstvenega odbora Mednarodne komisije za kitolov (IWC), enega izmed najbolj uveljavljenih in uglednih mednarodnih teles za vprašanja raziskovanja in varstva kitov in delfinov. Kot vabljeni strokovnjak iz Slovenije se je srečanja udeležil Tilen Genov, ki je predstavil raziskovanje in stanje populacije delfinov ob slovenski obali in v severnem Jadranu. Morigenos pa je v okviru ekskurzije, ki jo je organiziralo Ministrstvo RS za kmetijstvo in okolje, udeležencem z vsega sveta predstavilo rezultate svojega 12-letnega dela.

Besedilo: Nina Uratarič

Izlet na Velebit

V maju 2014 smo člani društva Dinaricum konec tedna preživeli na Hrvaškem, in sicer v narodnem parku Severni Velebit. V zavetišču za medvede Kuterevo smo se seznanili z alternativnim načinom rehabilitiranja medvedov, ki pridejo človeku preblizu – namesto da bi jih odstrelili, jih namestijo v obore, kjer svoje življenje preživijo v ujetništvu. Ogledali smo si tudi velebitske gozdove in pragozdove, ki so resnično nekaj posebnega – lesne zaloge v pragozdu presežejo tudi 1.000 m³/ha.

Besedilo: Boris Rantaša

Foto: Petra Muhič

Študentje z Morigenosom opravili terenski praktikum

Prvi teden junija 2014 smo v društvu Morigenos gostili študente magistrskega programa Varstvo narave z Univerze na Primorskem, ki so nas obiskali v sklopu terenskega praktikuma. Namen praktikuma je bil prikaz terenskega dela in pridobivanje praktičnih izkušenj raziskovanja morskih sesalcev. Trud je bil na koncu poplačan, saj smo poleg sredozemskih viharnikov, vranjekov in tun srečali tudi skupino približno tridesetih nam dobro znanih delfinov, ki so se prišli hraniti v Piranski zaliv.

Besedilo: Nina Uratarič

Foto: Tilen Genov

Fotografska delavnica Narava Pirana v očeh mladih

V društvu Morigenos smo sredi junija 2014 za skupino mladih organizirali poseben fotografski izziv: v okviru projekta Narava Pirana v očeh mladih, ki ga je sofinancirala Občina Piran, smo s fotografom Gregorjem Kervino najprej spoznali osnove fotografije, nato pa se odpravili na lov za motivi po obali, travnikih in morju. Razstavo fotografij, ki so nastale v sklopu projekta, smo odprli na Dnevu delfinov, na ogled pa je bila tudi v Knjižnici Piran in v preddverju Občine Piran.

Besedilo: Nina Uratarič

Pravi izziv za mlade fotografe je bilo srečanje s skupino približno 30 delfinov z mladiči, ki so za nas pripravili nepozaben zaključek druženja. (foto: Ana Hace)



Izredno pozitivni odzivi in pohvale tujih strokovnjakov so društvu Morigenos dali dodaten zagon za nadaljnje delo. (foto: Joëlle De Weerd)



Na najvišjih vrhovih Velebita je bil kljub datumu in geografski širini še vedno sneg.



Spomladanska botanična ekskurzija



Celolistni srobot (*Clematis integrifolia*).

14. junija 2014 smo se v organizaciji Botaničnega društva Slovenije podali v deželo presihajočih jezer na Pivško. V Ekomuzeju Pivških presihajočih jezer nas je sprejela vodnica mag. Špela Habič. Vodila nas je po zanimivih razstavah in nam ob njih razložila vsakoletno nastajanje jezer. Nato smo se podali k Petelinjskemu jezeru, ki je bilo v tem času seveda brez vode ter tik pred razcvetom robatega luka (*Allium angulosum*) in usnjatega sila (*Peucedanum coriaceum*), ter na sosednje suhe kraške travnike.

Galerija slik je dostopna na spletni strani društva.

Besedilo in foto: Branka Trčak

Pastirstvo za boljše sobivanje človeka in medveda v alpah



Projekt društva Dinaricum s podporo Ministrstva za kmetijstvo in okolje se je začel v juliju 2014, ko smo na Jureževi planini v Karavankah pričeli z izvajanjem paše črede ovac, ki so jo prostovoljci vsak večer zapirali v nočno varno ogrado in jo tako zavarovali pred napadom medveda, ki že nekaj let povzroča preglavice rejcem v visokogorskem prostoru. S projektom bomo nadaljevali tudi v prihodnjem letu, začeni predvidoma v juniju. Cilj projekta je prikaz varovanja drobnice pred napadi medveda z nočno varno ogrado in z vključevanjem prostovoljcev ter tako izboljšanje sobivanja človeka in medveda v alpskem prostoru. Vse zainteresirane vabimo, da se nam pridružite in prispevate k ohranjanju tradicionalnega pašništva in hkrati k ohranjanju največje velike zveri pri nas.



Več o projektu si lahko preberete na spletni strani društva. Vabimo vas, da »všečkate« Facebook profil društva, kjer bodo objavljene tudi aktivnosti projekta. Za vse informacije smo vam na voljo na e-naslovu pastirstvo.dinaricum@gmail.com.

Besedilo in foto: Tomaž Berce

BOOM 2014 Bosna in Hercegovina



Letošnjega srečanja so se udeležili odonatologi iz Slovenije, Srbije, Makedonije, Nemčije in države gostiteljice – Bosne in Hercegovine.

Na četrto balkansko odonatološko srečanje smo se odpravili 1. avgusta 2014, tokrat v Bosno in Hercegovino. Naši cilji so bili druženje in izmenjava znanja ter idej balkanskih odonatologov. Terensko delo je bilo sestavljeno iz dveh delov: sprva smo bili nastanjeni v Bosni, nato pa smo se odpravili na jug v Hercegovino. Popisovali smo bližnje in malo bolj oddaljene lokacije, tudi ob minskih poljih, vsak večer smo imeli tudi zanimiva predavanja o različnih tematikah, povezanih s kačjimi pastirji. Tereni so bili naporni, blatni, vroči, mokri in polni dogodivščin, kot se za odonatološke terene tudi spodobi.

Besedilo: Nina Erbida in Damjan Vinko

Foto: Dejan Kulijer

Razstava o delfinih v Akvariju Piran

Morigenos je konec julija 2014 v zanimivem ambientu piranskega akvarija postavilo prodajno razstavo fotografij delfinov severnega Jadranskega morja, natančneje slovenskih in okoliških voda. Razstava bo na ogled do januarja 2015.

Besedilo: Nina Uratarič

Foto: Joëlle De Weerd



5. dijaški biološki tabor – Breginj 2014

5. dijaški tabor je potekal od 10. do 17. avgusta 2014 v bližini odročne vasi Breginj v občini Kobarid. Deževne dni (ki jih ni bilo malo) smo zapolnili s predavanji raziskovalke dr. Alenke Žunič Kosi z NIB, ki nam je predstavila čudoviti svet žuželk, in dr. Jane Laganis z Univerze v Novi Gorici, ki nas je uvedla v delo z določevalnimi ključi. Obiskali smo tudi muzejsko zbirko Mazora, ki prikazuje lokalno zgodovino. Na taboru smo za prehrano skrbeli sami in se ob tem tudi precej zabavali. Udeleženka je zapisala: »Celo ni deževalo. ŠE. Po terenu smo šli kuhat goveji-svinjski golaž. Olupila sem kakih 3,5 kg čebule. Vsi smo jokali, tudi Rok. Skratka, po joku smo se smejali in skuhalo najboljši golaž na svetu. Ko smo skuhalo golaž, smo šli jest.« Na taboru so delovale skupine za dvoživke in plazilce, potočne rake, metulje, netopirje in rastline.

Besedilo: Rok Šturm in Katarina Drašler

Foto: Simon Zidar



Na taboru je čudesa narave zahodne Slovenije odkrivalo 15 udeležencev pod okriljem petih mentorjev – študentov biologije višjih letnikov.

Na letošnjem Dnevu delfinov so se nam pridružili tudi delfini

Zadnje avgustovsko soboto 2014 je v Piranu potekal že 8. Dan delfinov, ki je bil tokrat še posebej uspešen – na izletu z ladjico Solinarko so naši obiskovalci v živo videli delfine! Imeli smo priložnost opazovati okoli 30 delfinov, med katerimi je bila tudi Daphne s svojim mladičem, ki smo mu ravno na Dan delfinov v sodelovanju s poslušalci Radia Capris dali ime Capri. Da bo Daphne spet mamica, smo slutili že spomladi, ko je bil njen trebuh že precej okrogel, konec junija pa smo opazili, da ob njej plava čisto drobcen, slab meter dolg novorojeni mladič, najmlajši član naše delfinje populacije.

Besedilo: Nina Uratarič



Že osmo leto zapored je v organizaciji Društva Morigenos v centru Pirana potekal Dan delfinov. (foto: Marina Koren)

Tekmovanje v poznavanju flore 2014

V soboto, 20. septembra 2014, se je botanični podmladek zbral v Škocjanu na Dolenjskem na državnem tekmovanju v poznavanju flore. Prišlo je kar 60 osnovnošolcev s 6 osnovnih šol in 64 srednješolcev z 9 srednjih šol. Vodilo jih je skupaj 17 mentorjev, ki so svoje botanično znanje med šolskim letom delili med učence. Na tekmovanju so tekmovalni pari izdelali herbarije ter popisali rastline na travniku in gozdnem robu. Najboljši popisovalci so popisali več kot 70 vrst rastlin, kar je bila več kot polovica predhodno zabeleženih vrst na tej popisni ploskvi. Vsem premnikom priznaj čestitamo, pohvale pa gredo čisto vsakemu tekmovalcu.

Besedilo: Rok Šturm

Foto: Janez Tarman



Delfini slovenskega morja oživili piranski svetilnik



V svetilniku je staro svetilničarjevo stanovanje, ki nudi ravno pravšnji ambient za malce drugačno razstavo fotografij delfinov.

Na Dan delfinov smo v piranskem svetilniku, ki je še vedno namenjen orientaciji z morja, odprli novo razstavo fotografij delfinov slovenskega morja. Poleg tega, da je svetilnik čudovit arhitekturni spomenik, je tudi odlična točka za opazovanje delfinov.

Razstava je nato odpotovala v Ljutomer, želimo pa si, da bi obiskala čim več krajev po Sloveniji.

Besedilo: Nina Uratarič

Foto: Tina Centrih

Filmski večer: Plastika – slaba družba za delfine



Udeleženci filmskega večera so prejeli okolju prijazno darilce – v Sloveniji narejeno vrečko iz blaga s simpatičnimi motivi.

Morigenos se je tudi letos pridružil Evropskemu tednu mobilnosti – tokrat smo želeli osvetliti, da ne »potujemo« le ljudje, temveč tudi (naši) odpadki. Tako smo na zadnji dan ETM v KID Pina v Kopru svoj filmski večer pričeli s kratkim predavanjem z naslovom *Plastika – slaba družba za delfine*. Z njim smo opozorili na težave, ki jih plastični odpadki v morju povzročajo delfinom in drugim morskim sesalcem. Sledila je projekcija filma *Plastik Fantastik*, odličnega slovenskega dokumentarca o plastiki z malo drugačnega zornega kota. Po ogledu filma smo se o problematiki (plastičnih) odpadkov v morju pogovarjali z režiserjem filma Urošem Robičem in Andrejo Palatinus z Inštituta za vode Republike Slovenije.

Besedilo: Nina Uratarič

SOD-ovanje: Bela krajina 2014



Nastanjeni smo bili v gasilskem domu v Hrastu pri Vinici, kjer se nahaja tudi (vsaj za odonatologe) zloglasni Gornji kal (*na sliki*).

Med 22. in 24. avgustom 2014 je Slovensko odonatološko društvo (SOD) v sodelovanju z Zavodom za varstvo narave RS organiziral odonatološki terenski vikend v Beli krajini. Obiskali smo različna vodna telesa, si ogledali tudi nekaj pred kratkim obnovljenih kalov in ribnik Mlake – nekoč največje vodno telo na območju, ki je bilo vrstno zelo bogato, danes pa je le gol ribnik. V soboto smo v knjižnici v Črnomlju za domačine pripravili tudi predavanje z naslovom *Kačji pastirji Bele krajine*.

Besedilo: Nina Erbida

Foto: Alja Pirnat

Uspešen zaključek raziskovalnih taborov



V društvu Morigenos smo sredi septembra 2014 uspešno zaključili poletne raziskovalne taborne. Kljub relativno slabemu vremenu (obilo dežja in vetrovnih dni) smo med tabori zabeležili kar 50 opažanj delfinov. Med drugim smo jih opazovali v mraku, dežju in precej razburkanem morju. Veseli nas, da je med našimi delfini letos precej mladičev, ki so pogosto razposajeno skakali iz morja. Posebna zahvala za izvedbo uspešne raziskovalne sezone gre vsem prostovoljcem, ki ste se nam pridružili na letošnjih raziskovalnih taborih. Hvala za podporo in pomoč pri raziskovanju delfinov v severnem Jadranu!

Besedilo in foto: Ana Hace

13. Evropski simpozij o raziskavah netopirjev v Šibeniku

Pravo indijansko poletje je 6 netopircev iz Slovenskega društva za proučevanje in varstvo netopirjev od 1. do 5. septembra 2014 popeljalo na obisk Šibenika na Hrvaškem. Tja sicer nismo šli zaradi lenarjenja ob morju, temveč smo se s svojimi prispevki aktivno udeležili že 13. Evropskega simpozija o netopirjih. Društvo je s posterjem predstavilo zanimive in pomembne nove podatke o netopirjih, ki jih člani zberemo z odzivanjem na klice ljudi, ki najdejo onemogle ali poškodovane netopirje. Poleg izbora najnovejših raziskav na področju netopirjev, ki so bile predstavljene na različnih sklopih predavanj in predstavitvi posterjev, je simpozij zaznamoval tudi odlično organiziran družabni del. Gurmanski večer je postregel z obilico dobrot iz kar 32 držav, od koder se je simpozija udeležilo 290 udeležencev, na predavanj prost dan pa smo obiskali Nacionalni park Krka.

Besedilo: Simon Zidar

Dinaricum na festivalu LUPA

V Ljubljani je v 18. septembra 2014 potekal 13. Vseslovenski festival nevladnih organizacij LUPA, ki je namenjen promociji slovenskega nevladnega sektorja, osveščanju širše javnosti o vlogi in pomenu nevladnih organizacij ter njihovih dosežkih. Letos je na festivalu sodelovalo 134 organizacij, med njimi tudi Dinaricum. K stojnici je radovedneže vabil skoraj čisto pravi medved. Z mlajšimi obiskovalci smo se učili prepoznavanja odtisov gozdnih živali v mivki, v nagradni igri pa so se obiskovalci lahko preizkusili v prepoznavanju oglašanja prebivalcev naših gozdov. Člani društva smo se razveselili dobrega odziva obiskovalcev, saj se je pri naši stojnici ustavila raznolika družčina ljudi vseh starosti.

Besedilo: Jasna Mladenovič

Izboljšanje habitata deteljinega modrina

Zadnjo soboto v septembru 2014 smo člani DPOMS opravili 2. letošnjo akcijo odstranjevanja zlate rozge na travniku Tomačevskega proda, kjer se pojavljata deteljin modrin in turška detelja. Akcija je bila nadvse uspešna, saj se nas je zbralo okoli 25. Poleg prostovoljcev iz društva so se delovne akcije družno in povsem na lastno pobudo udeležili zaposleni iz podjetja Wrigley Slovenija, ki so želeli storiti nekaj dobrega za naravo. Zlato rozgo smo pulili in ročno kosili ter z njo napolnili slabih 30 velikanskih vreč, ki smo jih nato odpeljali na ljubljansko deponijo. Akcija je potekala v okviru projekta Deteljin modrin – prezrt biser savskih prodiv, ki ga finančno podpira Mestna občina Ljubljana.

Besedilo in foto: Primož Glogovčan

Otvoritev učne poti PoMočRož v Kalu - Koritnici

Konec septembra 2014 so v Bovcu in okolici svečano odprli 4 naravoslovne izletniške točke, in sicer: pot z imenom Bovška panorama, učna pot PoMočRož, Slap Boka in Mala Boka-BC4 ter Slap Virje in izvir Glijuna. Učna pot PoMočRož je nastala na podlagi gradiv, ki jih je v okviru diplomske naloge na Fakulteti za farmacijo Univerze v Ljubljani pripravila Nataša Voljčank. Popelje nas v svet zdravilnih in strupenih rastlin, ki rastejo v okolici Kala – Koritnice v zgornjem Posočju. Za sprehod po krožno speljani poti potrebujemo od 1 do 2 uri (odvisno od tega, koliko časa posvetimo rastlinam), informacije o rastlinah pa so zbrane v lični zloženki, ki je na voljo v turistično-informacijskem središču v Bovcu.

Besedilo in foto: Simona Strgulc Krajšek



Slovenski udeleženci simpozija v Nacionalnem parku Krka. (foto: Lea Likozar)



Na letošnjem festivalu v organizaciji CNVOS je sodelovalo tudi društvo Dinaricum. (foto: Miha Hotujec)





Izpušitev morskih želv s satelitskimi oddajniki

Prvi oktobrski ponedeljek v letu 2014 so raziskovalci Inštituta za biodiverzitetne študije Univerze na Primorskem v okviru mednarodnega projekta NETCET v morje izpustili štiri morske želve, opremljene s satelitskimi oddajniki. Ker smo v nekaterih fazah tega projekta pomagali tudi člani društva Morigenos, smo se na tem pomembnem dogodku pridružili kolegom z univerze ter Ani, Jožici, Eriki in Matjažu zaželeli srečno pot.

Besedilo: Nina Uratarič

Foto: Ana Hace



15. rojstni dan DPOMS

Društvo za proučevanje in ohranjanje metuljev Slovenije (DPOMS) je letos praznovalo 15-letnico delovanja. Ta dogodek smo 4. in 5. oktobra 2014 proslavili ob dobri hrani v družbi 16 članov. Z Banjščic, kjer smo bili nastanjeni, smo se dopoldne odpravili na teren na pobočje Sabotina, kjer smo opazovali 21 vrst dnevnih metuljev, zvečer pa smo v okolici lovske kočice opazovali nočne metulje. Še na mnoga leta!

Besedilo: Barbara Zakšek

Foto: Peter Valič



(foto: Alenka Mihorič)

Jesenska botanična ekskurzija

Prvo soboto v oktobru (4. oktobra 2014) smo se kot vsako jesen lotili popisovanja flore. Tokrat smo obiskali okolico Gornjega gradu (MTB kvadrant 9654/4), kjer prevladuje pogosto zelo težko dostopno karbonatno skalovje, le nekaj fragmentov je nekarbonatnega. Glede na letni čas in umirjenost popisovalcev smo popisali solidnih 330 vrst, med njimi nekaj zanimivejših, ki so sicer pogostejše v višjih legah Alp: bleščeci grintavec (*Scabiosa lucida*), avstrijski silj (*Peucedanum austriacum*), skalna kernerjevka (*Kernera saxatilis*), klinolistni in okroglostni kamnokreč (*Saxifraga cuneifolia*, *S. rotundifolia*) ter močvirski svišč (*Gentiana pneumonanthe*), ki je vse redkejša vrsta vlažnih travnikov. Zanimivi sta tudi taksonomsko še ne dovolj razjasnjena podvrsta širokolistne močvirnice (*Epipactis helleborine* ssp. *orbicularis*) in vitkoplodni plodomet (*Sporobolus vaginiflorus*), ruderalna vrsta, ki je bila do nedavna obravnavana kot redka. Več o ekskurziji skupaj s slikovnim albumom lahko najdete na spletni strani društva.

Povzeto po spletnem zapisu Nejca Jogana.

Projekt Herpetoštudentarija



Smokulja (*Coronella austriaca*) v rokah udeleženke raziskovalnega tabora študentov biologije v Kočevju. (foto: Urban Dajčman)

V Herpetološkem društvu – *Societas herpetologica slovenica* smo med majem in novembrom 2014 izvedli projekt Herpetoštudentarija, ki je študentom biologije in sorodnih področij omogočil srečanje s herpetološkimi vsebinami, predvsem pa s terenskim herpetološkim delom, s katerim se v času rednega študija premalo srečujejo. Študentom smo omogočili aktivno udejstvovanje na raziskovalnih taborih, terenskih izletih in delavnicah, sodelovali pa so tudi pri popisih herpetofavne po Sloveniji, izdelavi prispevkov za *Trdoživ*, izvedbi naravovarstvenega posveta Žabohod in pri intervencijah Kačofona. Projekt sofinancira ŠOU v Ljubljani.

Besedilo: Anamarija Žagar

Pomembni kraški ekosistemi

Člani SOD smo v letu 2014 sodelovali tudi z Društvom za jamsko biologijo pri nastajanju učne table »Svi ovisimo od podzemnih voda – Shared dependence on groundwater«, ki je od 20. avgusta 2014 dalje postavljena v Vitini v Hercegovini. Tabla je nastala v okviru njihovega mednarodnega CEPF projekta »A survey of the distribution of *Proteus anguinus* by environmental DNA sampling«.

Besedilo: Damjan Vinko

SOD-ovanje: Foto večer

V Slovenskem odonatološkem društvu smo se odločili organizirati Foto večer, da bi pregledali letošnje odonatološke terenske aktivnosti. Na dogodku smo ošvrknili rezultate letošnjih terenskih taborov in terenskih izletov ter se sprijeli z določitvami nekaterih kačjih pastirjev, ujetih v fotografske objektivne. Foto večer, ki je potekal 21. oktobra 2014, smo zaključili s prijetnim druženjem v bližnji piceriji.

Besedilo: Damjan Vinko

Foto: Ana Tratnik



Zaradi dobre udeležbe in pozitivnih vtisov je bilo že na samem dogodku odločeno, da Foto večer izvedemo tudi ob koncu prihodnje terenske sezone.



Srečanje entomologov sosednjih dežel

Zaradi prenove prostorov Notranjskega muzeja v Postojni je Slovensko entomološko društvo Štefana Michielija letos organiziralo tradicionalno, že 41. srečanje entomologov sosednjih dežel v Biološkem središču v Ljubljani. Na ustaljeni datum, tj. tretjo nedeljo v oktobru, torej 26. oktobra 2014, se je srečanja udeležilo 31 entomologov. Prišli so tudi kolegi s sosednje avstrijske Koroške, Hrvaške in iz Italije. Nekoliko skromnejši udeležbi od običajne je gotovo botroval tudi 19. Ljubljanski maraton, ki je letos zaradi spremenjene trase in številnih cestnih zapor nekaterim udeležencem predstavljal veliko oviro.

Srečanje je s svetom pojočih kobilic Slovenije otvoril Stanislav Gomboc. Slavko Polak je predstavil rezultate raziskav favne hroščev Naravnega rezervata Škocjanski zatok, Barbara Zakšek pa je predstavila prvih petnajst let delovanja DPOMS.

V izogib bodočim težavam z maratonom bo naslednje srečanje entomologov v oktobru 2015 spet v Postojni, ko bo Notranjski muzej Postojna že odprl stalno razstavo o krasu.

Besedilo in foto: Slavko Polak



Bolj kot sama predavanja so srečanja entomologov sosednjih dežel pomembna zaradi druženja in izmenjave izkušenj. Entomološko razpravo smo zaključili šele na skupnem kosilu v bližnjem gostišču, kjer smo počakali konec maratona in s tem sprostitev cestnih zapor.

Po poteh človeške ribice

27. oktobra 2014 je David Stanković članom herpetološkega društva predaval o iskanju človeške ribice z neinvazivnim genetskim vzorčenjem. Predstavil je projekt Društva za jamsko biologijo, v sklopu katerega so razvili metodo za posredno zaznavanje človeške ribice preko izolacije okoljske DNA iz vode, v kateri živi.

Besedilo: Damjan Vinko

Wraberjev dan

BDS je v sodelovanju z Muzejskim društvom Idrija in Mestnim muzejem Idrija v soboto, 8. novembra 2014, priredilo Wraberjev dan, tokrat v Idriji. Po besedah dobrodošlice smo se na tokratnem Wraberjevem dnevu posvetili našim jubilentom, devetdesetletniku Vladu Ravniku in sedemdesetletnikom Marinki Pertot, Amadeju Trnkoczyju, Branku Zupanu in Rafku Terpinu.

Ivica Kavčič in Tinka Gantar sta predavali o Scopolijevem spominskem vrtu in drugih oboležjih naravoslovcev v Idriji, geolog Jože Čara o botanični geologiji, Elvica Velikonja pa o botaničnih znamenitostih Čavna in Male gore. Nejc Jogan se je spraševal, kaj se je zgodilo z znanstvenimi imeni naših orhidej, Matej Lipovšek je predaval o novih spoznanjih o močvirnicah (*Epipactis* spp.), Branko Vreš pa je predstavil knjigo *Rastlinstvo življenjskih okolij v Sloveniji*. S fotografijami ogroženih in zavarovanih rastlin iz Notranjskega parka je predavanja zaključil Jošt Stergaršek. Sledili so še obisk razstave Flora Carniolica, razstave fotografij lišajev, slik gob akademskega slikarja Rafka Terpina in predstavitev problematike merkurijalizma v »botaničnih Atenah«.

Besedilo: Metka Škornik



(foto: Simona Strgulc Krajšek)



Natečaj Pisani akrobati je bil namenjen ljubiteljem narave vseh starosti, o njegovi ponovitvi pa v društvu že razmišljamo.

Fotografska razstava

V torek, 11. novembra 2014, smo v SOD v sodelovanju z Zavodom za varstvo narave OE Novo mesto v Knjižnici Črnomelj odprli fotografsko razstavo natečaja Pisani akrobati, ki smo ga izvedli v preteklem letu. Razstava je bila postavljena do 2. decembra.

Besedilo: Damjan Vinko

Foto: Matej Simčič



SOD-ovanje: Nekaj o imenih kačjih pastirjev

V četrtek, 20. novembra 2014, je v štirinajstčlanski zasedbi potekalo SOD-ovanje, posvečeno slovenskemu poimenovanju kačjih pastirjev. Od sodobnega poimenovanja namreč mineva 15 let. Večer je s predavanjem o nastanku slovenskih imen kačjih pastirjev obogatil njihov avtor Iztok Geister, ki nam je predstavil tudi ozadje nacionalnega poimenovanja vrst nasploh in nas seznanil z ljudskimi imeni kačjih pastirjev po Evropi. Od evropskih jezikov je nemščina z ljudskimi imeni najbogatejši jezik – poznajo kar prek 2.000 imen, drugod po Evropi jih nanizamo le še dodatnih 500. Slovenska imena v rabi so vsa umetnega nastanka, ljudskih imamo le peščico. Ohranil se je *kačji hlapec*. Na Primorskem v Marezigah so kačjega pastirja imenovali *piper*. Povezavo kače z ljudskim poimenovanjem kačjih pastirjev pa naj bi poznale le venetske jezikovne skupine.

Iztoka Geisterja je v kovanje resnično lepih in spevnih slovenskih imen kačjih pastirjev gnal kaos pri preteklem poimenovanju vrst, ko je med drugim isto ime nosilo tudi po več vrst, večinoma pa so bila tudi sistematsko ali pomensko neurejena. Med njimi so bila tudi *vogalka* in *veliki kačji pastir* za *Aeshna grandis*, *gospica* in *pisani kačji pastir* za *Calopteryx virgo*, *černa puta* in *navadni kačji pastir* za *Symptetrum vulgatum* ter *veliki resnik* za *S. striolatum*.

Besedilo: Damjan Vinko



Iztok Geister je bil tudi eden izmed pobudnikov ustanovitve Slovenskega odonatološkega društva. (foto: Alja Pirnat)

Vilinski mojstri Andreje Peklaj

26. novembra 2014 smo se zbrali v knjižnici Jožeta Udoviča v Cerknici, da bi občudovali fotografsko razstavo Andreje Peklaj. Razstava z motivi kačjih pastirjev oz. vilinskih mojstrov, kot jih je poimenovala avtorica, je rezultat njenega 40-letnega dela z analognimi in digitalnimi fotoaparati. Avtorico nam je ganljivo približal Alen Lacijan, Vesna Telič Kovač pa je predstavila zanimivosti iz pisanega sveta kačjih pastirjev. Večer je popestrila še glasba v izvedbi violinistke Barbare Grahor in Dejana Štembergerja na inštrumentu z imenom *hang*. Dogodek je obiskalo več kot 60 ljubiteljev fotografije in narave, na razstavi pa smo si lahko ogledali 49 fotografij kačjih pastirjev, ki jih je avtorica posnela na Notranjskem.

Besedilo: Nina Erbida in Maja Vrhovnik

Foto: Slavko Polak



Andreja Peklaj je za svoje delo prejela številna priznanja in nagrade, med njimi tudi Znak desetletja na področju varovanja naravne in kulturne dediščine za upodobitve Cerkniškega jezera, ki ji ga je podelil UNESCO.

Kaj je novega v Škocjanskem zatoku?

16. decembra 2014 so v Osrednji knjižnici Srečka Vilharja v Kopru Borut Mozetič, Matjaž Bedjanič in Slavko Polak predstavili novosti v Naravnem rezervatu Škocjanski zatok. Naravni rezervat Škocjanski zatok je naše največje polslano mokrišče in evropsko pomembno območje za mnoge rastlinske in živalske vrste. Na predavanju smo spoznali metode in rezultate večletnega spremljanja stanja ptic v rezervatu, predstavljeni so bili izsledki intenzivnejših odonatoloških raziskav v letih 2010, 2013 in 2014 ter raziskav metuljev in hroščev v obdobju od 2009 do 2013.

Besedilo: Damjan Vinko



Škocjanski zatok. (foto: Slavko Polak)

Zimsko predavanje herpetološkega društva

16. decembra 2014 smo bili priča predavanju Utrinki iz Namibije Anamarije Žagar in Mihe Krofla. Člana herpetološkega društva sta se v Namibijo odpravila primarno zaradi raziskovanja gepardov (tamkajšnje populacije so celo največje na svetu), leopardov in podsedliškega šakala, a se seveda nista mogla izogniti preučevanju kopenske želve leopardje kornjače.

Besedilo: Damjan Vinko

Foto: Miha Krofel

Pisarna herpetološkega društva

Ni naključje, da sta zadnji predavanji herpetološkega društva potekali v prostorih ljubljanske študentske organizacije. Ta namreč od 16. decembra 2014 dalje v svojih prostorih na Vojkovi 63 v Ljubljani gosti tudi naše društvo. Pisarno v prvem nadstropju bomo v društvu uporabljali predvsem za sprotno projektno delo in sestankovanja ter tudi za skladiščenje. Poštnege naslova društva ni spremenilo.

Besedilo: Damjan Vinko

Foto: Anamarija Žagar



Mladič leopardje kornjače
(*Stigmochelys pardalis*).



Napovednik

Zagozd

oktober 2014–oktober 2015

S projektom nameravamo povečati vpliv civilne družbe na sprejemanje nove gozdne zakonodaje in s tem zagotoviti sonaravno upravljanje z gozdom. Več na <http://dinaricum.si>.

Razstava o Muri

Na gradu Cmurek na Tratah je odprta stalna razstava Skrivnostni svet reke Mure. Razstavljen so fotografije Marijana Gabra, Mete Povž, Petra Valiča in Janeza Gregorija.

Varstvo dvoživk v Ljubljani

februar–april 2015

Večna pot, Ljubljana

Vabljeni na večerna prenašanja dvoživk čez cesto, kjer bomo postavili zaščitno ograjo.

Več na <http://dvozivke.blogspot.com>.

Botanični večeri

2. februar 2015, 18.00

Gimnazija Bežigrad, Ljubljana

Predavanje dr. Nejca Jogana: Ni vsaka praprot glistovnica (o malo redkejših in prezrtih praproth naše flore).

Odonatološki večer

18. februar 2015, 18.00

Medobčinska splošna knjižnica Žalec

Predavanje Matjaža Bedjaniča: Pisani svet kačjih pastirjev ribnika Vrbje.

Obletnica društva Dinaricum

februar 2015

Februarja 2015 društvo Dinaricum praznuje 10. obletnico obstoja. Letna skupščina bo zaradi obletnice bolj slavnostna.

Očistimo domovanja navadnih netopirjev

marec–april 2015

Goriča vas, Cerklje na Gorenjskem

V sklopu projekta Navadni netopirji – prav posebni sosedje! bomo s podstrešij dveh cerkva, kjer se v poletnem času zadržujejo pomembne kolonije navadnih netopirjev, v čistilni akciji odstranili gvano in s tem prispevali k izboljšanju odnosa upravljavcev cerkva do prisotnosti netopirjev. Udeleženci bodo gvano lahko odnesli tudi domov – je odlično naravno gnojilo za rastline. Več na <http://www.sdpvn-drustvo.si>.

Čezmejni herpetološki izlet

28. marec 2015

obmejno območje Štajerske na avstrijski strani

Na pobudo herpetologov z avstrijske Štajerske, bomo v Avstriji skupaj izpeljali popis česnovke (*Pelobates fuscus*) in plavčkov (*Rana arvalis*).

Več na <http://www.herpetolosko-drustvo.si>.

Ekosistemi Balkana

25. april–3. maj 2015

Dojransko jezero, Makedonija

Tradicionalni izobraževalni tabor študentov biologije.

Več na <http://dsb.biologija.org>.

Pastirstvo za boljše sobivanje človeka in medveda v Alpah

maj–september 2015

V letu 2015 bomo nadaljevali s projektom. Vabljeni vsi, ki bi se nam želeli pridružiti in kot pastirji prostovoljci preživeti teden dni na planini.

Več na <http://dinaricum.si>.

Čezmejni herpetološki izlet

9. maj 2015

obmejno območje Štajerske na slovenski strani

Skupaj s herpetologi z avstrijske Štajerske bomo izvedli popis plazilcev v enem od slabše raziskanih UTM-kvadratov.

Več: <http://www.herpetolosko-drustvo.si>.

SOD-ovanje: Gorenjska

26.–28. junij 2015

Zgornja Radovna.

Tradicionalni odonatološki terenski vikend.

Raziskovalni tabor študentov biologije

17.–28. julij 2015

Bela krajina

Tradicionalni raziskovalni tabor študentov biologije.

Več na <http://dsb.biologija.org>.

VI. Balkanski botanični kongres

21.–25. september 2015

Reka, Hrvaška

Kongres bo potekal v soorganizaciji hrvaškega (HBoD) in slovenskega botaničnega društva (BDS).

OPOMBE:

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

Program je okviren, zato so možne spremembe.

Predstavitev društev – izdajateljev



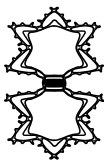
Društvo za proučevanje in ohranjanje metuljev Slovenije (DPOMS) je društvo, v katerega so vključeni posamezniki, ki jih združuje zanimanje za metulje. Ukvarjajo se z metulji na območju Slovenije, predvsem z njihovo razširjenostjo in ekologijo ter tudi s promocijo metuljev med širšo javnostjo. Društvo je ustanovitelj in član organizacije Butterfly Conservation Europe.

Spletno mesto: <http://metulji.biologija.org>

E-mail: info.metulji@gmail.com

Telefonska številka: 031 644 431

Poštni naslov: Večna pot 111, 1000 Ljubljana



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>

E-mail: botanicno.drustvo@gmail.com

Poštni naslov: Lžanska cesta 15, 1000 Ljubljana



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://www.dinaricum.si>

E-mail: drustvo.dinaricum@gmail.com



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. Skupaj še z drugimi društvi organizira Dijaški biološki tabor.

Spletno mesto: <http://www.herpetolosko-drustvo.si>

E-mail: info@herpetolosko-drustvo.si

Telefonska številka Kačofona: 040 322 449

Telefonska številka Žabofona: 040 721 794

Poštni naslov: Večna pot 111, 1000 Ljubljana



Slovensko entomološko društvo Štefana Michielija Ljubljana (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 revijo *Acta entomologica slovenica*.

Kontaktna telefonska številka: 041 704 612

Poštni naslov: Novi trg 5, 1000 Ljubljana



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.odonantolosko-drustvo.si>

E-mail: nabiralnik@odonantolosko-drustvo.si

Poštni naslov: Verovškova 56, 1000 Ljubljana



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>

E-mail: morigenos@morigenos.org

Telefonska številka: 031 77 10 77

Poštni naslov: Kidričevo nabrežje 4, 6330 Piran



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 letelih 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>

E-mail: netopirji@sdpvn-drustvo.si

Poštni naslov: Večna pot 111, 1000 Ljubljana



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.