

BILTEN SLOVENSКИH TERENSKIH BIOLOGOV IN LJUBITELJEV NARAVE

Letnik XIII, Številka 1 (2024)  
ISSN 2232-5999; 2385-8532

# TRDOZAV



Evropski rdeči seznam kačjih pastirjev | Transilvanska trnovratka  
Sove na Dobrovljah | Navadni netopir | Simon Robič  
Jež, kam greš? | Modro-zelena infrastruktura | Makrofiti  
Veliki studenčar v Ljubljani | Mahovi in lišaji Kvarnerja  
Varuha močvirja | Zagovornik narave in kačjih pastirjev

## Ta medij smo izdali, založili in na svetlo dali:

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

**Uredniški odbor:** dr. Anamarija Žagar, Simon Zidar, Barbara Zakšek, Damjan Vinko, dr. Rudi Verovnik, dr. David Stankovič, Urška Rataj, Špela Pungaršek, dr. Slavko Polak, Petra Muhič Šmuc, Polona Kotnjek, Tea Knapič, dr. Tilen Genov, dr. Matjaž Bedjanič, dr. Valerija Babij, Ajša Alagič

E-pošta uredniškega odbora: [bilten.trdoziv@gmail.com](mailto:bilten.trdoziv@gmail.com)

**Odgovorni urednik:** Damjan Vinko

**Oblikoval:** Vito Babuder

**Jezikovno pregledala:** Maruša Alice Rems

**Pri izdaji so z uredništvom sodelovali:** avtorji prispevkov, fotografij in ilustracij ter Nino Kirbiš, dr. Maja Simoneti, Maja Prijatelj, dr. Tomi Trilar, Krista Lokar, Nik Šabeder, Primož Presetnik, dr. Simona Strgulc Krajšek, dr. Jernej Polajnar, Alenka Jamnik, Polona Božič, Bogdana in Branko Vinko

**Tiskano izdajo v 900 izvodih natisnila:** Tiskarna Kaučič, Košnica pri Celju

Bilten je brezplačen, a ne zastoj. Nastaja kot plod prostovoljnega dela piscev, fotografov, ilustratorjev, članov uredniškega odbora in drugače vključenih ljubiteljev ohranjenih narave.

Vse pravice pridržane. Javna raba celote ali posameznih delov je dovoljena le s pisnim privoljenjem uredniškega odbora. Mnenje avtorjev ni nujno mnenje uredniškega odbora ali izdajateljev. Za vsebino biltena so izključno odgovorni avtorji in ne odraža nujno stališč sponzorjev. Nepodpisane fotografije in ilustracije so del arhiva avtorjev prispevkov, biltena ali izdajateljev.

**Pisci, fotografi in ilustratorji vabljeni k sodelovanju pri nastajanju biltena. Pripravke za naslednjo izdajo zbiramo do 10. novembra 2024.** Pošljete jih lahko na [bilten.trdoziv@gmail.com](mailto:bilten.trdoziv@gmail.com). Navodila za pripravo prispevkov in pravice avtorjev so objavljena na <https://botanicno-drustvo.si/publikacije/trdoziv>.



**Fotografija na naslovnici:** Pri nas je navadni netopir (*Myotis myotis*) splošno razširjen po vsej državi. Skozi Slovenijo poteka severna meja pojavljanja porodniških kolonij v jamah, prevladujejo pa kotišča na podstrešjih. Ta lahko štejejo tudi več tisoč živali. Več o tej vrsti preberite v osebni izkaznici. (foto: Simon Zidar)

**Risba na hrbtniču:** Dvorožje – secesijski okrasek na koncu originalnega besedila *Spenice* (1920).

**Spletne izdaje Trdoživa so objavljene na straneh nekaterih izdajateljev in na <http://www.dlib.si>.**

Izhaja od leta 2012 dalje v tiskani in spletni različici, letno izideta dve številki. ISSN tiskane izdaje: 2232-5999. ISSN spletne izdaje: 2385-8532.

Trdoživ je vpisan v Razvid medijev pod zaporedno številko 1909. Sedež biltena in uredniškega odbora: Verovškova 56, 1000 Ljubljana. Trdoživ je prisoten tudi na Facebooku in Instagramu.

To izdajo so poleg izdajateljev **finančno omogočili** Javna agencija za znanstvenoraziskovalno in inovacijsko dejavnost Republike Slovenije (ARIS); projekti, ki jih sofinancirata Mestna občina Ljubljana (Jež, kam greš?; Vilinski konjiči prestolnice; Netopirji – skrivnostni Ljubljančani 8; Plavček in močvirna sklednica – varuha močvirja) in Mestna občina Maribor (Netopirji v mestu! Spoznajmo jih!); dogodek BioBlitz Slovenija 2024; donatorji. Hvala!

**Potrebujemo vašo podporo.** Izhajanje *Trdoživa* lahko podprete z donacijo, finančno vključitvijo prispevkov v projekte in sponzorstvom (str. 50).



Mestna občina  
Ljubljana



MESTNA OBČINA MARIBOR



Javna agencija za znanstvenoraziskovalno  
in inovacijsko dejavnost Republike Slovenije



- 3 Uvodnik
- 4 Plavček in močvirna sklednica – varuha močvirja
- 5 Jež, vidra in dihur v prestolnici
- 6 Popis velikega studenčarja na območju Mestne občine Ljubljana
- 8 Zeleni prebivalci vodnih okolij
- 10 Kiti in delfini v Jadranu: kaj vse vemo o njih?
- 11 Namenite 1 % dohodnine za delovanje društev
- 11 Popravek 24. številke
- 12 Raziskava favne sov na kraški planoti Dobrovlje v predgorju Kamniško-Savinjskih Alp
- 14 Zagovornik narave in kačjih pastirjev
- 17 Urbanistično oblikovanje: kako lahko pomagajo biologi?
- 20 Slovenski študentje so spoznavali mahove in lišaje na kvarnerskih otokih
- 24 Najredkejša evropska trnovratka ponovno odkrita v Sloveniji
- 25 Simon Robič (1824–1897) – srčni naravoslovec
- 28 (Ne)spregledano iz Prirodoslovnega muzeja Slovenije
- 29 Fotoživ
- 30 OSREDNJA TEMA: Ogroženost kačjih pastirjev v Evropi
- 36 *Moč narave za odporna naselja in skupnosti*
- 37 OSEBNA IZKAZNICA: navadni netopir (*Myotis myotis*)
- 38 DRUŠTVENE NOVICE
- 43 Kaj prinaša *Uredba EU o obnovi narave*?
- 43 Raznoživa Ljubljana
- 44 Razvedrilo
- 45 Iz Enciklopedije Castra Fik Arke III
- 46 Iz terenske beležke v svet
- 48 *Naša naravna dediščina – izbor člankov iz Dolenjskega lista*
- 49 BioBlitz Slovenija 2024 – Črmošnjice
- 50 Napovednik dogodkov
- 51 Predstavitev društev – izdajateljev

Naša društva so s podporo dveh največjih mestnih občin izpeljala vrsto projektov, ki jih predstavljamo v biltenu. Medtem na državno podporo projektov s področja ohranjanja narave, za katero je odgovorno Ministrstvo za naravne vire in prostor, še čakamo. Zadnjič so jo namenili pred šestimi leti, kar je izjema pri razpisih drugih ministrstev v podporo dejavnostim NVO.

Predstavljamo še vrsto drugih dejavnosti društev, tudi letošnji Bio-Blitz Slovenija, na katerem je nastal pogovor za časopis *Delo*, ki ga poobjavljamo tudi v našem biltenu. Študentki obravnavata vodne rastline in, v osebni izkaznici, navadnega netopirja, ki krasi tokratno naslovnico. Še ena mladostniška raziskava bogati to izdajo – več izvemo o sovah s Štajerske. Kolegi iz Prirodoslovnega muzeja Slovenije predstavljajo eksponate in pomembnega naravoslovca iz 19. stoletja. Šaljivo so z nami raritete *Castra Fik Arke*.

Letos je bila prvič podeljena državna nagrada na področju ohranjanja narave. Iz promocije Nagrade Rada Smerduja citiram generalno direktorico Direktorata za naravo, ki je tudi predsedujoča Odboru za podeljevanje nagrad Republike Slovenije na področju ohranjanja narave: »Ohranjanje narave načelno podpira veliko ljudi. Konkretne ukrepe varstva narave, med drugim usmerjanje ali prepoved določenih posegov in ravnanj, pa marsikdo vidi kot oviro. S podelitvijo nagrade bomo skušali osvetliti pomembno delo predanih ljudi in organizacij.« Po *Zakonu o ohranjanju narave (ZON)* sestavlja odbor devet priznanih strokovnjakov s področja ohranjanja narave, ki jih za štiriletni mandat imenuje vlada. O odboru, ki sicer ni imel lahkega dela, ne bom napisal nič več. Izmed prispelih predlogov je podelil nagrado Društvu za opazovanje in proučevanje ptic Slovenije, zahvalo za prispevek k ohranjanju narave v Sloveniji pa sta prejela Javni zavod Kozjanski park in Lutra, Inštitut za ohranjanje naravne dediščine. *Čestitam vsekakor zaslužnim prejemnikom!* Začetki so običajno resda težji, tako tudi ta nagrada ni ušla začetnim krčem. A kot svetlogled sem prepričan, da bosta pristojno ministrstvo in odbor stremela k nadaljnjemu dvigu ugleda nagrade in se iz letošnjega prvega leta učila, rastla in postopek še izboljšala. Odbor je prejel nominacije za deset posameznikov ali organizacij – tukaj bi veljalo opraviti razmislek o ločitvi kategorij, saj težko pravično primerjamo delo posameznikov z delom organiziranih skupin, kaj šele dolgoročno, lahko tudi življenjsko delo z aktualnim pomembnim dosežkom. Tukaj ne vidim razloga, da se v bodoče ne izkoristi priložnosti, ki jo četrto stoletje daje *ZON*, in se podeli več (največ tri) nagrad letno. Morda bi bilo v prihodnje tudi smiselno odpraviti potreben predhodni podpis nominiranca.

*ZON* naj bi letos v manjšem delu prenovili in med drugim vanj vključili invazivne tujerodne vrste (ITV). A žal ne bomo ugledali svojega, sistemskega zakona, ki bi ITV obravnaval celostno in več-sektorsko, kot smo na Svetu za sodelovanje z NVO pozvali doslej že vse ministre, ki so to posvetovalno telo imeli. To smo predlagali, ker ITV niso le izziv varstva narave, saj se težave z njimi občutijo še v kmetijstvu, gozdarstvu, turizmu, drugem gospodarstvu, zdravstvu, okolju itn. Ko sem že ravno pri okolju, z okoljskega ministrstva so sporočili, da je treba za vnovičen proces umestitve gradnje HE Mokrice ponovno iti skozi celoten postopek, vključno s presojo vplivov na okolje, – ta bo tokrat potekal skladno s predpisi.

Podlaga za pravilno naravovarstveno vrednotenje ter osnova za spremljanje sprememb in uspešnosti ukrepov varstva narave (ti

vključujejo tudi zgoraj omenjene nevšečne omejitve človekove dejavnosti) pa so seveda tudi kakovostne inventarizacije favne, flore in funge ali, povedano drugače, znanje. Tudi rdeče sezname ogroženih vrst *ZON* že ves čas predpisuje. Drži, v Sloveniji jih imamo in v pravnem redu vemo, katere vrste so bile pri nas ogrožene pred več kot 25 leti. Junija lani se je današnji vodja Sektorja za biotsko raznovrstnost strinjal, da so rdeči sezname potrebni prenove, in sporočil, da državni zavod, pristojen za izdelavo strokovnih podlag za rdeče sezname, razmišlja o posodobitvi seznamov sprva za morske organizme. Ni pa morda samoumevno, da za prenovu v državi potrebujemo kapacitete – usposobljene ljudi (s primernim znanjem o izdelavi rdečih seznamov in taksonome, tudi popisovalce) in finance, ki so pogoj za aktualno védenje za primerno odločanje. Tokratna osrednja tema osvetljuje znanje o aktualnem stanju ogroženosti kačjih pastirjev na ravni Evrope. Predstavljamo poleti izdan evropski rdeči seznam kačjih pastirjev, temelječ na znanju kačjepastiroslovcev širom naše celine.

Posebnost 25. številke biltena je, da z vsebino še nekajkrat pogleda onkraj naših meja. Da bi mladi obogatili svoje znanje, se s tem namenom kdaj odpravijo tudi v tujino. Dva prispevka pričata prav o tovrstnem poglobljanju znanja. Približali nam bodo, kako je lahko biologija povezana z urbanističnim oblikovanjem in nas obvestili o izsledkih briološko-lihenološke odprave. Slednja je del izobraževanja mladih strokovnjakov za mahove in lišaje tudi pri nas.

Ko smo preobremenjeni z obveznostmi, žargonsko pravimo, da plavamo. Vsekakor zaradi obilo potrebnih obveznosti ob pomanjkanju kadra in financ plava tudi slovensko naravovarstveno uradništvo. A nato nase naveže še dodatne uteži, tudi marsikdaj ponujenih rokavčkov se ogne, kdaj še zrak iz njih izpuha. Vendar so obljube s strani politikov, pa tudi uradništva, za še boljšo prihodnost velike in menda bo boljše. Vedelo se bo za izhodiščno stanje. Več bo ukrepov. Več bo tudi (evropskih) financ. Še slovensko podporo bodo zares začeli dobivati v »Evropi« potrjeni mednarodni projekti. Preverjala se bo učinkovitost izvedenih ukrepov. Sumi o morda kdaj neracionalnem trošenju davkoplačevalskega denarja brez zelenega učinka bodo le pozaba. Vzpostavljene bodo javne evidence. V luči *Uredbe EU o obnovi narave* se bodo v nacionalnem načrtu do septembra 2026 določile prioritete in obnovila se bo narava. Naj podam še zapis iz koalicijske pogodbe Vlade, več o tem pa že v uvodniku *Trdoživa (XI/1)*. V njej je prva prioriteta zelenega prehoda »skrbno varovati naravo, a hkrati pametno in trajnostno izkoriščati dane naravne vire s poudarkom na ohranjanju naravnih habitatov ter populacij živalskih in rastlinskih vrst«. Vlada se je zavezala »podpreti izboljšanje upravljanja zaščitenih območij ter bolj učinkovito spremljati in nadzirati stanje okolja in narave«. S sistemskimi ukrepi bo zmanjševala pritiske na naravo. Morda prelepo, da bi verjeli?

Zares pa plavajo kiti in delfini. O jadranskih boste več izvedeli v tem *Trdoživu*, kot tudi za še več drugih publikacij, objav ali oddaj o naši biodiverziteti. Znanje o njej bogatimo tudi na straneh, ki so pred vami, in v pisni obliki dokumentiramo ter ohranjamo dogodke in zanimiva opažanja, ki bi sicer izginili v pozabo ali bi za vedno ostali neobjavljeni. Plavamo, a zmoremo.

**Vabljeni k oddaji prispevkov za naslednjo številko. Rok za oddajo je 10. november.** Do takrat vam želim prijetnega branja in časa zase, svoje bližnje ter za naravo. ✨

# Plavček in močvirska sklednica – varuha močvirja

Besedilo: Katja Konc, Meta Valenčič in Maj Kastelic Foto: Katja Konc

Močvirska sklednica (*Emys orbicularis*) in plavček (*Rana arvalis*) sta dve vrsti, ki na prvi pogled nimata veliko skupnega. Sklednica kot naša edina avtohtona želva spada med plazilce, plavček pa kljub barvi v imenu sodi med rjave žabe in s tem dvoživke. Skupno jima je, da prebivata v močvirjih. Plavčka v Sloveniji tipično srečamo v nižinskih poplavnih gozdovih, kakršnen je tudi ta na Ljubljanskem barju, sklednico pa v stoječih in počasi tekočih vodah, na Ljubljanskem barju predvsem v melioracijskih jarkih in potokih. Kaj pa ju še povezuje?

Zaradi njune ogroženosti zanje na severnem delu Ljubljanskega barja že več let »skrbimo« tudi v Herpetološkem društvu. Od leta 2015 spremljamo obe populaciji s pomočjo projektov, ki jih je skozi leta večinoma sofinancirala Mestna občina Ljubljana (MOL). Ker je naše društvo prostovoljska, nevladna in neprofitna organizacija, nam tovrstni razpisi za podporo družbenih aktivnosti varstva narave pridejo še kako prav. Že dobro desetletje se v ločenih projektih, podprtih s strani MOL, ukvarjamo z omenjenima vrstama, a v zadnjih letih smo bili na razpisih MOL uspešni le z enim projektom naenkrat, drugega pa smo izvajali z lastnimi viri in prostovoljsko. Ker dolgoročno to ni bilo več vzdržno, smo se letos odločili, da projekta združimo v enega: *Plavček in močvirska sklednica – varuha močvirja*, ki je tudi uspešno prestal ocenjevalno sito in finančne zmožnosti razpisa MOL.

Plavček, modra žaba, barska ali barjanska žaba, gotovo pa smo izpustili še katero ime za to posebej zanimivo brezrepo dvoživko, ki mresti v t. i. oblakih in praktično celotna populacija naenkrat. Prvi na mrestišče vsako pomlad prispejo samci, se počasi obarvajo živo modro in z glasnim »brnenjem« privabljajo samice. Te na mrestišče pridejo za njimi, tam skupaj tvorijo paritvene objeme (ampleksuse), nakar samica odloži običajno en mrest, ki ga samec nato oplodi. Ko končajo s svojo žabjo svatbo in zapustijo mrestišče, se tja odpravimo nadobudni herpetologi in previdno preštejemo vse mreste. Na ta način lahko sklepamo, približno kako velika je populacija in skozi leta opazujemo trend



Močvirska sklednica (*Emys orbicularis*).

spreminjanja številčnosti populacije ter po potrebi predlagamo ukrepe za njeno varstvo.

Letos je pomlad prišla kar hitro, zato smo se že 9. marca odpravili na štetje mrestov. V popisu smo identificirali tri mrestišča plavčka in dva posamezna mresta; skupno smo prešteli 642 mrestov. Hkrati smo popisali tudi 152 mrestov rosnice (*Rana dalmatina*). Prisotnost plavčka smo preverjali tudi na bližnjih zakupljenih društvenih parcelah, kjer pa ga nismo zaznali.

Med mrestenjem spremljamo dogajanje na mrestišču, da vemo, kdaj je optimalni čas za popis. To počnemo od daleč z daljnogledi, da ne zmotimo žabje svatbe. Opazovanje z daljave je ključno, saj je plavček v času parjenja namreč zelo plašna žival in lahko že malenkostna motnja v okolju prekine njegovo svatbo. V času letošnjega popisa smo zaznali manj motenj fotografov kot prejšnja leta, srečali smo le enega. Morda je k temu prispeval nadzor Krajinskega parka Ljubljansko barje in opozorilne table (tako na terenu kot na družbenih omrežjih) ali pa letošnje relativno kratko obdobje mrestenja. V vsakem primeru zmanjšano število motenj mrestičih plavčkov toplo pozdravljamo.

Sklednica svojo aktivnost začne kasneje kot plavi gospod. Spomladi se izkoplje iz mulja in pregreje svoje ude na bregu ali kakšnem ležečem hlotu. Razen odlaganja jajc in sončenja te želve večino časa pre-

živijo v vodi. Na Ljubljanskem barju svoje gnezdo velikokrat izkopljejo na njivah, kjer jim preti tudi vse težja kmetijska mehanizacija, ki lahko gnezdo uniči. Da ugotovimo, kje samice izkopljejo gnezdo, določene samice opremimo z oddajniki ter spremljamo njihovo premikanje in upamo, da jih »ujamemo« tudi med kopanjem gnezda v večernih urah, kar je najbolj običajno. Vedno seveda pazimo, da želv med tem sila pomembnim delom ne zmotimo.

Lani smo s pomočjo drugega projekta samice že označili in spremljali, a žal gnezdo nismo našli. Verjetno se spomnite, da je bilo lani strahovito deževno, zato je bilo terensko delo oteženo. Imeli smo tudi težave najti primerno velike samice, saj so bili oddajniki narejeni drugače kot v preteklih letih in bistveno večji. Oddajniki naj bi imeli rok trajanja dve leti, zato smo želeli iste samice spremljati tudi letos. S telemetrijo smo pričeli konec maja in upali smo, da bomo letos bolj uspešni. Žal temu ni bilo tako. Signala enega od štirih oddajnikov v letošnjem letu žal ni bilo več moč zaznati, signala dveh oddajnikov pa sta nas vodila do žalostnih prizorov. Prvi signal je prihajal z dna enega od jarkov. Kljub trudu želve (ali izgubljenega oddajnika) nismo našli. Signal druge pa nas je vodil do približno petnajst metrov širokega nasutja mulja na eni od njiv v prahi v bližini zavetišča Gmajnice. Kadaver samice smo odkopali in jo našli 60 cm globoko, še vedno v plasti mulja. Mulj je bil na nji-vo verjetno odložen iz enega od bližnjih

melioracijskih jarkov, ki so ga poglobljali. Urejanje in poglobljanje kanalov poteka pozimi, ko sklednice v njih prezimujejo, zato se delovnim strojem običajno ne morejo umakniti. V letošnjem projektu smo zato spremljali le eno samico, ki je odložila dve legli, a ne v večernem času, kot je značilno za večino samic. Natančnih lokacij gnezd tako nismo uspeli locirati. Omenjeni oddajniki so nam v zadnjih dveh letih povzročili kar nekaj preglavic, zato moramo v prihodnje najti novega proizvajalca oddajnikov, da lahko nadaljujemo s spremljanjem gnezd.

Velik del projekta so tudi izobraževalne delavnice, ki jih do konca septembra izvajamo na območju MOL. Izobraževanje javnosti izvajamo tudi na družbenih omrežjih Facebook in Instagram, pa tudi v drugih medijih, enega izmed teh ravno prebrirate. ✨



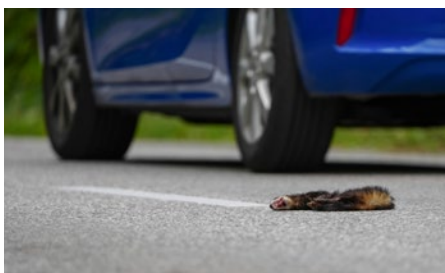
Samica plavčka (*Rana arvalis*).

## Jež, vidra in dihur v prestolnici

Besedilo: Živa Hanc Foto: Rudi Kraševc

Projekt *Jež, kam greš?*, ki trenutno poteka v društvu Dinaricum, naslavlja problematiko povozov živali. Projekt sestavljajo izobraževalne in ozaveščevalne aktivnosti, zbiranje podatkov s pomočjo občanske znanosti, terensko delo ter analiza podatkov in priprava predlogov ukrepov za izboljšanje stanja. Sofinancer projekta je Mestna občina Ljubljana (MOL).

Ciljna vrsta projekta *Jež, kam greš?* ni zgolj beloprsi jež, temveč se s terenskim delom posvečamo tudi preveritvi prisotnosti evrazijske vidre in evropskega dihurja na vzhodnem delu Ljubljane. Tudi sami



Dihur, ki je končal pod kolesi.

lahko prispevate k boljšemu poznavanju stanja problematike trkov vozil z živalmi. Vabimo vas k posredovanju opažanj. Zbiramo podatke o povozih živali (zlasti ježev, vider in dihurjev) na območju MOL. Dobrodošli pa so tudi podatki o drugih vr-



Navodila in več o projektu *Jež, kam greš?*:

stah in z območja celotne Slovenije, tudi po izteku dotičnega projekta. Sodelujete z vnosom opažanja v aplikacijo *iNaturalist*, pri tem sta podatek o lokaciji in datum obvezna, lahko pa dodate tudi fotografijo najdbe. Ne pozabite v aplikaciji svojega vnosa dodati v projekt *Seznam povoženih živali – Dinaricum*.

V letošnjem letu smo do konca julija zbrali 224 podatkov o povoženih ježih z območja celotne države (od tega 82 na območju Ljubljane), en podatek za vidro in dva več za dihurja. Veseli bomo tudi, če boste z nami delili podatke o opažanjih živih (predvsem) ježev, vider in dihurjev. Te vnose pa v aplikaciji *iNaturalist* dodajte v projekt *Opažanja živali – Dinaricum*. Že vnaprej hvala za sodelovanje. ✨



Delavnica postavitve fotopasti za člane Društva študentov biologije.

O problematiki povozov živali in ježu v urbanih okoljih si lahko več preberete v *Trdoživu (XII/1)*.

# Popis velikega studenčarja na območju Mestne občine Ljubljana

Besedilo: Maja Hostnik, Nina Erbida, Ali Šalamun, Maja Bahor, Damjan Vinko in Matjaž Bedjanič

Čeprav imajo (večinoma priložnostne) raziskave ljubljanske odonatne favne že več kot četrt tisočletno zgodovino, sistematičnega monitoringa kačjih pastirjev nimamo, ne v Ljubljani in ne v Sloveniji. Da bi ta manko raziskav, tako na področju varstva narave kot domoznastva, malenkost zmanjšali vsaj v osrčju države, smo v Slovenskem odonatološkem društvu (SOD) na razpis Mestne občine Ljubljana uspešno prijavi manjši projekt. V okviru letošnjega projekta *Vilinski konjiči prestolnice* se med drugim osredotočamo na boljše poznavanje razširjenosti vrste kačjih pastirjev, ki je bila prav na predlog Slovenije ob našem vstopu v EU vključena v priloge *Direktive o habitatih* – velikega studenčarja (*Cordulegaster heros*). V prispevku poročamo o projektnih aktivnostih v zvezi s to pri nas zavarovano vrsto.

Veliki studenčar je izredno markanten kačji pastir, ki ga zaradi značilne črno-rumeno obarvanosti telesa hitro prepoznamo med njegovim patroliranjem vzdolž potoka v poletnih mesecih. Gre za enega izmed največjih kačjih pastirjev v Evropi, saj lahko odrasle samice dosežejo velikost do 10 centimetrov. Je značilna vrsta gozdnih potokov, kjer studenčar preživi večino svojega življenja v larvalnem stadiju. Ličinke si za svoj habitat izbirajo dele potoka z večjo količino drobnega substrata, v katerega se zakopljejo in tako preživijo na plen, hkrati pa se skrijejo pred večjimi plenilci, kot so raki in ribe. Studenčarji sicer v stadiju ličinke preživijo 2–3 leta, lahko tudi do sedem let, levitev odraslih osebkov v Sloveniji pa se prične konec maja. Zaradi visoke mobilnosti lahko odrasle osebkke zasledimo tudi v njim neznačilnih okoljih. Samice velikega studenčarja se k potokom vračajo le v obdobju parjenja in odlaganja jajčec, medtem ko samci s preletavanjem potoka nadzorujejo svoj teritorij. Pojavljanje odraslih osebkov je bilo v Sloveniji zabeleženo vse do konca septembra. Pri nas se pojavljata dve vrsti tega rodu, poleg velikega še povirni studenčar (*Cordulegaster bidentata*).

Vrsta je evropski endemit. Njen areal sega od Češke in Slovaške prek Balkanske-



Odrasel samec velikega studenčarja (*Cordulegaster heros*). (foto: Aleksander Kozina)

Veliki studenčar je ena od sedmih vrst kačjih pastirjev, za katere je Republika Slovenija v skladu z evropskimi predpisi dolžna vzpostaviti in izvajati ustrezno varstvo na celotnem naravnem območju njihove razširjenosti.

ga polotoka vse do Grčije, na zahodu do severozahodne Italije, ter Ukrajine, Romunije in Bolgarije na vzhodu. Slovenija s svojim reliefom in gosto mrežo gozdnih potokov predstavlja vročo točko razširjenosti te vrste. Ličinke naseljujejo gozdne potoke večinoma na nižjih nadmorskih višinah, pa vse do 830 m. n. v. Habitat velikega studenčarja se ponekod prekriva s habitatom povirnega studenčarja, ki ga pogosteje najdemo v odsekih z manj vode, v zgornjih delih potokov ter v povirjih, pogosto tudi na bolj strmih odsekih potokov. Veliki studenčar je ena izmed štirih t. i. kvalifikacijskih vrst kačjih pastirjev v Sloveniji za določanje posebnih ohranitvenih območij Natura 2000, zato je bil v preteklosti večkrat sistematično popisano. Razširjenost vrste pri nas je razmeroma dobro poznana, primanjkujejo pa recentni podatki, saj je bil zadnji načrtni popis vrste na izbranih območjih izveden leta 2010. Spomnimo naj še, da je veliki studenčar uvrščen tudi v *Prilogo IV Direktive o habitatih*. Za te vrste pa so članice EU, torej tudi Slovenija, dolžne vzpostaviti in izvajati strog varstveni režim na celotnih območjih njihove razširjenosti.

Veliki studenčar je ena izmed kvalifikacijskih vrst za območji Natura 2000 Ra-

šica (SI3000275) in Ljubljansko barje (SI3000271), ki delno segata tudi na območje Mestne občine Ljubljana (MOL). V okviru projekta *Vilinski konjiči prestolnice* smo člani SOD v ljubljanski občini izvedli popis velikega studenčarja, in sicer v marcu in aprilu 2024, ko so večje ličinke velikega studenčarja bolj aktivne pred levitvijo v odrasle osebkke in se zato zadržujejo na površini substrata. Popis smo izvedli z metodo iskanja ličink, kjer gre za usmerjeno vzorčenje z vodno mrežo. Na približno 100-m odseku potoka se z vodno mrežo vzorči na 10 mestih in prešteje ličinke. Popisovalec si sam izbere odsek in vzorčna mesta na potoku, ki so najustreznejša za ličinke te vrste. Ustajljena metoda omogoča relativno oceno velikosti populacije, spremljanje stanja v daljšem časovnem nizu in primerljivost med posameznimi lokalitetami. Prednost takšnega standardiziranega vzorčenja je tudi, da ni vezano na iskanje odraslih osebkov in je manj odvisno od vremena. Najprimernejši čas za izvedbo omenjenega vzorčenja je zgodaj spomladi ali zgodaj jeseni, medtem ko lahko vzorčenje ličink, ki je namenjeno le raziskavi razširjenosti oz. prisotnosti vrste, poteka skoraj celo leto.

Ličinke studenčarjev zaradi močno nazobčane lovilne krinke hitro prepoznamo, ločevanje velikega od sorodnega povirnega studenčarja pa je precej težje; vrsti ločimo po prisotnosti majhnih stranskih trnov na 8. in 9. segmentu zadka. Ličinke smo po vzorčenju prešteli in jih uvrstili v



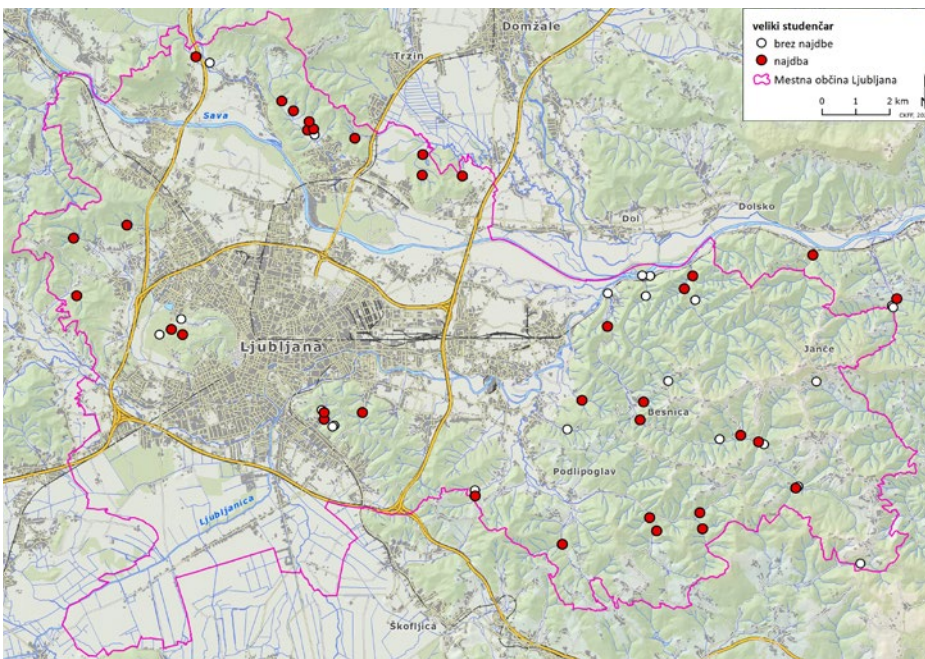
Različni velikostni razredi ličink velikega studenčarja, najdenih v potoku v Zgornji Besnici. (foto: Maja Bahor)

tri velikostne razrede: ličinke, manjše od 2 cm, ličinke med 2 in 3,5 cm ter ličinke nad 3,5 cm. Najdbe različnih velikostnih razredov ličink pričajo o večletni prisotnosti vrste in primernosti potoka za uspešen razvoj od ličink do odraslih osebkov. Ličinke smo nato nepoškodovane vrnili na mesto vzorčenja.

V okviru projekta smo popisali 58 lokalitet in od teh velikega studenčarja našli na 35 lokalitetah (60 %). Večinoma smo ga popisali na lokalitetah, kjer smo prisotnost vrste zabeležili že v preteklosti, odkrili pa smo tudi 7 novih lokalitet. Največ ličink velikega studenčarja na 100-m odsekih smo zabeležili na enem od pritokov potoka Črnuščica (41 ličink), ki je del območja Natura 2000 Rašica. Po številčnosti ličink sledijo potoki Gračenica blizu Povodja (35 ličink), Panška reka blizu Besnice (33 ličink), pritok potoka Črnuščica

500 m JV od potoka z največ najdenimi ličinkami (31 ličink) in gozdna potoka blizu Podgorice (26 in 24 ličink). Glede na pretekle popise vrste sodijo zgoraj našteji potoki med najboljših 10 % habitatov velikega studenčarja v Sloveniji, kamor uvrščamo potoke, kjer je bilo na 100-m odsekih najdenih vsaj 20 ličink.

Za boljše poznavanje habitata ličink velikega studenčarja smo pri popisu beležili tudi različne fizikalne parametre potokov. To so širina in globina struge, naklon brežine, odstotek osenčenosti struge, tip substrata in količina organskega materiala. Zbrani podatki so ključni za ohranjanje in upravljanje habitatov, primernih za razmnoževanje vrste in razvoj ličink velikega studenčarja. Potoki, kjer smo potrdili prisotnost velikega studenčarja, so bili široki od 50 do 200 cm in z nizkim naklonom brežin do 30°. Vzorcna mesta z največjo



Zemljevid obiskanih lokacij popisa velikega studenčarja (*Cordulegaster heros*) v okviru projekta *Vilinski kornjči prestolnice*, ki ga sofinancira Mestna občina Ljubljana. (zemljevid: CKFF)

gostoto ličink so bila osenčena in večinoma globoka do 20 cm. Kot ugoden mikrohabitat ličink so se izkazala vzorcna mesta z zelo drobnim substratom, prekrita z nekaj milimetri organskega materiala. Največ ličink, zabeleženih na enem vzorcnem mestu, preiskanem znotraj določenega odseka potoka, je bilo 16. Potoki z večjo gostoto ličink so povečini meandrirali skozi gozd, kar je ustvarjalo tolmine s počasneje tekočo vodo. Več ličink smo našli v osenčenih delih potokov v gostih drevesnih sestojih, nekaj pa tudi v potokih na travnikih z bogato obrežno vegetacijo. Priložena fotografija habitata prikazuje ohranjen gozdni potok pod Golovcem, ki predstavlja primeren življenjski prostor za razvoj velikega studenčarja.

Na vzorcnih mestih smo zabeležili tudi ličinke nekaterih drugih vrst kačjih pastirjev, ki so prav tako značilne za tekoče vode: modri bleščavec (*Calopteryx virgo*), sredozemski lesketnik (*Somatochlora meridionalis*), zelenomodra deva (*Aeshna cyanea*), povirni studenčar ter ličinke kačjih pastirjev iz družin porečnikov (Gomphidae) in ploščcev (Libellulidae). Pogosto smo med vzorčenjem v vodno mrežo ujeli še ličinke močeradov (*Salamandra salamandra*) in drugih dvoživk ter raka koščaka (*Austropotamobius torrentium*). Zaradi dolge larvalne faze so ličinke velikega studenčarja dobri pokazatelji stanja tekočih voda. Pojavljanje vrste skupaj s potočnimi raki priča o dobri ohranjenosti naravne struge nekaterih potokov in njihovi neonesnaženosti.

Na vzorcnih mestih, kjer smo našli veliko postranic (rod *Gammarus*) ali ličink vrbnic (red Plecoptera), ličink velikega studenčarja nismo zasledili. Ličink tudi nismo zaznali v hitro tekočih potokih z večjim strmecem, kjer ne pride do usedanja drobnejših frakcij substrata. Podobno nismo našli ličink v strugah s skalnato podlago in reguliranih strugah brez drobnega substrata. (Pre)šibek vodni tok negativno vpliva na prisotnost ličink velikega studenčarja, saj se poveča usedanje organskega substrata in zmanjša nasičenost vode s kisikom, ki tako ni primerna za razvoj ličink te vrste. Veliko vlogo pri izginjanju primernih habitatov igra človek, ki z regulacijami potokov, sekanjem obrežne drevesne vegetacije in brezbržnim odmetavanjem smeti uničuje življenjsko okolje velikega studenčarja.

Številne najdbe ličink različnih velikostnih razredov pričajo, da so gozdni potoki na območju MOL razmeroma ohranjeni in ugodni za razvoj velikega studenčarja.



Primer ohranjenega gozdnega potoka na območju Golovca, kjer smo potrdili prisotnost velikega studenčarja. (foto: Maja Hostnik)

Ob tem naj omenimo, da so le štirje izmed 35 potokov, na katerih smo potrdili prisotnost velikega studenčarja, uvrščeni v območja Natura 2000, kjer je veliki studenčar varovana vrsta. V preteklosti je bilo za uvrstitev v omrežje Natura 2000 večkrat predlagano območje Golovca, kjer smo tudi med tem popisom potrdili prisotnost vrste, vendar predlog, četudi ustreza vsem pogojem za uvrstitev, ni bil upoštevan. Dodamo naj, da predstavljajo pomembno življenjsko okolje vrste tudi



Ličinka velikega studenčarja. (foto: Maja Bahor)

potoki v zavarovanem krajinskem parku Tivoli, Rožnik in Šišenski hrib, kjer v zadnjih letih Nacionalni inštitut za biologijo izvaja monitoring vrste.

Zaradi nevarnosti izginjanja primernih habitatov je za vzdrževanje populacij velikega studenčarja nujno ohranjanje gozdnih potokov v čim bolj naravnem stanju in nadzorovanje rabe območij ob njih. Zankrat je na območju MOL dobro ohranjenih kar nekaj manjših gozdnih potokov,

kar pa se lahko brez systemskega varovanja ob pospešenem razvoju mestnih in primestnih območij hitro spremeni. \*

Natanko pred desetletjem je o kačjih pastirjih Ljubljane v *Trdoživu (III/2)* in v reviji *Natura Sloveniae (16/1)* pisal oče slovenske odonatologije, prof. dr. Boštjan Kiauta (1937–2022). Vabljeni k ponovnemu branju.

## Zeleni prebivalci vodnih okolij

Besedilo: Laura Štampar

**Makrofiti ali vodne rastline so fotosintezni organizmi, ki so dovolj veliki, da jih v vodi vidimo s prostim očesom. Ne gre za taksonomsko skupino, saj mednje uvrščamo semenke in praprotnice, pa tudi mahove in nekatere alge. Vse semenke, ki živijo v vodi, so sekundarne vodne rastline, kar pomeni, da so s kopnega prešle nazaj v vodo. Pri tem so razvile številne prilagoditve, njihova zgradba pa je ponovno postala enostavnejša.**

Glede na način pritrjanja in položaj v vodnem stolpcu delimo makrofite na potopljene in ukoreninjene, potopljene in neukoreninjene, plavajoče in ukoreninjene, plavajoče in neukoreninjene ter na emerzne makrofite, ki jim rečemo tudi helofiti ali močvirske rastline. Pri slednjih ne gre za prave vodne rastline, a jih zaradi njihove



Na Bohinjskem jezeru smo makrofite popisovali s pomočjo čolna na električni pogon. Pred njim vidimo velik podvodni sestoj klasastega rmanca (*Myriophyllum spicatum*). (foto: Matej Holcar)

ve odvisnosti od vodnega okolja prav tako uvrščamo med makrofite.

Posebno zanimiv primer so makrofiti z amfibijskim značajem. Že ime nakazuje na to, da lahko uspevajo v vodi in na ko-

pnem ter na mestih med vodo in kopnim. Ker so sposobni razviti različne rastne oblike, so dobro prilagojeni na sezonska nihanja vodne gladine. Nekateri kar na isti rastlini razvijejo različne tipe listov. Ta pojav imenujemo heterofilija ali različnost, pri čemer so listi z večjo površino prilagojeni za fotosintezo na zraku, tanjši in razcepljeni listi pa v vodi, saj imajo na tak način manj upora ter ugodnejše razmerje med prostornino in površino, kar olajša difuzijo plinov ter privzem hranil.

Vodne rastline imajo v rečnih in jezerskih ekosistemih pomembno vlogo, saj predstavljajo vez med sedimentom in vodo, povečujejo raznovrstnost življenjskih okolij ter nudijo zatočišče in hrano mnogim drugim vodnim bitjem. Prav tako pomagajo zadrževati anorganske ter organske snovi, ki se pogosto tudi zaradi vpliva



človeka spirajo v vodne ekosisteme, in z absorpcijo hranil izboljšujejo kakovost vode. Zagotavljajo tudi stabilnost obrežij. Kjer so bregovi vod pokošeni ali na druge načine pod večjim vplivom človeškega delovanja, se lahko hitro razrastejo invazivne rastline.

Ker so na podlagi *Vodne direktive* makrofiti tudi indikatorski organizmi, s katerimi lahko ovrednotimo ekološko stanje jezer in rek, smo se na »lov« za makrofiti odpravili na magistrskem študiju Ekologije in biodiverzitete v letu 2023 v okviru terenskih vaj. Makrofite smo v prvem tednu junija popisali na Bohinjskem jezeru ter v zadnjem tednu junija v kraškem vodotoku Rak, pri čemer smo veliko časa preživeli na čolnih in uporabljali razne zanimive pripomočke za »lovljenje« teh, mestoma kar precej uporniških rastlin iz vode. Na Bohinjskem jezeru nam je na trenutke ponagajal še dež, ki je močil naše delovne zapiske, pa vendar smo bili na koncu z našim »izplenom« makrofitov zadovoljni. Najpogostejše smo se na terenih srečali s klasastim rmancem (*Myriophyllum spicatum*), ki glede svojih habitatov ni izbirčen in je tudi sicer najpogostejša vodna rastlina pri nas. Ponekod tvori velike sestoje, ki so že na daleč vidni s prostim očesom.

Na Bohinjskem jezeru smo zabeležili osem vrst makrofitov, katerih abundanca (količina in gostota) je bila na jezeru zelo velika. Razmere za njihovo rast so v jezeru ugodne, saj je zaradi prosojne vode na voljo dovolj svetlobe, rastline imajo na razpolago raznolik substrat in dovolj hranil. Bohinjsko jezero je sicer oligotrofno, kar pomeni, da je revnejše s hranili, večini vrst vodnih rastlin pa za rast ustreza nekoliko višja vsebnost hranil in odlično uspevajo v mezotrofnih okoljih.

V obsežni raziskavi, ki jo je izvedel Zelnik s sodelavci (2021) na 906 odsekih različnih vodotokov po Sloveniji, so zabeležili 87 taksonov makrofitov, kar je trenutno tudi najboljša ocena števila prisotnih taksonov makrofitov pri nas, pri čemer so



Vodna dresen (*Polygonum amphibium*) sodi med plavajoče in ukoreninjene makrofite. Hkrati je tudi amfibijska rastlina, kar pomeni, da lahko dobro uspeva tako na poplavljenih tleh kot na kopnem. (foto: Laura Štampar)

Ena prilagoditev makrofitov na življenje v vodnem okolju je obstoj zračnega tkiva, ki omogoča lažje prehajanje kisika od listov do korenin ter prehajanje ogljikovega dioksida ( $\text{CO}_2$ ) in metana ( $\text{CH}_4$ ) v obratni smeri. Glavni omejitvi, s katerima se morajo vodne rastline soočiti, sta manjša intenziteta svetlobe in počasnejša difuzija plinov kot na kopnem. Tkiva in organi, ki sicer varujejo kopenske rastline pred izgubo vode, postanejo v vodnem okolju manj pomembni.

pri popisu upoštevali zgolj višje rastline. V reki Rak, ki nudi makrofitom pestre razmere za rast, smo na terenskih vajah našli kar 38 taksonov, od katerih je bilo veliko vrst z amfibijskim značajem, saj je za Rak značilno pogosto nihanje vodostaja. Takšni rastlini sta na primer širokolistna koščica (*Sium latifolium*) in kobulasta vodoljuba (*Butomus umbellatus*), ki nad vodno gladino tvori ljubke rožnate cvetove. Vrsta sestava makrofitov se je dolvodno po reki spreminjala, saj ima reka na različnih predelih različno hiter tok, spreminjata pa se tudi sestava substrata in osenčenost. Tako smo blizu izvira, kjer voda brzi čez večje kamne in skale, našli veliko potočnega mahu (*Fontinalis antipyretica*), ki ima bazalno celico spremenjeno v posebno rizoidalno celico. Ta ima podobno vlogo kot korenine, saj se zavrti v podlago in na ta način omogoča pritrditev in uspevanje rastline v najhitrejšem delu vodotoka. V spodnjem delu reke, kjer se tok umiri, pa je bila z veliko pogostostjo prisotna navadna strelušča (*Sagittaria sagittifolia*). Njeni potopljeni listi so trakaste oblike, nad vodo pa nase opozarja s povsem drugačnimi, puščičastimi listi in belimi cvetovi.

Makrofiti ugodno vplivajo na biotsko pestrost vodnih ekosistemov in so seveda tudi sami del nje. Nekatere vodne rastline opazimo že od daleč, saj zacvetijo nad vodno gladino, spet druge se preprostega in nevpadljivega videza skrivajo v globinah, zato za njihovo odkritje in določitev velikokrat potrebujemo čoln. Če boste kdaj zaveslali po katerem izmed jezer ali rek ali pa se morda samo poleti hladili ob vodi, pogledajte, kaj se skriva ob bregovih in v vodi, saj vodne rastline predstavljajo zatočišče tudi mnogim drugim zanimivim bitjem. ✨



Potopljeni listi širokolistne koščice (*Sium latifolium*) so tanjši, daljši in fino deljeni, z večjo specifično listno površino ter tanjšo kutikulo in mezofilom. (foto: Laura Štampar)



Ob zahodni obali Bohinjskega jezera so prisotni večji sestoji navadnega trsta (*Phragmites australis*), ki ga uvrščamo med močvirske vrste ali helofite. Trstišča zaradi privzema večje količine hranil predstavljajo pufersko cono med kopnim in vodo. (foto: Matej Holcar)

# Kiti in delfini v Jadranu: kaj vse vemo o njih?

Besedilo: Tilen Genov Foto: društvo Morigenos

Izšla je pregledna študija o kitih in delfinih v Jadranskem morju, v kateri je sodelovalo tudi društvo Morigenos. V obsežni študiji smo pregledali in strnili doslej obstoječe znanje o jadranskih kitih in delfinih ter podali smernice za njihovo dolgoročno varstvo. Študija je bila objavljena v znanstveni reviji *Acta Adriatica* (65/1).

V novi pregledni študiji smo raziskovalci opravili izredno obsežen pregled obstoječe literature o kitih in delfinih v Jadranskem morju in strnili izsledke različnih raziskav. Obravnavali smo različne vidike vrst kitov in delfinov, ki živijo na tem območju: njihovo razširjenost, številčnost, genetsko strukturo, vedenje, grožnje itd. Objavljena študija kaže na večplastnost stanja v Jadranu. Po eni strani je pestrost vrst kitov in delfinov v tem morju večja, kot si verjetno marsikdo predstavlja. Tukaj stalno živi kar pet vrst, še dve se pojavljata občasno. Kiti in delfini so plenilci na vrhu morskih prehranjevalnih spletov, zato imajo v morskih ekosistemih pomembno vlogo. Njihova prisotnost v

Jadranskem morju je s tega vidika dober znak. Po drugi strani pa je Jadransko morje eno od najbolj obremenjenih sredozemskih območij, izpostavljeno mnogim človeškim dejavnikom, ki negativno vplivajo na stanje morskih ekosistemov in neposredno ogrožajo tudi jadranske kite in delfine.

In katere vrste kitov in delfinov živijo v Jadranu? Najštevilčnejša je progasti delfin (*Stenella coeruleoalba*), ki živi v globokem južnem Jadranu (v Sloveniji jo redko zabeležimo). Druga najštevilčnejša vrsta, ki je tudi najbolj razširjena po celotnem Jadranu, je velika pliskavka (*Tursiops truncatus*), ki živi tudi pri nas in jo raziskovalci društva Morigenos preučujemo že več kot 20 let. V Jadranu je bil nekoč pogost tudi navadni delfin (*Delphinus delphis*), ki pa je danes izredno redek. V južnem Jadranu sta v manjšem številu prisotna še okrogloglavi delfin (*Grampus griseus*) in Cuvierjev kljunati kit (*Ziphius cavirostris*). Slednji je absolutni svetovni rekorder v potapljanju na dah, saj se lahko potopi tudi do 3.000 m in pod vodo osta-

ne več kot tri ure. Občasno se tu pojavljata brazdasti kit (*Balaenoptera physalus*), ki se vsake toliko pojavi tudi v Sloveniji, ter kit glavač (*Physeter macrocephalus*), druge vrste pa Jadransko morje obiščejo izredno redko. Med njimi je recimo kit grabavec (*Megaptera novaeangliae*), ki je leta 2009 dva meseca bival tudi v slovenskih vodah.

Kljub visoki vrstni pestrosti je stanje teh morskih sesalcev v Jadranu danes slabše, kot je bilo pred nekaj desetletji. V obdobju med 19. in sredino 20. stoletja je bilo v Jadranu namerno pobitih na tisoče delfinov, kar je med drugim vodilo v skoraj popolno izginotje navadnega delfina. Danes se jadranski kiti in delfini soočajo z mnogimi grožnjami, ki vključujejo skupne učinke degradacije in izgube habitatov, prekomernega izlova njihovega plena, naključne smrtnosti v ribolovnih orodjih, antropogenega hrupa, plastičnih odpadkov, kemičnega onesnaženja in podnebnih sprememb. Jadran je zaradi svoje polzaprtosti in relativne plitvosti še posebej občutljiv ekosistem, med drugim pa je



1: navadni delfin (*Delphinus delphis*), 2: progasti delfin (*Stenella coeruleoalba*), 3: brazdasti kit (*Balaenoptera physalus*), 4: okrogloglavi delfin (*Grampus griseus*).

tudi morje, kjer je kočarjenje (ribolov z vlečnimi mrežami) najbolj intenzivno na svetu.

Vodilni avtor študije dr. Giovanni Bearzi navaja: »V preteklosti so delfine obravnavali kot škodljivce, njihovo ubijanje pa je bilo pogosto in razširjeno, predvsem zaradi zmanjšanja konfliktov z ribištvom. V Jadranskem morju so kampanje za iztrebljanje delfinov spodbujali organi, pristojni za upravljanje ribištva, in ti poboji so se izvajali več kot stoletje, vse do

šestdesetih let prejšnjega stoletja.«

Pregledne študije predstavljajo nekakšno sintezo znanja, ki ga sestavljajo različne posamezne raziskave. Podatki so jasni – če želimo zdravo in bogato morje, od ktere smo odvisni tudi ljudje, potrebujemo zdrave populacije velikih morskih plenilcev.

Avtorji verjamemo, da bo objavljena študija služila kot koristen vir informacij za raziskovalce, študente, odločevalce ter

vse tiste, ki jih zanimajo jadranski kiti in delfini, obenem pa bo koristna podlaga in osnova za prihodnje raziskave. \*

V Jadranskem morju stalno živi kar pet vrst kitov in delfinov, še dve se pojavljata občasno. Veliki plenilci, kot so denimo kiti, delfini in morski psi, niso škodljivci, temveč v morskih ekosistemih igrajo izredno pomembno vlogo.

# Namenite 1 % dohodnine za delovanje društev

Besedilo: Damjan Vinko

**Vsak, ki plačuje dohodnino, lahko zahteva, da se do 1 % njegove vplačane dohodnine nameni delovanju nevladnih organizacij (NVO) v javnem interesu in s tem podpre njihovo delovanje. Svoj delež dohodnine lahko namenite tudi društvom, ki izdajamo *Trdoživ*. Kako lahko to storite?**

Zahtevek za namenitev dela dohodnine za javno koristne namene je možno oddati prek portala eDavki ali **pri finančnem uradu** (osebno ali po pošti). Če zahtevo oddate pri uradu, morate izpolniti obrazec, ki je dosegljiv na spletni strani FURS in na mnogih spletnih straneh dohodninskih upravičencev – sila priročen obrazec je objavljen na [www.cnvos.si/enprocent](http://www.cnvos.si/enprocent). V portalu eDavki v kazalu izberite: Vpogledi - Podatki o zavezancu - Namenitev dela dohodnine.

Zahtevo mora FURS prejeti do 31. decembra tistega leta, za katero se dohodnina odmerja. **Vaša zahteva je veljavna, vse dokler uradu ne predložite novega zahtevka ali preteklega prekličete.** Tako zahtevka ni treba oddajati vsako leto, če se s preteklim še strinjate. Vsebinsko svojega aktualnega zahtevka lahko preverite v portalu eDavki.

Med prejemniki teh donacij so lahko predvsem NVO, poleg njih pa še npr. politične stranke, sindikati in verske skupnosti. Za leto 2023 je bilo do tega vira upravičenih 6.960 pravnih oseb. Med njimi je tudi šest društev, ki za pokriva-

**Takšna donacija vas neposredno nič ne stane, ta sredstva grede sicer v proračun države. Del svoje vplačane dohodnine lahko namenite za delovanje ene ali več organizacij (največ desetih), posamezni pa lahko namenite 0,1 %, 0,2 %, 0,3 % ... ali 1 % dohodnine, skupaj vse do 1 %. Vabljeni, da del svoje vplačane dohodnine namenite Trdoživovim društvom.**

nje stroškov *Trdoživa* delno uporabljajo tudi ta sredstva. Donacijo iz dohodnine je za leto 2023 po predhodnem poročilu FURS našim društvom namenilo po od 24 do 248 oseb, skupaj 434, od katerih bodo društva prejela približno po 16–30 €. V znesku to pomeni, da naj bi BDS iz tega

naslova prejel nekaj več kot 390 €, SOD 637, DPOMS 933, SHS 1.151, Dinaricum 1.568 in Morigenos 7.204 € (razen SOD vsi več kot minula tri leta).

V *preglednici* je seznam Trdoživovih društev, ki so upravičena do teh sredstev, skupaj s potrebnimi podatki, ki jih morate vpisati v zahtevek za namenitev dela dohodnine. **Hvala vsem, ki ste v preteklih letih že namenili do 1 % svoje dohodnine Trdoživovim društvom.** \*

Seznam izdajateljev *Trdoživa*, upravičenih za prejem sredstev iz vira 1 % dohodnine:

Naziv upravičenca	Davčna številka
Botanično društvo Slovenije	31423671
Društvo Dinaricum	23215283
Društvo Morigenos	91274451
Društvo za proučevanje in ohranjanje metuljev Slovenije	20610009
Herpetološko društvo – <i>Societas herpetologica slovenica</i>	73641065
Slovensko odonatološko društvo	68437650

## POPRAVEK 24. ŠTEVILKE

V zadnji številki *Trdoživa* smo na str. 52 navedli napačno slovensko ime vrste, kot nas je opozoril pozoren bralec.

V notici druge številke 25. letnika revije *Natura Sloveniae* sta Vesna Cafuta in Marko Berginc opisala najdbo navadnega gada (*Vipera berus*) na Malem Kaninu na nadmorski višini 2.570 m, kar je najvišja zabeležena najdba te vrste kač pri nas. \*



# Raziskava favne sov na kraški planoti Dobrovlje v predgorju Kamniško-Savinjskih Alp

Besedilo: Bine Bedjanič in Ana Mia Bedjanič Foto: Matjaž Bedjanič

Sove (red Strigiformes) so v svetu ptic nekaj posebnega – pogosto nastopajo v ljudskem izročilu, pravljicah in mitologiji, njihova pretežno nočna aktivnost in značilno oglašanje pa burita domišljijo. Tudi izjemne prilagoditve na plenilski način življenja ter njihova svojstvena biologija navdušujejo naravoslovce in nenazadnje, sove so preprosto zelo zanimive in lepe. Obilo razlogov torej, da sva se v okviru raziskav biodiverzitete okolice Braslovč, seveda tudi tokrat v družbi očeta, zgodaj pomladi 2024 odločila podrobneje raziskati favno gozdnih sov na bližnji planoti Dobrovlje.

Dobrovlje so močno zakrasela, gozdnata planota na zahodnem obrobju Savinjske doline. Ko zapustimo trojanske predore v smeri proti Celju, se pred nami strmo dviga jugozahodni del planote, znan pod imenom Krašica, ki se nad Vranskim s Šentjoškimi in Tolstim vrhom, Belico in Kokarco vzpne do skoraj 1.100 metrov. Preko Črete se planota med Grmado in Završkim vrhom pahljačasto nadaljuje nekoliko nižje preko raztresenega naselja Dobrovlje proti severovzhodu, kjer se njena pobočja strmo spustijo proti Mozirju, Letušu in Podvrhu.

Glede proučevanja sov Dobrovlje niso nepopisan list. Zlasti v zahodnem gozdnatem delu planote, na Krašici, so njihovo razširjenost in številčnost, s poudarkom na kozači (*Strix uralensis*), pred četrto stoletja podrobno raziskovali Jože Svetličič, Tone Kladnik in Milan Vogrin. Tod so zabeležili še lesno sovo (*Strix aluco*), koco-nogega čuka (*Aegolius funereus*) in malega skovika (*Glaucidium passerinum*), literaturni vir izpred treh desetletij pa omenja še opazovanja čuka (*Athene noctua*).

Z obilo pričakovanj smo tako preko zime načrtali svojo ornitološko raziskavo, ki je zaobjela celotno Dobrovlje, metodološko pa je temeljila na točkovnem popisu ciljnih vrst – kozače, lesne sove, koco-nogega čuka in malega skovika – s poslušanjem spontanega oglašanja in predvajanjem posnetka samčevega teritorialnega petja



Mali skovik (*Glaucidium passerinum*).  
(risba: Ana Mia Bedjanič)



Pomlad v gozdu na kraški planoti Dobrovlje  
(22. 3. 2024).

oz. oglašanja. Gre za standardno metodo, ki jo pri popisih uporabljajo tudi v ornitološki skupini dr. Ala Vrezca na Nacionalnem inštitutu za biologijo. Naš protokol raziskave na posamezni popisni točki je obsegal najprej 2 minuti poslušanja za registracijo morebitnega spontanega oglašanja sov, nato je sledilo 10 minut predvajanja posnetka teritorialnega petja samca

izbrane vrste, obisk na posamezni točki pa smo zaključili še z 2-minutnim poslušanjem morebitnih zapoznelih odzivov.

Na raziskovanem območju smo glede na gozdnatost, topografijo in dostopnost določili skupno 17 popisnih točk in na vsaki od njih beležili prisotnost posameznih vrst oz. njihovih teritorijev. S točkami smo kolikor mogoče enakomerno pokrili približno 25 km<sup>2</sup> veliko območje. Locirane so bile na gozdnih cestah, njihova nadmorska višina je bila med 530 in 1.000 metri, druga od druge pa so bile povprečno oddaljene 1.100 metrov. Na vsaki popisni točki smo v enem dnevu predvajali posnetek le ene vrste in to samo enkrat. Če se je sova odzvala že pred koncem posnetka, smo predvajanje ustavili. Ko je bila vrsta na točki potrjena, popisa zanjo nismo več ponavljali. V nasprotnem primeru, torej, ko se ciljna vrsta ni odzvala, pa smo na posamezni točki vsako vrsto skušali popisati do trikrat, z izjemo lesne sove, katere prisotnost smo preverjali po dvakrat na vsaki točki. Malega skovika smo popisovali podnevi, preostale tri vrste pa ponoči, praviloma v dneh brez vetra in padavin. Skupno smo med 18. 2. in 6. 4. 2024 izvedli 15 terenskih dni in noči.

In kakšni so bili rezultati? Najpogostejšo sovo v Evropi in tudi v Sloveniji – lesno sovo – smo zabeležili na kar 14 od 17 popisnih točk, s povprečno nadmorsko višino 730 metrov. Gre za zelo prilagodljivo vrsto, kar nakazujejo tudi naši rezultati, saj smo jo zabeležili v različnih gozdnih sestojih, tako na nižje ležečih točkah kot tudi na ovršju planote. Razlog za odsotnost lesne sove na treh točkah na Krašici bi lahko bila večja gostota kozač na tem delu Dobrovelj. Kozača je namreč mnogo večja in zelo teritorialna, pogodu pa so ji starejši in višje ležeči gozdovi, kot so denimo na planoti Krašici, kjer smo v našem popisu zabeležili največjo gostoto. Skupno smo kozačo zabeležili na 10 popisnih točkah s povprečno nadmorsko višino 840 metrov. Njena številčnost na Dobrovljah je preseгла naša pričakovanja. Prijetno nas je presenetilo tudi njeno pojavljanje na osrednjem in severnem delu



Pod Tolstim vrhom na Dobrovljah (levo) je sredi gospodarskih gozdov ohranjen manjši sestoj pretežno bukovega gozda, ki je prepuščen naravnemu razvoju ter ima status naravne vrednote in varovalnega gozda. Sicer je na Dobrovljah, ki so razglašene kot ekološko pomembno območje, gozdno gospodarjenje dokaj intenzivno, za biodiverzitetno pomembnih struktur (desno) pa se ohranja mnogo premalo.

te kraške planote. Povejmo še, da sodi kozača med evropsko pomembne vrste Nature 2000 in da je slovenska populacija ocenjena na 700–1.200 parov.

Kljub podatkom o potrjeni gnezditvi koonogega čuka na Dobrovljah na prelomu tisočletja so naši letošnji nočni popisi te vrste žal »izzveneli v prazno«. Morda se razlog skriva v nomadskem značaju te sove, v neprimernem gospodarjenju z gozdom ali pa v neugodnem letu glede hrane, kajti na naših dnevnih in nočnih terenih nismo opazili niti enega malega sesalca. Koonogi čuk je sicer pogostejši v višje ležečih gorskih gozdovih, zanj pa so znana močna nihanja v številčnosti gnezdeče populacije na določenih območjih. Po drugi strani pa je za vrhunec naših nočnih popisov nepričakovano poskrbela največja med našimi sovami – velika uharica (*Bubo bubo*), ki je nismo ciljno popisovali. Že na prvem nočnem popisu 18. februarja nas je na najnižji točki v Podvrhu, nad gradom Žovnek, ob prihodu presenetilo spontano značilno oglašanje samca. Tukaj smo njegovo oglašanje poslušali skupno štirikrat, nazadnje 30. marca, nekajkrat pa smo v okolici bližnjih Rakovelj večernemu oglašanju samca lahko prisluhnili kar z domače terase.

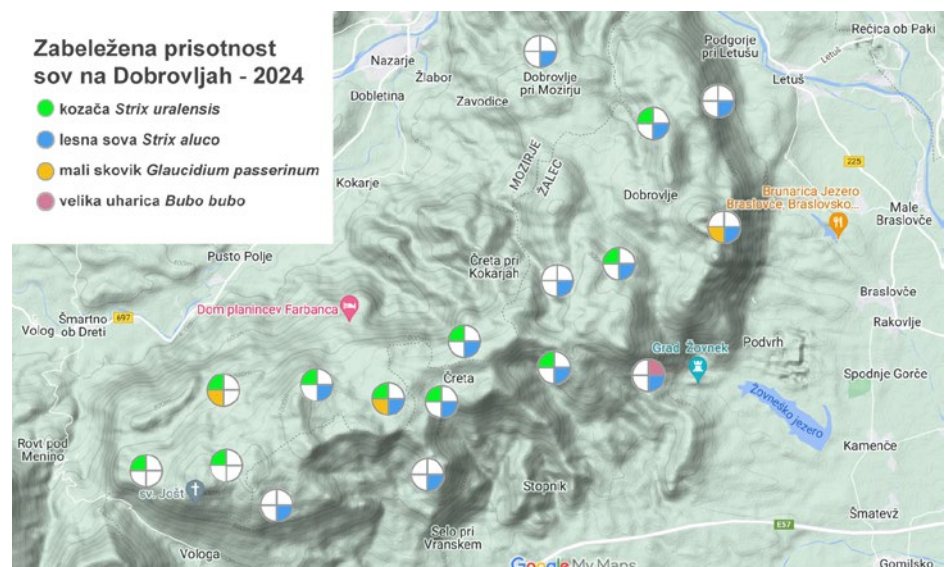
Naši dnevni tereni so bili v manjšini, namenjeni pa so bili popisu najmanjše evropske sove – malega skovika. Med našimi sovami je poseben tudi po tem, da je aktiven pretežno podnevi, ko lahko zgodaj ob zori in ob mraku z veliko sreče slišimo njegovo prepoznavno oglašanje. Malega skovika smo pričakovali na višje ležečih točkah, zato nas je izmed treh za-

beleženih popisnih točk presenetil njegov odziv tudi na dveh točkah, ki ležita pod 800 metri nadmorske višine. Na še dveh najvišje ležečih točkah na Krašici pa smo ob predvajanju posnetka oglašanja malega skovika zabeležili tudi razburjene odzive drugih manjših gozdnih ptic, med katerimi so bile najpogostejše menišček (*Periparus ater*), čopasta (*Lophophanes cristatus*) in velika sinica (*Parus major*) ter ščinkavec (*Fringilla coelebs*). Takšen odziv manjših ptic, ki jih mali skovik ple ni, kaže na njegovo morebitno prisotnost na določenem območju.

Zanimivim rezultatom ob rob dodajva še, da smo med 13. 3. in 22. 3. 2024 na vseh popisnih točkah postavili tudi snemalnike zvoka AudioMoth, ki so teden dni neprekinjeno beležili spontano oglašanje sov, dru-

gih ptic in živali ter antropogene motnje. Analiza posnetkov še ni opravljena, gotovo pa bo prinesla dodatna zanimiva dognanja.

Za zaključek lahko skleneva, da so naju rezultati raziskave prijetno presenetili, saj kažejo, da predstavljajo gozdovi kraške planote Dobrovlje pomembno življenjsko okolje sov, pri čemer velja v naravovarstvenem oziru posebej izpostaviti kozačo. Žal je gospodarjenje z gozdom na Dobrovljah dokaj intenzivno, zlasti opazno je tudi pomanjkanje odmrle lesne biomase večjih dimenzij. Nekdanja gozdna rezervata, danes varovalna gozdova na Šentjoškem in Tolstem vrhu na Krašici sta lep, a po površini le majhen primer zelenega stanja gozda z vidika ohranjanja biodiverzitete. ✨



Rezultati raziskave sov na planoti Dobrovlje med 18. 2. in 6. 4. 2024. Popisi so potekali s poslušanjem spontanega oglašanja in s predvajanjem posnetka teritorialnega oglašanja samcev ciljnih vrst na skupno 17 popisnih točkah. Med ciljnimi vrstami nam koonogega čuka (*Aegolius funereus*) na območju ni uspelo potrditi.

# Zagovornik narave in kačjih pastirjev

Pogovarjala se je Maja Prijatelj Videmšek, Delo

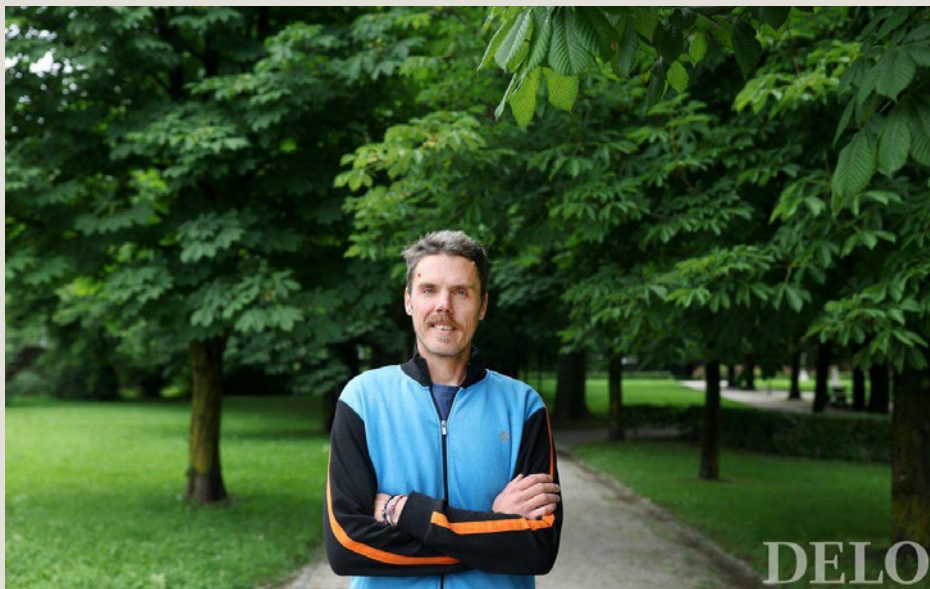
Poobjavljamo portret, objavljen v časopisu Delo, 22. junija 2024, v rubriki Carpe diem z zgornjim naslovom.

Maja Prijatelj Videmšek se je z Damjanom Vinkom ob žuborenju Divjega potoka pogovarjala o biotski pestrosti v Sloveniji, odnosu politike in družbe do narave, zagovorništvu interesov narave in pomenu kačjih pastirjev. Fotografiral ga je Blaž Samec.

Ko sem se vozila na srečanje z Damjanom Vinkom v Črmošnjice, kjer je v začetku tega meseca potekal osmi BioBlitz Slovenija, nekakšna naravovarstvena ultra, katere cilj je v 24 urah popisati čim večje število vrst rastlin, živali in gliv na izbranim območju, me je bilo sram ugotovitve, da ne vem nič o lepoti krajev, oddaljenih vsega nekaj deset kilometrov od rojstnega mesta. Vijugava ozka cesta me je vodila mimo Travnega dola, Rožnega dola, Pajkeža – kakšna krasna imena, zaznamovana z naravo –, in kar nisem se mogla načuditi košatemu svetlejšemu zelenju travnikov in temnejšemu zelenju gozdov. Hosta je vzbujala vtis, da bo mala naselja in razpršene posamezne hiše že čez noč požrla. Slovenija – vroča točka biotske pestrosti? Odgovor ni tako enostaven.

Organizatorji BioBlitza iz Slovenskega odonatološkega društva, Herpetološkega društva, Centra za kartografijo favne in flore ter Botaničnega društva Slovenije so registracijsko točko za popisovalce uredili v lesenem paviljonu Centra šolskih in obšolskih dejavnosti Lipa pod vzožjem rekreacijsko-turističnega centra Gače, ki je bilo v časih mojega otroštva, ko so bile zime še bele, predvsem smučišče. V paviljonu je posedala in kramljala (predvsem) starost in (malo manj) mladost stroke poznavanja biotske pestrosti v Sloveniji. Damjan, ki me je že od daleč pozdravil s širokim nasmehom, mi je tiho šepetal imena eminenc sistematske biologije in sprejemal nove prišleke. Ti so po vpisu na seznam dobili nepremočljivo podlogo za sedenje in zemljevid ter se odpravili na teren.

Za popisno območje je bila izbrana dolina Divjega potoka, čudovitega vodotoka, ki se skozi gozd v Črmošnjice pretaka po



»V Sloveniji imamo težave s percepcijo narave. Strinjamo se, da je naša država zelena, vendar pozabljamo, da zeleno ne pomeni nujno tudi vrstnega bogastva – zeleno pomeni samo, da je nekaj živo. Velika večina se ne zaveda, da tudi če Slovenija ostaja bolj ali manj enako zelena, gre vseeno po poti monokultur posameznih habitatov. To v resnici pomeni upad vrstne pestrosti, ki bi nas moral skrbeti.« (foto: Blaž Samec, Delo)

Damjan Vinko: letnik 1984. Diplomirani biolog in profesor biologije iz Mengša. Oče Haložan, mati Goričanka iz Domžal, domače okolje je bilo vedno »multikulti«. Od začetka (2017) sodeluje pri organizaciji dogodka BioBlitz Slovenija. Član Slovenskega odonatološkega društva in eden največjih poznavalcev kačjih pastirjev pri nas. Odgovorni urednik biltena slovenskih terenskih biologov in ljubiteljev narave *Trdoživ*. Komunikator projekta LIFE NarciS, v okviru katerega nastaja sodoben informacijski sistem, kjer bodo na enem mestu v digitalni obliki vsi podatki o varstvu narave. Zagovornik interesov narave, ki jo zastopa v dveh posvetovalnih organih ministrstva za naravne vire in prostor ter ministrstva za okolje, podnebje in energijo. Član SAGAR Kolektiva, ki v zadnjem dokumentarcu *Zastavnice\_ki*, nagrajenem na mednarodnih filmskih festivalih, v osebnih zgodbah obravnava odnos oseb LGBTIQ+ do mavrične zastave.

strugi, polni slapičev, tolmunov in brzic. V preteklih letih so popisi potekali še v Dragi, v krajinskem parku Rački ribniki, na Loškem polju, v Žejni dolini, ob Petelinjskem jezeru, v krajinskem parku Lahinja in na Vojskem. Skupaj se jih je udeležilo

več kot 250 sodelujočih, ki so popisali več kot 3.100 vrst rastlin, gliv in živali; nekatere od njih prvič v državi, nekatere prvič po več desetletjih. Tam so bili predvsem na pogon prostovoljstva, brez katerega bi bilo poznavanje nacionalne biodiverzitete bolj slabo.

»Dogodka si nismo izmislili mi, začel se je v ZDA, od koder se je razširil na več drugih držav,« je povedal Damjan, medtem ko sva čez vas hodila proti izhodišču učne poti Divji potok. Slovenski organizatorji so si za vzor vzeli »najbolj divjo« obliko dogodka, kar pomeni, da zberejo čim več strokovnjakov za posamezne elemente vrstne pestrosti, ti pa v 24 urah popišejo vrstno pestrost izbranega območja. Motiv za izvedbo dogodka je, da »v Sloveniji občutno premalo vlagamo v znanje o naravi v državi. Dogodek je nekakšen protest proti državi, s katerim pokažemo, da je mogoče z majhnim angažmajem in vložkom veliko narediti. Hkrati je namenjen temu, da se enkrat na leto na enem mestu srečamo strokovnjaki za različne skupine organizmov iz različnih društev in organizacij.«

Letošnjega BioBlitza se je udeležilo sto strokovnjakov iz 35 organizacij, med njimi več popisovalcev gliv, rastlin, dvoživk, plazilcev, netopirjev, rib in rakov,

ter posamezniki, ki so popisovali pajke, metulje, kačje pastirje, jamsko favno, vrbnice, klope, komarje, muhe trepetavke, mehkužce, čebele in ptiče. Po zadnjih, še ne končnih podatkih so našli vsaj 804 taksonov oziroma 711 vrst. Med slednjimi jih ima 128 status ogroženosti in/ali so pri nas zavarovane. Za občutek, kaj to pomeni. V zbirkah državnih organov je bilo pred popisom na tem območju zabeleženih (le) 56 taksonov.

Do jeseni bodo že vsi sodelujoči strokovnjaki določili zbrane vrste in rezultate javno objavili. Do lani so se rezultati BioBlitzev objavljali na spletni strani BioPortal, ki so ga pred leti razvili v Centru za kartografijo favne in flore. Posredovani bodo tudi v nov informacijski sistem za naravo – NarcIS, ki bo novembra zaživel ter postal osrednje državno vozlišče informacij in podatkov o naravi in varstvu narave. Sistem se vzpostavlja v okviru programa LIFE, nosilec je Agencija za okolje, Damjan pa pri projektu skrbi za komuniciranje. NarcIS še ne bo vseboval vsega znanja o nacionalni biodiverziteti, še dolgo bodo vanj prihajali podatki iz vseh javnih zbirk, doda Damjan. Bomo prej dočakali digitalizacijo zdravstva, ga vprašam. Zagotovo, odvrne. »Politiki se radi hvalijo, da je Slovenija zelena dežela. Če pogledaš nacionalne sezname vrst, pa ugotoviš, da je Danska vrstno bolj bogata od nas. A ne zato, ker bi v resnici bila, ampak ker jim je uspelo evidentirati vse, kar so v državi že popisali, in te številke so višje od naših. Pri biodiverziteti moramo prej ali slej preiti od besed k dejanjem,« je pozval Damjan.

»V Sloveniji smo še tako predpotopni, da ne znamo odgovoriti niti, koliko vrst smo doslej popisali. Po več letih smo vendarle prišli do številke, da ne govorimo na pamet, toda prostovoljno jo je skovalo nekaj posameznikov iz različnih institucij, ne pa država,« šumenje Divjega potoka preglasi Damjan. »V 250 letih je bilo pri nas zabeleženih 37.000 vrst živali, rastlin in gliv. Koliko od teh še vedno živi v Sloveniji, pa ne vemo, ker za večino skupin ne izvajamo monitoringa,« čeprav nas k temu zavezujejo evropske direktive in nacionalni predpisi. To ni samo krivda ministrstva, pristojnega za naravo, ampak tudi tega, da nikoli ni bilo političnega posluha v znanosti in kulturi, poudari Damjan.

Za primer navede njemu ljube kačje pastirje, katerih velik poznavalec je. Dvajset let od pristopa Slovenije k EU zanje še vedno ne izvajamo monitoringa. Za večino vrst kačjih pastirjev, varovanih po *habitatni direktivi*, ni bil narejen niti model, kako se

bo izvajal monitoring. Prihodnje leto bo Slovenija evropski komisiji že četrtič poročala o stanju vrst, tudi kačjih pastirjev, kar pomeni, da bomo že četrtič »blefurali«, da ga poznamo. Slovenija sicer ni edina, ki ne izvaja obveznih monitoringov vrst, a se premalo zaveda, da je vroča točka biotske pestrosti, in je že zato dolžna zagotavljati spremljanje, kaj se s to pestrostjo dogaja.

Kačji pastirji so ga navdušili po naključju. Na začetku študija biologije se je ukvarjal z dvoživkami, zatem pa je spoznal kolega, ki je iskal nekoga mlajšega, da bi ga naučil o kačjih pastirjih, ta pa bi potem o njih učil študente na študentskih bioloških taborih. »Že po prvih terenih, na katere sva šla, sem vedel, da je to zame. Vse je pisano, leta, veliko se dogaja, tudi družba je v redu. Kolega me je hitro popeljal na evropski kongres za kačje pastirje, kjer sem spoznal veliko ljudi iz mednarodne skupnosti. Ugotovil sem, da so odonatologi tip ljudi, ki mi zelo ustrezajo: odprti, zabavni.«

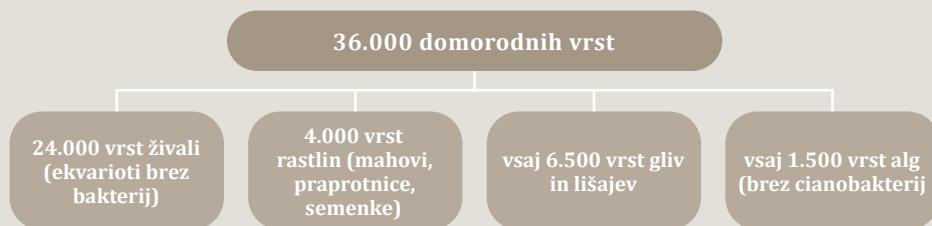
Pomurje je ena od treh vročih točk za kačje pastirje v Sloveniji, tam so vrste, ki jih ni nikjer drugje v državi, pove. V letih 2007–2014 se je tja večkrat odpravil na popise Slovenskega odonatološkega društva. Leta 2022 pa se je v Pomurje vrnil kot mentor za kačje pastirje na študent-

skem taboru v organizaciji Društva študentov biologije. V desetih dnevih so bili na lokacijah, kjer je bil Damjan desetletje prej. Načrtno so iskali vrste, ki jih je mogoče videti samo tam. Videli so kar nekaj kačjih pastirjev, a večinoma generalistov, ki se povsod dobro znajdejo, vrst izpred desetih let, ki so specifične za določen tip habitata, pa skoraj nobene več. »V naravi se preskok regionalnega ali lokalnega izumrtja posamezne vrste lahko zgodi zelo hitro. Prostor lahko uničujemo desetletje, pa se nič ne zgodi, potem pa se zgodi samo naenkrat.«

V Sloveniji je bilo doslej zabeleženih 73 vrst kačjih pastirjev, kar predstavlja polovico vseh vrst kačjih pastirjev, znanih v Evropi, a enajstih vrst po letu 2014 ni videl nihče. To pomeni, da ni znano, kaj se z njimi dogaja in ali sploh še obstajajo. Še bolj žalostno pri tem pa je, da omenjenih enajst vrst predstavlja polovico vseh zavarovanih vrst kačjih pastirjev pri nas. Naj naštejemo nekaj imen pri nas zavarovanih vrst, ki najmanj po letu 2014 niso bile več opažene: barjanski škratec, alpski lesketnik, črni kamenjak, rumeni porečnik, stasiti kamenjak, zelena deva, mrtvični spreletavec, rumeni kamenjak. Kakšna lepa imena, vzkliknem. Večino jih je skoval pesnik, pisatelj, pravnik in ornitolog



Diplomirani biolog Damjan Vinko pravi, da je ohranjanje kačjih pastirjev tudi zdravstveni argument, saj pojedjo okoli sto komarjev na dan. Na sliki barjanski spreletavec (*Leucorrhinia dubia*). (foto: Magnus Billqvist)



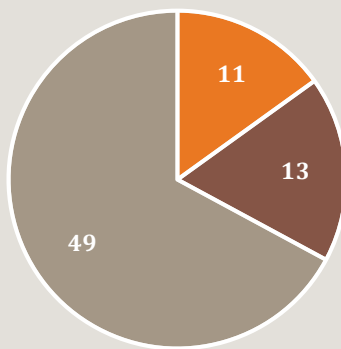
Število domorodnih vrst kopnega in morja, zabeleženih v Sloveniji v zadnjih 250 in več letih. Koliko od teh jih še živi v Sloveniji, ne vemo. Vemo pa, da imamo poleg domorodnih zabeleženih tudi več kot 1.000 tujerodnih vrst. (vir: Govedič s sod., 2023, Koliko vrst živi v Sloveniji? E-bilten projekta LIFE NarcIS 2023/2).

Iztok Geister po pogovoru z drugimi, je povedal Damjan. Kačji pastirji, četudi izginjajo, imajo vsi vsaj slovenska imena. Mnoge druge vrste žuželk, ki smo jih opazili v Sloveniji, bodo verjetno izumrle, preden jim bomo dali domače ime. Mor-da bo med njimi tudi muha trepetavka, ki nama je za nekaj trenutkov prišla delat družbo na klopki ob potoku. Kot družba se moramo mnogo bolj potruditi, da bi ustavili množično izumiranje vrst, sicer bomo prej ali slej na vrsti mi.

Zadnja štiri leta je bil Damjan del ekipe, ki je oblikovala evropski rdeči seznam za kačje pastirje – izšel bo prihodnji teden. Ugotovili so, da so se skoraj vse vrste, ki so vezane na barjanska okolja, po vsej Evropi drastično zmanjšale. »To kaže, da se je v okolju v Evropi v zadnjih desetih letih nekaj občutno spremenilo.« In zakaj bi nas moralo skrbeti, da izginjajo kačji pastirji, sem ga izzvala. »Ker so zelo učinkoviti plenilci,« se je nabrito nasmehnil. Za najuspešnejše plenilce med sesalci veljajo afriški divji psi (90-odstotna uspešnost lova), toda uspešnost lova odraslega kačjega pastirja je 97-odstotna. Ličinke, ki živijo v vodi, in odrasli zelo radi posegajo po žuželkah, ki nam trenutno najbolj pijejo kri – komarjih. Američani so v študiji ugotovili, da kačji pastir v povprečju poje okoli sto komarjev na dan. Ohranjanje kačjih pastirjev je torej že dober zdravstveni argument, saj je le še vprašanje časa, kdaj se bodo tudi pri nas začele pojavljati resne bolezni, ki jih prenašajo komarji, je poudaril Damjan.

Čeprav se označi za tipičnega naravoslovca, je po duši tudi družboslovec. »Rad komuniciram, pišem, zato sem se našel v zagovorništvu. Začutil sem klic. Sem eden redkih biologov, ki že ob branju predpisov vidi težave.« Prvič se je aktiviral leta 2017, ko je bil objavljen osnutek zadnjega nacionalnega programa varstva narave. Bes ob vsem, kar je bilo v dokumentu narobe, ga je spodbudil, da je pisal tedanji okoljski ministrici Ireni Majcen. Dobil je odgovor, ki je bil še slabši od dokumenta. Takrat se je odločil, da se morajo nevladne organizacije s področja ohranjanja narave združiti in zahtevati sestanek na ministrstvu. Z njihovimi pripombami je bil končni dokument boljši od začetnega, a vseeno slab, me je nasmejalo z odgovorom.

Nekdanja minister za okolje Simon Zajc, v času katerega je bil nacionalni program varstva narave sprejet, in minister za naravne vire in prostor Uroš Brežan na naravovarstvenem področju po Damjanovi oceni nista prinesla napredka, Jure Leben pa je odšel prehitro za kakršno koli oceno. Na splošno se »nobena politična stranka



- zavarovane vrste, ki jih najmanj po l. 2014 nismo zabeležili
- zavarovane vrste, ki smo jih zabeležili tudi po l. 2014
- druge vrste, ki smo jih zabeležili tudi po l. 2014

Razmerje števila vrst kačjih pastirjev, zabeleženih ali ne, v Sloveniji od leta 2015 dalje glede na varstveni status. (povzeto po: Vinko s sod., 2022, Kačji pastirji in njihova ogroženost, tudi v luči podnebni sprememb. Trdoživ XI/1)



Na področju raziskav in ohranjanja kačjih pastirjev je Damjan tudi mednarodno aktiven. Med drugim je bil vpet v izvedbo več srečanj odonatologov Balkana, leta 2022 pa je v Sloveniji vodil evropski odonatološki kongres (na sliki). (foto: Bastien Louboutin)

pri nas ne ukvarja zares z ohranjanjem narave«, opaža Damjan. »Pred zadnjimi volitvami sem prvič resno prebral politične programe strank. Prepričan sem bil, da so glede varstva narave navedle vsaj politične floskule in populizme, a šokiran sem bil, da večina ni imela niti teh, vključno z Gibanjem Svoboda.«

Nad vlado Roberta Goloba le še ni čisto obupal, tudi zato, ker je po naravi optimist. Še vedno upa, da bo v varstvu biotske pestrosti naredila korak naprej, čeprav ga za zdaj še ni. Takšno oceno si lahko privoščiti kot član dveh posvetovalnih teles ministrstva – sveta za trajnostni razvoj in varstvo okolja ter sveta za sodelovanje z nevladnimi organizacijami. Z ministrom za naravne vire in prostor Jožetom Novakom smo na obeh svetih sedeli enkrat, šlo je bolj za spoznavna sestanka, pripomni. Sveta pa po njegovih besedah delujeta bolj kot obveščevalni in

manj kot posvetovalni telesi. Ministrstvo člane o nečem obvesti, zadevo lahko komentirajo, spremenilo pa se ni nič.

Minister Novak je sicer po Damjanovih besedah prvi, ki je priznal, da smo se doslej v naravovarstvu ukvarjali s stvarmi, h katerim smo zavezani na podlagi evropskih direktiv, povsem pa smo zanemarili spoštovanje nacionalne zakonodaje. Po drugi strani pa Damjana skrbijo ministrske ideje o zmanjšanju državnega financiranja upravljalcem zavarovanih območij – direktor naravnega parka naj bi si moral plačo ustvariti sam. »Naravni parki so že zdaj finančno podhranjeni, da bi izvajali to, za kar so poklicani. Če bodo dobili še manj denarja, bo šlo z biodiverzitetno le še navzdol.«

Da, hosta nas ponekod hoče požreti, a tudi ta ni več tako zdrava kot nekoč. 🦋

Zahvaljujemo se podjetju Delo d.o.o. za dovoljenje objave celotnega prispevka. Ta je bil objavljen v časopisu *Delo*, 22. 6. 2024, v tiskani in spletni izdaji (glej QR-kodo). Del objavljenega slikovnega gradiva je originalnega, del je dodan.





# Urbanistično oblikovanje: kako lahko pomagajo biologi?

Besedilo: Eva Prevec Foto: Eva Prevec (1, 3–7) in Matic Prevec (2)

Urbanizacija je med pomembnejšimi vzroki za upad biodiverzitete. S širjenjem naselij se krčijo naravni in pol-naravni ekosistemi, med naselji pa predvsem mesta s seboj prinašajo tudi druge težave, kot na primer višje temperature ter onesnaženje zraka in vode. Dokazano je, da lahko te probleme nekoliko ublažimo z urbanističnimi rešitvami, pri katerih upoštevamo naravo, se zgledujemo po njej in po najboljših močeh podpremo naravne procese tudi v mestih. Obenem s tem izboljšamo bivalno ugodje ljudi in drugih živih bitij v urbanih okoljih. Pri načrtovanju in oblikovanju urbanih prostorov se mora urbanist vprašati: »Kako naravi zagotoviti prostor v mestu?«

V Sloveniji snujejo urbanisti kompleksne zelene sisteme že več kot štirideset let, vendar pa je bil javni interes za urejanje zelenih površin in ohranjanje narave v mestih do preloma tisočletja slabše in manj vsestransko upoštevan kot zdaj, ko se vedno več ljudi zaveda podnebnih sprememb in povezave med njimi in zelenimi površinami. Načrtovalci mest skušajo zelene površine obravnavati čim bolj celostno in jih razumeti kot povezan sistem, kar so bile osrednje teme tudi na letošnji mednarodni konferenci v sklopu priprave Vizije Ljubljana 2045, 11. aprila 2024, kjer so tuji strokovnjaki s področja urbanizma in arhitekture med drugim razpravljali tudi o »ohranjanju in razvoju odporne, dostopne in povezanega zelenega sistema in varovanju kakovostnih bivalnih pogojev vseh živih bitij«. To je tematika, ki nagovarja tudi biologe, saj brez podpornih bioloških znanj učinkovito in smiselno reševanje teh izzivov ni možno.

Koncept modro-zelene infrastrukture (MZI, tudi zelene infrastrukture) temelji na sonaravnih rešitvah. Z njihovo pomočjo se sposobnost narave ter naravnih procesov in prvin uporablja za sočasno izboljšanje stanja narave in človekovega bivalnega okolja. Uporablja se tudi za povečanje biodiverzitete in blaženje posledic podnebnih sprememb; npr. za zmanjševanje pregrevanja zraka, tal in vode ter zadrževanja padavinske vode in preprečevanje urbanih poplav, izboljšanje kakovosti vode in tal ter ustvarjanje



Bogato zaraščen breg jezera Asperner See v dunajski soseski Seestadt.



Ob vsakem oknu študentskega doma v Seestadtu je postavljena gnezdilnica za lastovke.

kakovostnega, zdravega in uporabnega bivalnega okolja (dostopen odprt prostor za regeneracijo, počitek, rekreacijo ...).

Tudi v Sloveniji smo lahko v zadnjih letih že zasledili prve dobre prakse urejanja zelenih površin in ozelenjevanja, povezane z vključevanjem novih naravnih prvin v mesto. A pri tem moramo biti vendarle pozorni, da so te nove rešitve res sonaravne, da slonijo na naravnih procesih in so naravi prijazne, in ne, da se kot take le promovirajo. Za boljši vpogled v MZI sem si ogledala primer soseske v sosednji Avstriji; šla sem na ogled soseske Aspern Seestadt na Dunaju. Aspern Seestadt so začeli načrtovati leta 2007 in prve stanovalce je soseska, ki je z javnim potniškim prometom povezana s preostalim Dunajem, sprejela pred približno desetimi leti, njena izgradnja pa še ni povsem zaključena. V prihodnosti naj bi v tem naselju bivalo 25.000 ljudi, delo pa naj bi dobilo kar 20.000 delavcev.

### MOKRIŠČE V OSRČJU SOSESKE

Srce soseske je umetno jezero Asperner See (sl. 1), ki je bilo izkopano in oblikovano ob gradnji soseske. Napaja se iz podtalnice, voda pa je dovolj čista za kopanje (izvaja se reden nadzor kakovosti vode). Na sonaravno urejenem obrežju je urejeno kopališče, ki mestoma spominja na »divjo plažo v naravi« in vabi prebivalce naselja, naj se poleti ohladijo v vodi ali vsaj posedijo ob pomirjujočem razgledu na vodno površino. Obdajajo ga bogato obrežno zelenje ter regljanje žab in ptičje ščebetanje. Rastlinje ob jezeru je bilo deloma zasajeno po zgledu zarasti na obrežju Donave. Načrtovano zasaditev večinoma sestavljajo vrbe različnih domorodnih vrst, trst in šaši, poleg tega pa

so na brežinah naše primeren življenjski prostor tudi domorodne mokriščne vrste, ki uspevajo v bližnji okolici – sem so se razširile same, brez človekovega posredovanja. Ko sta bila vzpostavljena vodni ambient in »rastlinski okvir«, so se naselile tudi živali. Biologe navdušujeta predvsem velika pestrost nevretenčarjev ter gnezdenje vodnih ptic. V jezero so naselili ribi rdečeoko in ploščiča. Presenetljivo malo pa je bilo, vsaj v času mojega obiska sredi poletja 2023, opaziti invazivnih tujerodnih rastlinskih vrst – zelo verjetno njihovo razrast preprečuje kompetentno strokovno vzdrževanje.

### KAJ PA MRČES?

Ob misli na stoječo vodo tako blizu doma je upravičena skrb, da bi nadlogo za prebivalce lahko predstavljali komarji. V času svojega obiska teh težav nisem opazila. Ugotovila sem, da se izziv v soseski rešuje na ekološki način – s pomočjo naravnih plenilcev komarjev, torej biodiverziteta sama »skrbi« za ravnovesje. Poleg rib, dvoživk in kačjih pastirjev so prisotne tudi različne žužkojede ptice in netopirji; torej so plenilci prisotni tako v vodi kot ob njej in med bloki soseske.

Opazila sem tudi zanimivo arhitekturno rešitev za podporo lastovkam na študentskem domu: tu so jim ob oknih uredili gnezdilnice, polkna pa so prilagojena tako, da se ptice ne zaletavajo v stekla (sl. 2).

### POPENJAVKE NA FASADAH, PERGOLE, BALKONSKA KORITA

Rastline na stavbah ne nudijo le pomirjanja in estetskega užitka, pač pa tudi senčijo bivalne prostore, hladijo zrak, nudijo zavetje številnim živim bitjem

in jim predstavljajo vir hrane (sl. 3, 4). Prebivalce pritegnejo na primer ptice, ki gnezdiijo med zelenjem in jih je mogoče opazovati od blizu, kar z domačega okna ali balkona. Pri izbiri popenjavk (plezalk ali vzpenjavk) so morali v Seestadtu narediti kompromis. Ker izvedba očitno ni bila mogoča z domorodnimi vrstami, so izbrali tujerodne gojene vrste. Zasaditev na balkonih in terasah ne zahteva dodatnih (potratnih) zalivalnih sistemov, hkrati pa prebivalcem omogoča nekaj možnosti za osebno izražanje in delovanje. Pri odločitvi za zasaditev popenjavk bi barva fasade lahko predstavljala težavo, saj se temna fasada tako segreje, da rastlino ovira pri rasti, zato so v Seestadtu izbrali svetlejšo odtenke.

### ZELENE ČAKALNICE IN PAŠA ZA OPRAŠEVALCE NA VSAKEM KORAKU

Ena od majhnih zanimivosti je t. i. *Wartegarten* oz. »čakalni vrt« pred ambulanto v soseski. Gre za ureditev manjše čakalnice na prostem, kjer so klopi za čakanje na zdravniški pregled razmeščene med korita z vegetacijo (sl. 5). V koritih je poleg drugega cvetja in grmovnic zasajena sivka, katere eterično olje ima prijeten vonj in deluje pomirjujoče. Čakanje na obisk zdravnika se v takem okolju zdi krajše in manj stresno. Z zasaditvijo pa je hkrati poskrbljeno tudi za oprasovalce.

Tudi sicer je v soseski veliko prostora namenjenega medovitim rastlinam (sl. 6, 7). Raznolikost vrst je velika, zasaditev gosta in večnivojska. Med vrstami je opaziti tako domorodne kot tujerodne vrste (tudi plevele), vsekakor bogata paša za čebele in druge žuželke. Pri drevesih nisem opazila, da bi bil izbor vrst povezan s čebeljo pašo, npr. da bi imele prednost medovite



Popenjavka (plezalka) na fasadi. Fasada je svetlejših barv, da se manj segreva in s tem tudi manj ovira rastlino pri rasti.



»Zelena« fasada – zasajene popenjavke ozelenjujejo fasado in segajo v gornja nadstropja iz uličnega prostora.



5

»Čakalni vrt« je primer vključevanja rastlin v urbano opremo.



6

Ureditev ploščadi med stanovanjskimi bloki vključuje zasaditev medovitih rastlin.



7

Gosta in večnivojska zasaditev vrstno raznolikih medovitih rastlin.

Več o soseski Aspern Seestadt lahko izveste prek priložene QR-kode, opisano tudi v *Berilu za trajnostno urejanje prostora* (IPoP, 2018).



žužkocvetke ali vrste za mano ali da bi bile vrste izbrane tako, da bi cvetele ob različnih letnih časih. Prej bi rekla, da se je izbiralo toploljubne, na podnebne spremembe, urbano klimo in sušo odporne vrste in »klasične« mestne drevesne vrste, kot je na primer platana. Zasajene so bile tako domorodne kot tujerodne drevesne vrste.

Primer nakazuje, kako pomembno je pri urbanističnem načrtovanju in oblikovanju prostora razumevanje naravnih procesov in prvin za ustvarjanje tako kakovostnega bivalnega okolja kot tudi zdravja in dobrega počutja ljudi. Načrtovanje stremi k ohranjanju narave in kreptvi njenih koristi za človeka in njegovo okolje. Za učinkovito ozelenjevanje naselij in še posebno za razmisleke o modro-zeleni infrastrukturi so zgodaj v načrtovalskem procesu nujno potrebna tudi ekološka oz. biološka znanja. In kaj bi tovrstnega strokovnjaka najverjetneje vprašali urbanistični načrtovalec, krajinski arhitekt in arhitekt kot oblikovalci odprtega prostora in stavb?

Če nanizam nekaj vprašanj, ki so bila biologom, ekologom in krajinskim arhitektom že zastavljena:

- ▶ Ker bomo imeli v soseski mlako, jezero ali bajer, kaj naj posadimo v okolici, da bo nova voda zaživela kar se da naravno in bo v svoje okolje pritegnila tudi živali?
- ▶ Kako naj načrtujemo ureditev dna in zasaditev brežin v ekoremediacijskih sistemih, da bodo rastline čistile vodo in tla?
- ▶ Katere medonosne rastline so primerne za urbano okolje, da se ne posušijo ob prvi suši in da so prilagodljive na čedalje intenzivnejše vplive podnebnih sprememb?
- ▶ Katerih rastlin (npr. strupenih, alergeničnih ipd.) ni priporočljivo saditi v okolico vrtecev in šol?
- ▶ Kako naj vemo, da naše izbrane rastline niso invazivne?
- ▶ Katera drevesa, ki so odporna na onesnaženje, najbolje hladijo okolico?
- ▶ Ali imajo zeleni nadstreški v mestu sploh kakšen smisel?
- ▶ Kakšno površino naj namenimo medovitim rastlinam, da ne bodo le za okras, ampak da bo dovolj velika korist za opraševalce v mestu?

Strokovnjaki ne nudijo le odgovorov na ta vprašanja, pač pa tudi povsem nova izhodišča za razmisleke in rešitve na poti k ohranjanju in kreptvi biodiverzitete in boljšemu življenju v mestih. ✨

# Slovenski študentje so spoznavali mahove in lišaje na kvarnerskih otokih

Besedilo: Klara Žos, Nejc Bucalo, Aljaž Curk, Gaj Kušar, Lara Marc, Meta Perko Balon, Ajda Stare, Ela Šenk, Žan Lobnik Cimerman, Polona Zalar in Simona Strgulc Krajšek

Foto: S. Strgulc Krajšek (1, 3, 9–11), K. Žos (2, 12), L. Marc (4), Marko Doboš (5, 7), M. Perko Balon (6), P. Zalar (8), Ž. Lobnik Cimerman (13, 14), A. Curk (15)

Med 21. in 25. februarjem 2024 se je skupina devetih študentk in študentov Biotehniške fakultete (BF UL) podala na briološko-lihenološko raziskovanje kvarnerskih otokov Lošinj, Cres in Susak. Spremljali so nas mentorici Simona Strgulc Krajšek in Polona Zalar ter doktorski študent Žan Lobnik Cimerman. Ekскурzijo so za člane Srednjeevropskega združenja briologov in lihenologov (*Bryologisch-lichenologische Arbeitsgemeinschaft für Mitteleuropa* – BLAM) organizirali botaniki iz Hrvaškega botaničnega društva (HBoD).

To mednarodno srečanje je bilo organizirano z namenom poglobiti poznavanje in se učiti prepoznavanja vrst mahov in lišajev na terenu. Nastanjeni smo bili v Velem Lošinj, od koder smo se vozili na dnevne ekscurzije, ki so jih vodili strokovnjaki za različne skupine. Spoznali smo številne enoletne vrste mahov, ki jih lahko v sredozemskem območju vidimo le pozimi, do zgodnje pomladi. Takrat ti mahovi razvijajo spore in propadejo, spore pa v tleh preživijo vroči in sušni del leta. Del slovenske odprave se je pridružil lihenologom in se začel spoznavati z lišaji, njihovo taksonomijo ter prepoznavanjem in določanjem vrst. Lišajem v programu študija Biologije na BF UL ni namenjene veliko pozornosti, zato je bila ta ekscurzija odlična priložnost za prvi resnejši stik s to zanimivo skupino organizmov.

V okviru ekscurzije smo obiskali gozd črnike (*Quercus ilex*) na creškem polotoku Punta Križa, slano mokrišče pri Osorju na Cresu, travnike in grmišča v okolici letališča na Lošinj ter otok Susak, ki je poseben zaradi svoje peščene kamninske podlage. Zanimali so nas tudi mahovi in lišaji v naseljih, nekajkrat smo zašli tudi na kakšno njivo ali v vinograd in celo na zelenico bencinske črpalke v Malem Lošinj, ki jo je zaradi pestre mahovne flore obiskalo kar nekaj skupin briologov. Spoznali smo številne vrste mahov in lišajev, mnoge izmed njih redke in ogrožene, in



Slovenska briološko-lihenološka odprava na Lošinj.



Raziskovanje mahov v gozdu črnike na Cresu.



Zaplata mahov na zelenici bencinske črpalke je pritegnila veliko pozornosti.

jih popisali. Otok Susak, na katerem smo preživeli en dan, je bil pred našim prihodom še praktično neraziskan. Zabeleženi sta bili le po dve vrsti mahov in lišajev, zato je bil vsak nov podatek za ta otok zanimiv in pomembna dopolnitev poznavanja mahov in lišajev na Hrvaškem.

Mahovi in lišaji sta taksonomsko popolnoma različni skupini, ki pa naseljujeta podobna življenjska okolja, zato ju pogosto proučujemo v okviru skupnih društev, kakršno je tudi BLAM. Lišaje uvrščamo med glive, vendar so v tej skupini poseb-

nost, saj živijo izključno v sožitju z algami ali s cianobakterijami. V bogati lišajski terminologiji glivne partnerje imenujemo mikobionti, medtem ko fotosintetsko aktivne organizme v tem sožitju, alge ali cianobakterije, imenujemo fotobionti ali fikobionti. Zanimivo je, da ime lišaja nosi ime mikobionta.

Mahovi pa spadajo med rastline in so sestrska skupina cevnicam, med katere sodijo praprotnice in semenke. So izjemno raznolika skupina organizmov, ki jo delimo v tri poddebla: rogovnjake, jetrenjake in listnate mahove.

## PREDSTAVITEV IZBRANIH VRST LIŠAJEV

**Cladonia** je vrstno in morfološko zelo pester rod lišajev. Steljke so variabilne tudi znotraj vrst, saj je njihova oblika odvisna od mikroklima, v kateri lišaj uspeva. V rodu uspejajo grmičasto razrasli, listasti in luskasti lišaji. Iz listaste ali luskaste steljke izrastejo votli in pokončni peclji podociji, ki nosijo čašasto oblikovana plodišča (apotecije) ali pa piknidijske za nespolno razmnoževanje. V apotecijah se razvijejo aski, ki običajno vsebujejo osem preprosto oblikovanih brezbarvnih spor. Ena najbolj prepoznavnih vrst tega rodu je jelenov lišaj (*C. rangiferina*). Uporabljajo jo za proizvodnjo antibiotikov in alkohola, pogosto pa ta lišaj vidimo pobarvan in uporabljen kot »okrasni mah« v cvetličarstvu. Vrsta, ki je ujela veliko pozornost na terenu na Lošinju, je *C. pyxidata*. Pogosta je na lubju, kamnih ter zidovih. Ustrezajo ji bolj suha rastišča in celo mivkasta podlaga. Prepoznamo jo po luskasti steljki,

ki je na spodnji strani navadno bela, ter po čašastih podocijih, v katerih najdemo gladke in sijoče granule (sl. 4). Ime vrste izvira iz stare legende, da iz podocijev ob zori vilinci pijejo jutranjo roso. Vrsto so včasih uporabljali kot zdravilo za oslovski kašelj.

*Lepraria finkii* se z razlogom v angleščini imenuje *Fluffy Dust Lichen*, saj je videti kot bombažast posip (sl. 5). Spada med leprozne lišaje, za katere je značilen prahu podoben in nepovezan talus. Lahko je blede sivkaste do modrozeleno barve, površina je neenakomerna in sestavljena iz manjših in večjih soredijev, skupkov celic glive in alge, s katerimi se lišaj vegetativno razmnožuje in razširja. Po naštetih lastnostih in bolj izrazitem robu steljke je *L. finkii* dokaj enostavno prepoznavna v primerjavi z ostalimi vrstami tega rodu. Raste lahko v različnih okoljih, na drevesih, deblih, mahovih in tudi na tleh, zaradi česar je v Evropi zelo pogosta.

Rod *Flavoparmelia*, ki so ga premestili iz rodu *Parmelia*, v Evropi zastopata dve vrsti, in sicer nagubana parmelijska (*F. caperata*) in *F. soredians*. Vrsta sta si podobni, obe imata rumenozeleno listasto steljko (talus), ki se dokaj tesno prilaga podlagi. Razlikujemo ju lahko po tem, da *F. soredians* deluje bolj stisnjena skupaj in je bolj na drobno nagubana, ima tudi manjše režnje (sl. 6). Najlažje ju razločimo, ko rasteeta druga ob drugi, sicer pa ju je treba določiti po drugih znakih. Rasteta lahko na drevesih in kamnih, tudi na bolj kisli podlagi. Uspevanje teh dveh vrst na Cresu nakazuje neokrnjenost rastišča, saj sta vrsti občutljivi na prisotnost nitratov.

*Lecidella elaeochroma* je skorjasti lišaj olivnih odtenkov (od bolj rumeno- do zelenosive), na kar kaže tudi njen vrstni pridevek, ki pomeni olivno obarvana. Lišaj je pogosto potresen s črnimi skledičastimi apotecijami s premerom okoli enega



Lišaj *Cladonia pyxidata* s pokončnimi čašastimi podociji.



*Flavoparmelia soredians* (zgoraj) in *F. caperata* (spodaj) na lubju črnega hrasta (*Quercus ilex*).



8



*Lepraria finkii* je nenavaden lišaj, ki spominja na sivozelenim prahom posuto vatasto prevleko.



*Lecidella elaeochroma* sodi med skorjaste lišaje.



8

Lišaj *Kuettlingeria erythrocarpa* si življenjski prostor, površino skale, deli z drugimi lišaji. Spodaj je bližnji posnetek steljke te vrste.



9  
Jetrenjak *Fossombronia caespitiformis* s številnimi zaprtimi in že zreli, odprtimi sporangiji, pri katerih se nežne, neobarvane sete zelo podaljšajo.



10  
Črnikasti rozetasti jetrenjak (*Riccia nigrella*) raste na golih tleh, tudi na poteh. Na desni strani slike je steljka, ki je že sprostila spore in počasi propada.

milimetra (sl. 7). Raste na gladkem lubju in lesenih ograjah.

Lišaji, rastoči na številnih kamnitih površinah hrvaških otokov, od skal na obali do stoletja starih kamnitih ograd, nakazujejo njihovo pionirsko vlogo. Zaradi sobivanja dveh organizmov znotraj lišajske steljke lahko botrujejo skrajnostnim razmeram na teh izpostavljenih površinah. Ekstremno sušo, visoke temperature in UV-sevanje bi posamezni organizmi le stežka prenesli. Eden izmed lišajev tovrstnih rastišč je vrsta *Kuettlingeria erythrocarpa*, značilna predvsem za Sredozemlje in za toplejše predele submediteranskega pasu. Rod *Kuettlingeria* uspeva na apnenčastih kamninah in si običajno deli substrat s številnimi drugimi vrstami lišajev (sl. 8). Za vrsto *K. erythrocarpa* je značilna skorjasta, kredasto bela steljka premera do 5 cm, v sredini pa so temno do rjastordeči diskasti apoteciji s svetlejším robom, veliki od 0,5 do 2 mm (sl. 8). Bela barva steljke je posledica prisotnosti kristalov kalcijevega karbonata, ki jih na površino izloča gliva. Lišaj smo opazili na vodoravni površini skale, kar tudi opisujejo kot najustreznejše mesto za to vrsto. Lahko rečemo, da je pravi ekstremofil, saj raste na substratih z visoko vrednostjo pH na zelo sušnih mestih z močnim neposrednim sončnim obsevanjem. Italijanski lihenologi so uvedli indeks poleotolerance, tj. tolerance lišajev na človeške aktivnosti, ki uvršča vrsto *K. erythrocarpa* med tiste, ki uspevajo v neokrnjenih, pa tudi v zmerno motenih okoljih, kot so npr. kmetijska območja.

#### PREDSTAVITEV IZBRANIH VRST MAHOV

Že prvi dan smo na poti do jame z imenom Jami na Sredi v gozdu črnike našli jetrenjak iz rodu *Fossombronia*. Prepoznali smo ga po sporofitu s kratko seto z ble-

ščečo okroglo črno pušico. Steljka ima zelo kratko (okrog 15 mm) poleglo stebelce, rob pa je oblikovan v listom podobne krpe, ki so nagubane in obrnjene navzgor, da je jetrenjak pod ročno lupo videti kot drobna solata. Za rod so značilni tudi vijoličasto obarvani rizoidi. V Evropi uspeva 14 vrst iz tega rodu, ki se delno razlikujejo po vrsti habitata, ekologiji ter po velikosti in intenzivnosti barve steljke. Zanesljivo pa jih lahko ločimo le mikroskopsko na podlagi zrelih spor. Na ekskurziji smo na vseh treh otokih zabeležili v Sredozemlju pogosto vrsto *F. caespitiformis*, ki uspeva na golih tleh na karbonatni podlagi (sl. 9).

Sredozemska zima, za katero so značilne zmerne temperature in veliko padavin, nam je omogočila, da smo našli tudi precej predstavnikov rozetastih jetrenjakov (*Riccia*). V Evropi lahko najdemo okoli 40 vrst tega rodu kompleksnih steljkastih jetrenjakov, ki najpogosteje rastejo na goli zemlji ali pa kar na pohojenih poteh, kjer druge rastline ne uspejo rasti. Nekatere vrste, kot je plavajoči rozetasti jetrenjak (*R. fluitans*), pa rastejo celo v vodi in se uporabljajo tudi v akvaristiki. Ekskurzije so se udeležili tudi briologi z Univerze v

Gradcu, kjer se raziskovalno ukvarjajo s tem zahtevnim rodом jetrenjakov. Z njihovo pomočjo smo našli in določili kar devet vrst: modrozeleni rozetasti jetrenjak (*R. glauca*), žlebasti rozetasti jetrenjak (*R. sorocarpa*), *R. crystallina*, *R. ciliata*, črnikasti rozetasti jetrenjak (*R. nigrella*), *R. crozalsii*, *R. macrocarpa*, *R. bicarinata* in *R. beyrichiana*. Za določitev vrste nujno potrebujemo zrele spore, saj so le na njih dovolj zanesljivi določevalni znaki, le redke vrste so prepoznavne že na terenu. Črnikasti rozetasti jetrenjak (*R. nigrella*; sl. 10) ima značilno črno obrobljene poganjke, *R. ciliata* ima po poganjkah mnogo laskov, *R. sorocarpa* ima po sredini vsakega roglja globoko zajedo, njen rob pa ima značilen urejen vzorec, vrsta *R. crystallina* pa se, kot pove tudi ime, značilno svetlika.

Zelo zanimiv rod jetrenjakov je *Sphaerocarpos*. Na terenu običajno opazimo ženske rastline, ki zrastejo v ploščato rozeto, veliko le nekaj več od centimetra. Njen najbolj prepoznavni del so balonaste strukture, ki obdajajo ženske gametangije in, kasneje, sporofite (sl. 12). Moške rastline so še manjše, velike le do pol centimetra, ovoji gametangijev pa so



11  
Klara in Ela s pomočjo lupe fotografirata jetrenjak *Sphaerocarpos michelii*.



12  
*Sphaerocarpos michelii* z balonasto oblikovanimi ovoji sporofitov.



13

Rogovnjak *Phymatoceros bulbiculosus* s številnimi mladimi pokončnimi sporangiji, visokimi približno centimeter.



14

*Aschisma carniolicum* iz bližine letališča na Lošinju. Klasično nahajališče vrste je pri Postojni, vendar vrste po letu 1807 v Sloveniji nismo več zabeležili.

stekleničastih oblik. V Evropi uspevajo le tri vrste, mi pa smo našli vrsto *S. michelii*, ki ima bodičasto površino spor. Ta vrsta, kot tudi druge vrste tega rodu, potrebuje odprt habitat z neposredno osvetlitvijo, zato uspeva na njivah, poteh, obrežjih rek ipd. Mi smo jo našli na zelenici bencinske črpalke na Lošinju (sl. 3) ter v vinogradu na Susaku. Uspeva večinoma pozimi, ko je dovolj vlage, nato pa ob izsušitvi propade in se ohrani v obliki spor. Vrsta ne preneša senčenja, zato rastline propadejo, če jo prerastejo druge rastline. Vrste tega rodu bi lahko uspevale tudi na slovenski obali.

***Phymatoceros bulbiculosus*** je edini rogovnjak, ki smo ga našli na ekskurziji na Lošinju. Vrsta raste na senčnih območjih na vlažnih tleh, ki so v toplejših mesecih bolj suha, in je najbolj razširjena v Sredozemlju, a uspeva tudi v Severni in Južni Ameriki. Za to vrsto je značilna gladka steljka, s katere na ventralni strani izraščajo gomoljčki, spore, ki postopno zorijo v pokončnih paličastih sporangijih, navadno rumenkaste barve (sl. 13). Vrsta je dvodomna, kar pomeni, da so moški in ženski gametangiji na ločenih rastlinah. Ženske rastline so večje od moških. Gre za vrsto, ki v Sloveniji še ni bila najdena, je pa njeno uspevanje pri nas verjetno, zato bodimo v prihodnosti še posebej pozorni nanjo in razširimo svoje znanje o mahovih!

Ena najzanimivejših najdb ekskurzije je bila najdba mahu vrste ***Aschisma carniolicum*** (sl. 14). Ta vrsta se zagotovo poteguje za naziv najmanjšega mahu na svetu – v resnici je tako majhna, da jo lahko opazimo šele z lupo, s prostim očesom pa lahko tisti z ostrim vidom razločijo le njene rdečkasto obarvane pušice. Spada v družino Pottiaceae, ki je po številu vrst najboljše družina mahov. Vrsta je zanimiva še iz prav posebnega razloga – tipski primer, na osnovi katerega je

bila opisana, je bil nabran v začetku 19. stoletja pri Orehku pri Postojni, kjer je torej klasično nahajališče (*locus classicus*) vrste. Vendar pa ta vrsta po letu 1807 v Sloveniji ni bila nikoli več najdena.

Kratek opis vrste, ki sta ga leta 1807 v delu *Botanisches Taschenbuch auf das Jahr 1807* pripravila Friedrich Weber in Daniel M. H. Mohr, se glasi tako (op. sprva je bila vrsta uvrščena v rod *Phascum*): »*Phascum carniolicum* Web. et Mohr., foliis oblongo-acuminatis, nervo evanescente, inferioribus patentibus, superioribus erectis; sporangio ovali,« kar v prevodu pomeni: »*Phascum carniolicum* Web. et Mohr., listi so podolgovati in koničasti, žila izginevajoča, spodnji so nameščeni pravokotno, zgornji pokončno; sporangij je ovalen.« Pod opisom vrste pa je še opomba, ki opisuje tipski primer: »*Strips valde minuta, sloitaria, sparsa, foliis siccitate crispabilibus,*« kar pomeni: »Stebelce je zelo majhno, posamično, borno, s suhimi zvitimi listi.« Tipski primer naj bi bil shranjen v Herbariju S, ki domuje v Švedskem prirodoslovnem muzeju. Vrsta je razširjena predvsem v južni Evropi, nekaj nahajališč pa je poznanih tudi iz Severne in Južne Amerike ter Azije. V Evropi je prepoznana kot ogrožena vrsta.

Na ekskurziji smo spoznali veliko zanimivih organizmov in zelo zanimive ljudi – od ljubiteljskih poznavalcev mahov in lišajev do univerzitetnih profesorjev, ki so nam dobrovoljno podajali svoje znanje in izkušnje. Navdušila nas je njihova strast do teh majhnih, pa vendarle zelo pomembnih organizmov. Za proučevanje lišajev in mahov poleg zanimanja ne potrebujemo prav veliko: ročno lupo in fotoaparatus. Nobena knjiga in spletna stran pa ne moreta nadomestiti naših osebnih »trdoživih« izkušenj. In ja, ko bo priložnost, se bomo udeležili naslednje ekskurzije. ✨

Za konec predstavljamo še zanimivo vrsto praproti. ***Asplenium hybridum*** je endemična vrsta sršaja, ki uspeva le na nekaterih jadranskih otokih (sl. 15). Klasično nahajališče je na Lošinju. Uspeva v skalnih razpokah, pogosto kar v kamnitih zidovih v naseljih. Je alotetraploid, ki je nastal v pleistocenu s križanjem navadne slatinke (*Ceterach officinarum*) po materinski strani (sodeč po analizi kloroplastne DNK) in vrste sršaja *A. sagitatum* po očetovski strani (sodeč po citokemijskih raziskavah) ter podvojitvijo celotnega genoma. Prepoznamo ga po enostavnih listih, ki izraščajo v rozeti. Na pogled najbolj spominja na praprot jelenov jezik, a so listi precej manjši in krajši.



15

Praprot *Asplenium hybridum* uspeva le na nekaterih jadranskih otokih.

# Najredkejša evropska trnovratka ponovno odkrita v Sloveniji

Besedilo in foto: Matjaž Bedjanič

**Za razliko od številnih evropskih držav namenjamo kobilicam (Orthoptera) v Sloveniji žal mnogo premalo raziskovalne in še manj naravovarstvene pozornosti. Prav posebej to velja za tiste predstavnice te poskočne družine, ki so zaradi majhnosti ali specifične biologije težje opazne in pogosto spregledane.**

Družina trnovratk (Tetrigidae) sodi v podred kobilic kratkotipalčnic (Caelifera) in šteje v Evropi le dober ducat vrst. Gre za zelo majhne, na tleh živeče žuželke, ki merijo v dolžino le 8–15 milimetrov, prepoznamo pa jih po značilno podaljšanem hrbtnem delu predprsja, t. i. »ovratniku«, ki je kot zašiljen ščit podaljšan preko zadka. V Sloveniji je bilo doslej zabeleženih 7 vrst, najredkejša med njimi – in to velja tudi v evropskem merilu – pa je transilvanska trnovratka (*Tetrix transsylvanica*). Pri nas je vrsta vključena na rdeči seznam in je zavarovana, uvrščena je celo na globalni IUCN seznam ogroženih vrst. Namen pričujočega prispevka je na kratko orisati zgodbo o ponovnem odkritju te skrivnostne vrste pri nas ter prvič predstaviti fotografije odraslih živali iz Slovenije.

Transilvansko trnovratko je pri nas leta 1983 prvič našel znani švicarski ortopterolog Adolf Nadig in o najdbi leta 1991 poročal v prispevku z naslovom »Ein zoogeographisch bemerkenswerter Fund: *Mishtshenkotetrix transsylvanica* in Slowenien«. Vrsta je bila dotlej namreč znana le iz daljnih romunskih Karpatov, njegova najdba »[...] v bukovem gozdu na strmem, senčnem severnem pobočju Boča [...]« pa je bila z zoogeografskega vidika izjemno zanimiva in nepričakovana. Drobno trnovratko sem na Boču od preloma tisočletja naprej že nekajkrat ciljno iskal, a vedno brez uspeha. Natančna lokaliteta namreč ni bila podana, oprezanje in stikanje za le centimeter veliko poskočno žuželko v širnih bukovih gozdovih nad Poljčanami pa je vedno postreglo le z zvrhano mero razočaranja.

Natanko pred desetletjem je zgodba o transilvanski trnovratki dobila nov zasuk, saj je mladi hrvaški ortopterolog Josip Skejo – danes eden vodilnih svetovnih strokovnjakov za to družino kobilic – na podlagi materiala iz Hrvaškega prirodoslovnega muzeja, zbranega v letih 1943 in 1945 v Hrvaškem Zagorju, v reviji

*Zootaxa* opisal za znanost novo podvrsto *Tetrix transsylvanica hypsocorypha*. Še več, pred kratkim so hrvaški kolegi z večletnim obširnim terenskim delom slednjič uspeli dodati nove podatke o njeni razširjenosti in biologiji, vrsto pa so našli na Medvednici, Zelinski gori, Ivanščici in Strahinjčici. O izsledkih so preteklo leto poročali v prispevku »*Endangered Transsylvanian wingless groundhopper (Tetrix transsylvanica) is not extinct in Croatia and requires urgent protection*«, ki je bil objavljen v reviji *Natura Croatica*.

»Oborožen« z novimi informacijami ter podatki o življenjskem okolju in fenologiji vrste sem se v haloške gozdove ponovno odpravil konec maja 2024. Vztrajnost, seveda začinjena z nekaj sreče, je bila končno poplačana in v gozdu nedaleč od Gruškovja sem slednjič odkril prvo majhno populacijo transilvanske trnovratke. V juniju sem na območju med Gruškovjem in Žičami našel še nekaj novih lokalitet te zelo ozko razširjene endemične podvrste, med drugim končno tudi na Boču. Več o novih najdbah transilvanske trnovratke v Sloveniji boste predvidoma lahko prebrali v eni izmed prihodnjih številčk revije *Natura Sloveniae*. ✨



Samica transilvanske trnovratke (*Tetrix transsylvanica hypsocorypha*; Gruškovje, levo), samec transilvanske trnovratke (Gruškovje, desno zgoraj) in samec sabljaste trnovratke (*Tetrix subulata*; Braslovče, desno spodaj – z belima puščicama so označene pokrnele luskaste pokrovke in zadnja krila). Vse živali na slikah so odrasle, velike komaj dober centimeter. Za razliko od sabljaste trnovratke in vseh ostalih trnovratk, ki živijo pri nas, pri transilvanski trnovratki pokrovke in zadnja krila niso vidni, saj so močno pokrneli in skriti pod ovratnikom.



# Simon Robič (1824–1897)

## – srčni naravoslovec

Besedilo: Špela Pungaršek, Mojca Jernejc Kodrič, Tea Knapič, Matija Križnar in Simona Strgulc Krajšek

Letos mineva 200 let od rojstva Simona Robiča, duhovnika in naravoslovca, ki je v drugi polovici 19. stoletja zbiral in preučeval fosile, kamnine, mahove, lišaje, glive, polže, hrošče in druge nevretenčarje, raziskoval jame ter zbiral in prepariral ptice, sesalce in kače. Zavezal se je tudi za rabo slovenščine v naravoslovju in med prvimi predlagal ustanovitev slovenske planinske organizacije. O sebi je zapisal: »[...] vedno nemiren, kedar sem doma, vesel le, kedar sem na prostem pod milem bogom, nikjer pa popolnoma zadovoljen, ker nenasitljivo srce moje povsod čuti neko mi nerazumno praznoto, in mislim, da pred ne bo mirno, dokler ne bo v hladnem grobu počivalo. Ravno zato si iščem vedrenja v čudo polni naravi in ako le morem, jo iz dolgočasne sobice svojega stanovanja kam potegnem.«



Priradoslovec. (S. Robič.)

Robič je ob svoji portretni fotografiji med drugim leta 1895 zapisal: »Dal sem se fotografirati, ko sem služboval v Borovnici, in takrat, kakor vidite, sem bil še čvrst dečko, a sedaj sem že skremžan starec. Na fotografiji vidite embleme, kažoče, s čim sem se takrat pečal v naziru priradoslovja. Pri levi nogi na tleh leži nagačena lisica, zgorej na mizi stoji nagačen sokol\*, poleg njega je okostje ptičev, na mizi polž in žužek; na desni strani pa posoda s cveticami, kar predočuje rastlinstvo ali botaniko ... Pisano 8. dne vinotoka I. 1895.« (vir: *Dom in svet*, 1897,10/9:257, 288) (\*opomba: dejansko gre za preparat kanje)

Simon Robič se je rodil 11. 2. 1824 v Kranjski Gori. Že v mladosti se je zanimal za fosile in rastline. Gimnazijo je obiskoval v Ljubljani in še kot dijak začel prebrisovati in prepisovati nemški učbenik za botaniko, ki je obsegal kar 375 strani in okoli 500 ilustracij. Delo je končal šele po šestih letih, ko je v Ljubljani dokončal študij bogoslužja. Kot duhovnik je delal v Metliki, Loškem Potoku, Dobu, Preddvoru, Borovnici, Šenčurju, na Olševku in na koncu najdlje ostal na Šenturški Gori, kjer je tudi pokopan. Umrli je 7. 3. 1897.

Robič je poznal vsaj deset vodoravnih jam, ki jih je pogosto obiskoval in v njih raziskoval tako fosilne ostanke živali kot tudi še živečo jamsko favno. V Mokriški jami je tako našel lobanjo jamskega medveda (*Ursus spelaeus*) in jo poslal tedanjemu kustosu Deželnega muzeja za Kranjsko Karlu Dežmanu (1821–1889). Še danes jo hrani Prirodoslovni muzej Slovenije, kjer se nahaja večina Robičevih zbirk (sl. A). Med njimi je tudi paleontološka zbirka z več kot tristo primerki fosilov. V okolici Moravč je Robič zbiral fosilne zobe morskih psov, našel pa je tudi miocensko rakovico *Tasadia carniolica*, ki jo je leta 1884 kot novo vrsto po Robičevih primerkih opisal dunajski paleontolog Alexander Bittner (1850–1902). Leta 2008 so paleontologi v Tunjiškem gričevju odkrili ostanek miocenskega kačjega pastirja in ga v čast Robiču imenovali *Sloveniatrum robici*.

Robičevo prirodopisno delovanje je bilo prvotno osredotočeno na jame in jamsko favno, deloma na botaniko. Iz pisem lahko preberemo, da se je posvetil predvsem hroščem. Hrošče v jamah je nabiral z roko ali pa je nastavljal stekleničke s pastmi, ki jih je redno pregledoval. Zelo si je želel kupiti podoben pribor in literaturo, kot jo je videl pri drugih entomologih, a denarja mu je zmeraj primanjkovalo. Zaradi pomanjkanja ustrezne literature se je pri določanju posameznih primerkov hroščev povezoval z domačimi in tujimi strokovnjaki, kot so Jožef Stussiner (1850–1917), Gustav Joseph (1828–1891) ter Josef Müller (1880–1964). Kasneje se je zanimal predvsem za polže: »Polži, te nesrečne mrcine – ti gumpci [...]« Tudi pri urejanju in determinaciji malakološkega materiala



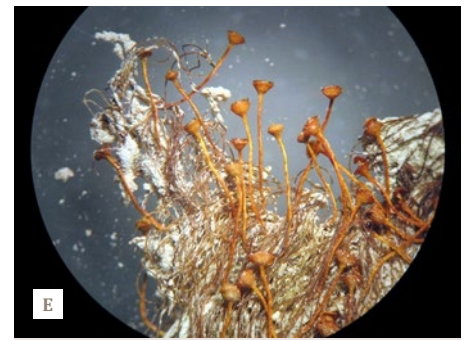
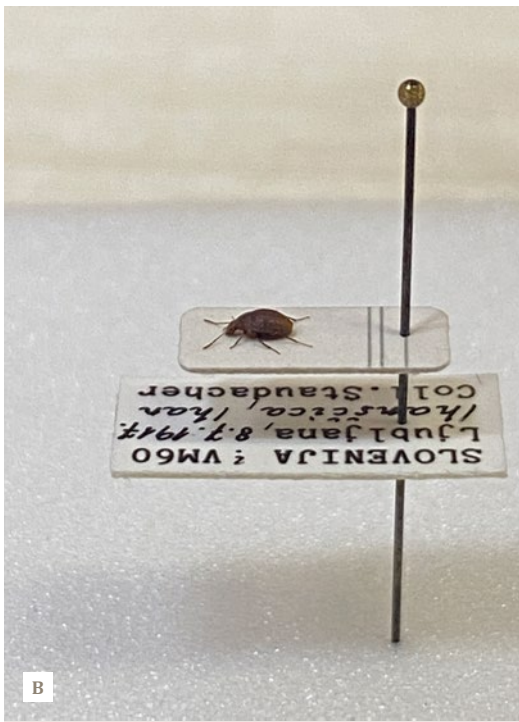
Lobanja jamskega medveda (*Ursus spelaeus*) iz Mokriške jame, ki jo je našel Robič. (foto: Matija Križnar)

je bil v tesnem stiku s tujimi strokovnjaki. Pogosto je komuniciral z znanstveniki z Dunaja, kjer je njegov malakološki material večinoma določal Emil Marenzeller (1845–1918).

Po Robiču je bila poimenovana vrsta jamskega hrošča *Ceuthmonocharis robici* (sl. B), ki ga je odkril v jami Ihanšici pri Ihanu. Kot malakolog je odkril deset novih vrst mehkužcev, od katerih se jih pet imenuje po njem, ter na Kranjskem živečo vrsto školjke z biserom.

Bil je izredno vesel, ko so po njem imenovali polža brez hišice »Amalia Robiči«, ki ima danes znanstveno ime *Tandonia robici*. O najdbi nove vrste, ki nosi slovensko ime robičev grebenar, je poročal v tedanjih *Novicah*, a ni povedal, da je poimenovana po njem, zapisal je le: »[...] poročili so to Amalijo z nekim polžarjem, ki se ne sme ženiti.« Njegovi primerki so se ohranili v Prirodoslovnem muzeju Slovenije, kjer so bili v preteklosti razporejeni v druge zbirke in niso ločeni kot samostojna enota.

Prepariral je tudi ptice, sesalce in kače. Njegovi skeleti ptic so še danes na ogled



V dobliškem jarku je Robič našel mah, ki so ga opisali kot novo vrsto in poimenovali po Kranjski – *Trochobryum carniolicum* (danes *Seligeria carniolica*). Na fotografiji je nabirek iz Robičevega herbarija, shranjen v Herbariju LJU. (foto: Andrej Martinčič)

*carniolicum* (danes *Seligeria carniolica*; sl. E). Robiča je Breidler celo obiskal in skupaj sta jo iz Kranjske Gore mahnila čez Vršič v Trento ter od tam čez Luknjo nazaj v Vrata in Mojstrano, med potjo pa nabirala material za v *botanično škatlo*. Robičev herbarij mahov se danes nahaja v Herbariju Univerze v Ljubljani (LJU), njegov album mahov s 103 vrstami pa je shranjen v herbariju Prirodoslovnega muzeja Slovenije (LJM).

Jamski hrošč *Ceuthmonocharis robici*, poimenovan po Simonu Robiču, ki ga je prvi našel v jami Ihanšica (B), ter entomološka škatla, v kateri najdemo tudi hrošče iz Robičeve zbirke (C). (foto: Tea Knapič)



Skelet zelenonoge tukalice (*Gallinula chloropus*) iz ornitološke zbirke Prirodoslovnega muzeja Slovenije, ki ga je prepariral Robič. (foto: Ciril Mlinar Cic)

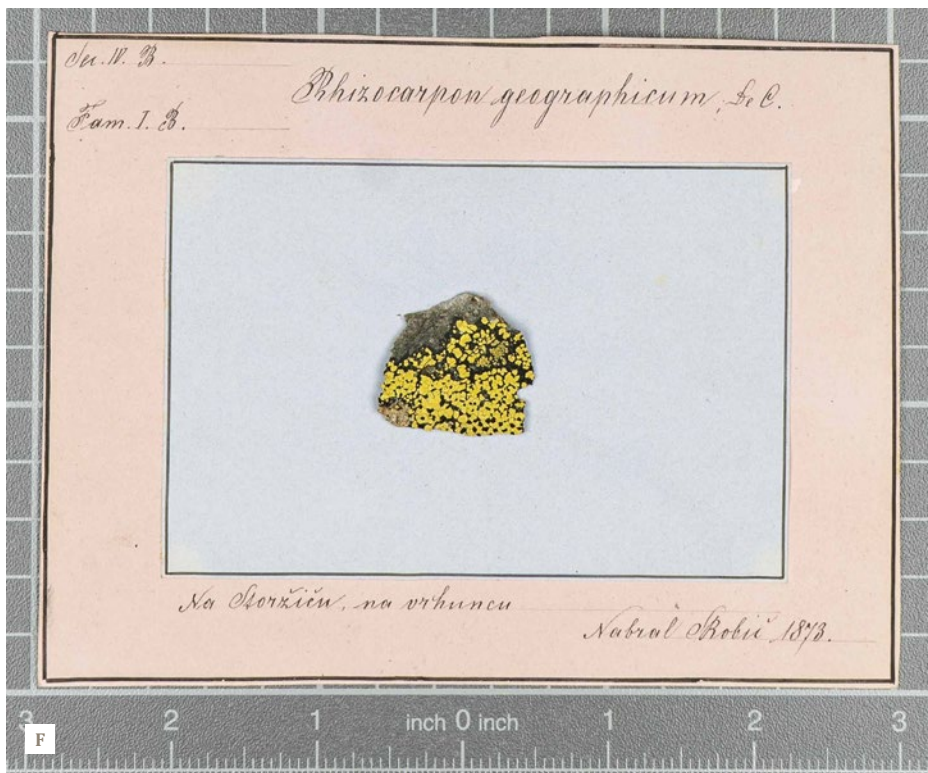
na stalni razstavi v Prirodoslovnem muzeju Slovenije (sl. D). Bil je kritičen do pobijanja nestrupenih kač, strupene pa naj bi »gojil« kar v trnovju na svojem vrtu za župniščem in jih shranjene v alkoholu nudil učiteljem: »Nestrupenih kač si pač lahko nalovi vsak učitelj sam, ker ni se mu bati kakega zla. [...] S strupenimi modrasi pa rad postrežem jaz vsakemu, kdor jih poželi imeti in jih noče sam loviti.«

Čeprav se je Robič sprva zanimal tudi za cvetnice in v odkup ponujal celo svoj herbarij planinskih rastlin, se je kasneje povsem posvetil necvetnicam in glivam,

oz. *tajnocvetkam*, kot jih je sam imenoval. Vneto je zbiral mahove, a za njihovo določanje ni imel primerne opreme in literature. Zato je sprva za pomoč pri določanju prosil Karla Dežmana, nato pa si je kar sam iz več leč izdelal mikroskop. Bil je v stikih z vodilnima strokovnjakoma za mahove – Johannom Breidlerjem (1828–1913) in Jacobom Juratzko (1821–1878). Ko je Robič v dobliškem jarku našel še neznan mah in ga poslal Zoološko-botaničnemu društvu na Dunaj, sta Breidler in Beck rastlino opisala kot novo vrsto novega rodu iz družine Seligeriaceae in jo imenovala po kranjski – *Trochobryum*

Poleg mahov je bil Robič navdušen zbiralec lišajev (sl. F) in mikromicet – gliv, ki tvorijo mikroskopsko majhne trosnjake. Večinoma gre za rje in sneti, ki zajedajo rastline. Robič jih je zbral in uredil v herbarijski obliki (sl. G) in kot zbirko gliv v vžigaličnih škatlicah (sl. H). Med temi primerki se nahaja tudi gliva *Leptopshaeria rhemiana*, ki jo je Robič prvi opazil na odmrlih listih navadnega bodičnika (*Drypis spinosa*; sl. I), ki ga je opazoval na Grohatu pri Stranjah, kar je torej klasično nahajališče glive. Slednjo je pokazal svojemu prijatelju Wilhelmu Vossu (1849–1895), ki jo je spoznal za novo vrsto in poimenoval po nemškem mikologu Henrichu Rehmu (1828–1916). Robič je našel še štiri vrste gliv, ki jih je kot nove vrste za znanost opisal Voss, dve od njih je poimenoval po Robiču: *Aecidium robicii*, ki zajeda kranjski in veliki zali kobilček (*Astrantia carniolica* in *A. major*), in vrsto *Caeoma betonicae*, ki zajeda Jacquinov čistec (*Betonica alopecurus*). Neznane vrste gliv je Robič pošiljal tudi Rehmu, ki je nekatere poimenoval po Kranjski: vrsto *Stictophaecidium carniolicum* je Robič opazil na lubju rumenega dreva (*Cornus mas*) na župnijskem vrtu, tudi glivo *Micropeltis carniolica* (danes *Ceramothyrium carniolicum*), ki zajeda okroglostno zelenko (*Pyrola rotundifolia*), je Robič prvi opazil na Šenturški Gori, ki je postala klasično nahajališče obeh omenjenih gliv.

Vneto je zagovarjal rabo slovenščine, tudi v naravoslovju. Čeprav je sprva dobro



Robičeva zbirka lišajev, ki jo hrani Prirodoslovni muzej Slovenije, obsega okoli 250 primerkov. Na fotografiji je zemljevidni skorjavec (*Rhisocarpon geographicum*), ki ga je Robič nabral leta 1873 na Storžiču. (foto: David Kunc)



Del Robičeve zbirke gliv je urejen v približno šeststo vžigaličnih škatlic, ki so razporejene v deset nizkih škatel. (foto: Ciril Mlinar Cic)



Ko je bival na Šenturški Gori, je Robič pogosto zahajal v gore. Povzpel se je na Kalški greben, Veliko planino in Storžič, večkrat je bil na Grintovcu. Na enem izmed svojih potovanj je našel tudi novo nahajališče navadnega bodičnika (*Drypis spinosa*) v Kamniško-Savinjskih Alpah – v Roblekovem kotu v bližnji doline Kokre. Sicer bodičnik v naših Alpah doseže svojo severno mejo razširjenosti, bolj pogost je na grušču na krasu, v Dinaridih in ob Jadranski obali. (foto: Klemen Završnik)



Del Robičeve zbirke gliv je v obliki herbarijskih pol, kjer sta na etiketi navedeni tako gostiteljska rastlina kot gliva. V muzeju je ohranjenih okoli dvesto primerkov, ki jih je Robič nabral večinoma na Šenturški Gori in v bližnji okolici, nekaj pa jih je s planine Osrednek. Med rastlinami sta v zbirki tudi dva primerka Wulfenovega jegliča (*Primula wulfeniana*) z glivama *Aecidium primulae* in *Uromyces primulae* (danes obe vrsti pripadata taksonu *Puccinia primulae*), pri katerih je Robič dopisal, da ju je na Kranjskem prvi našel prav on. (foto: Monika Poklukar)

sodeloval s Karlom Dežmanom, mu nosil netopirje, kače in mahove, je prav zaradi rabe slovenščine v članku o naravi Borovnice z njim prišel v spor. Dežman je menil, da bi morali takšne članke pisati v nemščini: »Ah, dajte no, kdo pa bo bral slovenščino!« Mnenja sta si naravoslovca izmenjala kar preko časopisnih

člankov. Dežman je Robiča označil za naravoslovnega mučenika, Robič pa mu ni ostal dolžan. Svoj zapis je zaključil z besedami: »Al gospodine Deschmann! Vse Vaše oviranje in zaviranje je zastoj – Slovenec živi in hoče živeti in kaže to z delovanjem svojim čedalje bolj vsako leto. Zavirajte narodno delovanje kakor koli: zadnja ura

vam kljenka! Slovenci hočejo slovstvo svoje emancipirati nemške more.«

Svoje zbirke je Robič podaril številnim šolam v Sloveniji za izobraževalne namene, nekatere pa je nudil tudi za odkup. V Novicah je že leta 1862 objavil oglas, v katerem je zapisal: »Ker me tako pagosto, dalječ in na vedno slabše službe potiskajo, sem primoran svojo lepo naravoslovno naberko prodati, ktera obsega: okoli 100 dobro napravljenih (prepariranih) tičev iz mnogo plemen, nekaj čveteronogatih živali, 30 krasnih tičjih hrodjev ali škeletov, blizo 4000 žužkov ali kebrčkov skorej iz vseh plemen; nekaj muh, metuljev, kobilic in polževih hišic in precej obširni herbar zlasti planinskih cvetlic.« Želel si je, da bi njegove najlepše zbirke končale v Deželnem muzeju za Kranjsko, kar se je dejansko zgodilo. Muzej je njegove zbirke po sklepu deželnega odbora 28. aprila 1893 odkupil za 1.500 goldinarjev, ki pa jih je Robič namenil za svoj dijaški sklad, s katerim je želel revnejšim otrokom omogočiti šolanje. Danes je večina Robičevih naravoslovnih zbirk varno shranjena v Prirodoslovnem muzeju Slovenije, enem od naslednikov Deželnega muzeja za Kranjsko. ☘

# (Ne)sprevidano iz Prirodoslovnega muzeja Slovenije

## DLAKAVI NOSOROG V SLOVENIJI, KONČNO!

Besedilo in foto: Matija Križnar

Lansko poletje je v Prirodoslovni muzej Slovenije zašel betežen gospod in v roki držal večji zob. Že takoj ob pogledu na zob smo predvidevali, da pripada večjemu, verjetno ledenodobnemu sesalcu. Nismo se zmotili, toda še večje presenečenje nas je čakalo, ko smo ugotovili, da pripada dlakavemu nosorogu (*Coelodonta antiquitatis* (Blumenbach, 1799)). Ostanek zoba smo pripisali zgornjemu levemu četrtemu ličniku (premolarju) dokaj mladega nosoroga.

Poleg te izjemne paleontološke vrednosti se je za zobom skrivala tudi osebna zgodba, ki se je dogajala že daljnega leta 1949. Takrat je bil najditelj v delovnem taborišču Strnišče pri Ptuj (danes del Kidričevega) in je med delom v bližnjem peskokopu zob odkril nekaj metrov globoko v dravskemrodu. Tako smo dobrih sedem desetletij čakali še na zadnji ostanek hladnodobnih sesalcev pri nas, kamor sodita še mamut in severni jelen. Zagotovo pa zob dlakavega nosoroga iz prodne jame sodi med dragoceno paleontološko dediščino na Slovenskem.



Zob dlakavega nosoroga (*Coelodonta antiquitatis*) iz prodne jame pri današnjem Kidričevem na Dravskem polju (pogled od zgoraj in s strani). Velikost četrtega ličnika je približno 42 x 47 x 48 mm.

## ZBIRKA VELIKEGA LEŠČURJA: PRIČEVANJE O OGOŽENI VRSTI

Besedilo in foto: Tea Knapič

Veliki leščur (*Pinna nobilis*) je endemična školjka v Sredozemskem morju. Čeprav je v preteklosti skoraj izumrl zaradi prekomernega nabiranja za prehrano, športni ribolov in okras, se je po uvedbi varstvenih ukrepov v osemdesetih letih prejšnjega stoletja njegova populacija občutno povečala. Vendar se je ta uspešna zgodba naravovarstva v zadnjih letih prelevila v tragičen primer množičnega pogina. Glavni povzročitelj je zajedavec *Haplosporidium pinnae*, ki je opustošil populacijo velikega leščurja po celotnem Sredozemskem morju, vključno s slovensko obalo, kjer smo množičen pogin začeli opazovati v letu 2020.

Prirodoslovni muzej Slovenije je prepoznal nujnost ohranjanja in dokumentiranja te ogrožene vrste ter pridobil dovoljenje za zbiranje lupin poginulih velikih leščurjev. Dragocena zbirka, ki je vključena v Študijsko zbirko konhilij, trenutno obsega 86 evidentiranih enot lupin, zbranih pri nas po pričetku množičnega pogina, ter vključuje primerke vseh starosti, nabrane vzdolž celotne slovenske obale, in se še dopolnjuje.

Pomen te zbirke je večplasten. Znanstvenikom omogoča raziskovanje vzrokov in posledic masovnega pogina ter analizo bioloških in okoljskih dejavnikov, ki so prispevali k propadu vrste. Poleg tega služi kot neprecenljiv arhiv naravne dediščine, saj predstavlja dokumentacijo vrste, ki je na robu izumrtja. Del zbirke je v muzeju na ogled javnosti v okviru razstave Biološka vitrina četrletja, kjer obiskovalce osvešča o usodi te vrste in pomenu njenega ohranjanja.

Zbirka velikega leščurja ni zgolj zbirka lupin, temveč je pomemben opomin na krhkost naravnega sveta in pomen trajnostnega ravnanja z našimi naravnimi viri. Ali bomo velikega leščurja še lahko občudovali v njegovem naravnem okolju, bo pokazal čas, a ta zbirka bo zagotovo ostala priča njegovemu obstoju. \*



Na terenu nabrane lupine poginulih velikih leščurjev je treba pripraviti za trajno hranjenje v muzejskih zbirkah, kar vključuje spiranje, razsoljevanje in sušenje. Prikazan je del zbirke, nabrane avgusta 2020 v Bernardinu, ki je v postopku razsoljevanja.

# Fotoživ

Svoje fotografije za naslednjo izdajo lahko pošljete do 20. novembra 2024 na [bilten.trdoziv@gmail.com](mailto:bilten.trdoziv@gmail.com). Avtorju fotografije sta pripisana še približen kraj in datum posnetka.



V žaru borbe samcev zelenca (*Lacerta viridis / bilineata*).  
(foto: Rudi Kraševc, 28. 4. 2024, Krajinski park Lahinja)



Visokogorski kali so poleg mnogih drugih živali tudi življenjski prostor kačjih pastirjev in pupkov. Slika ponazarja iznajdljivost samice planinskega pupka (*Ichthyosaura alpestris*), ki je jajca ob odsotnosti vegetacije v kalu premeteno zavila v lev zelenomodre deve (*Aeshna cyanea*). Lev z jajci je bil za namen fotografije vzet iz vode. (foto: Nik Šabeder, 14. 7. 2024, Ratitovec)



Triglavski svišč (*Gentiana turgouensis*) je v svoji knjigi *Kranjske alpske rastline (Plantae alpinae Carniolicae)* leta 1782 kot novo vrsto opisal Balthasar Hacquet (1739/1740–1815), ki je rastlino opazil na pobočjih Triglava in jo poimenoval po naši najvišji gori.  
(foto: Špela Pungaršek, 6. 8. 2014, Kanjavec)



Samec in samica barjanske deve (*Aeshna juncea*) sta v paritvenem koleslju poiskala trenutek počitka na vejici rušja (*Pinus mugo*). Še v prvi polovici preteklega desetletja so bile populacije vrste na Pohorju v dobrem stanju. Kako kaže barjanski devi v Sloveniji danes, ne vemo, saj se monitoring kačjih pastirjev pri nas žal ne izvaja. Drugod po Evropi odonatologi beležijo znaten upad njene številčnosti in razširjenosti.  
(foto: Matjaž Bedjanič, 11. 9. 1999, Pohorje – Črno jezero)



Jamarski tim Garnim & Tim slavnega Društva za raziskovanje jam Ljubljana je v Breznu v Brdih nad Lipanco na minus 40 m globine našel navadno krastačo (*Bufo bufo*). Nič posebnega za jame, le da je to sedaj najvišji podatek o pojavljanju krastač pri nas, saj je jamski vhod na višini 1.913 m n. m. Leži tudi 300 m višje in 850 m zračne razdalje od najbližjega nam poznanega mrestišča v kalu 100 m SSV od Blejske kočje na Planini Lipanca.  
(foto: Tomaž Kranjc, 19. 7. 2024)

# OSREDNJA TEMA: Ogroženost kačjih pastirjev v Evropi

Besedilo: Damjan Vinko, Geert De Knijf, Magnus Billqvist, Roy van Grunsven, Florent Prunier in Matjaž Bedjanič

Poleti je izšel nov rdeči seznam, ki vsebuje celovit pregled varstvenega stanja kačjih pastirjev na evropski ravni. Ugotovitve rdečega seznama so poleg prispevka k poznavanju ogroženosti te skupine žuželk v Evropi namenjene tudi sprejemu ustreznih politik in ohranitvenih ukrepov za izboljšanje stanja evropske odonatne favne.

Stanje ohranjenosti in ogroženosti vrst je eden najpogosteje uporabljenih kazalnikov za ocenjevanje stanja ekosistemov in njihove biotske raznovrstnosti. Na svetovni ravni so glavni vir informacij o nevarnosti izumrtja vrst rdeči sezname Mednarodne zveze za ohranjanje narave in naravnih virov (IUCN). Njihova merila in kategorije so zasnovani tako, da določajo relativno tveganje izumrtja vrste, uporabljajo pa jih tudi druge organizacije, države ipd. Glavni namen rdečih seznamov je katalogizirati in izpostaviti vrste glede na njihovo stopnjo ogroženosti. Ti sezname so lahko globalni, regionalni ali nacionalni. Vrste so nanje uvrščene v več kategorij, pri čemer so ogrožene razvrščene kot kritično ogrožene (CR), prizadete (EN) ali ranljive (VU), v oziru varstva narave pa se smiselno uporablja še kategorija potencialno ogrožene vrste (NT). Za kačje pastirje sta bila na ravni Evrope doslej izdelana dva rdeča sezname, katerih pripravo je podprla Evropska komisija, oba v skladu z uveljavljenimi kategorijami in merili IUCN.

Štirinajst let po prvem evropskem rdečem seznamu kačjih pastirjev sta bili na podlagi novih podatkov in analiz ponovno ocenjeni ogroženost in nevarnost izumrtja kačjih pastirjev na evropski ravni in na ravni 27 držav članic EU. V projekt *Measuring the pulse of European biodiversity: European Red List of Dragonflies & Damselflies (Odonata)* je bilo vključenih vseh 146 vrst kačjih pastirjev, doslej zabeleženih v Evropi, podrobne analize in ocene pa se osredotočajo na 142 vrst, ki se v Evropi razmnožujejo. Na podlagi najboljših razpoložljivih podatkov in analiz predstavlja novi rdeči seznam ključne informacije o grožnjah kačjim pastirjem ter spoznanja za načrtovanje ohranjanja in določanje prednostnih nalog njihovega varstva v Evropi, zlasti seveda ohranjanja njihovih življenjskih okolij.



Publikacija *Evropski rdeči seznam raznokrilih in enakokrilih kačjih pastirjev (Odonata)* je združen izveček ocen stanja ogroženosti evropskih kačjih pastirjev (QR-koda spodaj). Naslovnico osrednje publikacije rdečega seznama krasi španski peščenec (*Onychogomphus cazuma*), ki je zadnja za znanost opisana vrsta kačjih pastirjev v Evropi (2020). Poznana je le iz desetih vodotokov v Španiji in je ena od 13 vrst kačjih pastirjev, ki jo najdemo zgolj na območju držav EU.



Pri izdelavi obsežnega štiri leta nastajajočega rdečega seznama so bili uporabljeni favnistični podatki iz obdobja 2000–2020. Za zadnjih

deset let tega obdobja so izračunani populacijski trendi vrst v najbolj raziskanih državah ali trendi pojavnosti vrst v drugih. Za oceno stanja vrst sta bili najpogosteje uporabljeni merili upad populacij ter zmanjšanje geografskega območja razširjenosti in naseljenosti. Začasne ocene so bile dogovorjene v strokovni skupini, sestavljeni iz prvih petih avtorjev tega prispevka, nato pa posredovane zunanjim strokovnjakom, odonatologom in članom IUCN, v neodvisen pregled in končni dogovor.

Treba je omeniti, da nastanek rdečega seznama ni zajemal zbiranja podatkov z dodatnim terenskim delom. Ta zelo obsežen in ključen predpogoj za nastanek rdečega seznama je že moral obstajati, nekaj po zaslugi evropskega atlasa kačjih pastirjev iz leta 2015 in predvsem po zaslugi odonatologov širom celine, ki so podatke zbrali in jih bili pripravljeni deliti.

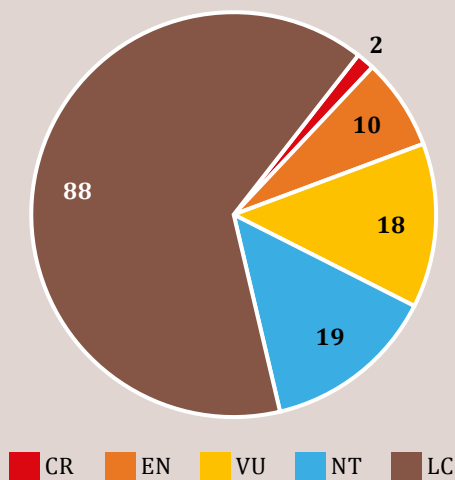
Rdečega seznama ne bi bilo mogoče pripraviti brez sodelovanja številnih ljudi, institucij in nevladnih organizacij. Ti smo prihajali iz 23 držav. Pri njegovem nastanku smo v vseh korakih, od podatkov in pisanja ocen do strokovnega pregleda, sodelovali tudi slovenski odonatologi. Skupno upamo, da bomo v naslednjem rdečem seznamu za obdobje 2020–2030 lahko poročali o že manj »rdečih številkah«, kot jih predstavljamo v nadaljevanju.

Glavne rezultate prenovljenega evropskega rdečega seznama kačjih pastirjev predstavljajo (i) ocene ogroženosti vsake od vrst kačjih pastirjev, ki se pojavlja v Evropi, vključno z obrazložitvami ocen ter zapisi o življenjskem okolju in razširjenosti vrste, populacijah, grožnjah in potrebnih ukrepih; (ii) osrednja publikacija, ki povzema stanje evropske odonatne favne ter (iii) dopolnjujoča publikacija, v kateri je predstavljen načrt za ohranjanje odonatne favne in zaobjema predlog ohranitvenih ukrepov in ciljev, ki bi jih morali za izboljšanje stanja v naslednjih 5–10 letih izvesti oz. doseči posamezni naslovljeni deležniki. Izgradnja tovrstnih načrtov je novost evropskih rdečih seznamov nasploh, doslej je bil izdelan le za muhe trepetavke, in je pomembna obogatitev prizadevanj IUCN. Načrt med drugim odločevalcem, upravljavcem in načrtovalcem nudi ključne napotke za ohranjanje narave, primerne aktualnim izzivom. Vsekakor zelo pomemben (stranski) rezultat rdečega seznama pa so v mnogih državah, vključno s Slovenijo, okrepljene zmogljivosti in znanja, tako glede kačjih pastirjev kot izdelave rdečih seznamov, ter še bolj povešana evropska odonatološka skupnost.

Četudi je stanje ogroženosti evropskih kačjih pastirjev povzeto v osrednji publikaciji, je bistven pomen in najboljše najdel rdečega seznama združen v ocenah ogroženosti za posamezne vrste, ki so prosto dostopne na spletni strani IUCN. Zaželeno je, da resno delo, bodisi naravovarstveno ali odonatološko, kjerkoli v Evropi, vključuje tudi uporabo informacij iz tega poglavljenega kataloga.

## STANJE VRST

Ugotovili smo, da je na evropski ravni od 142 vrst kar petina vseh vrst kačjih pastirjev ogroženih, tj. ocenjenih kot



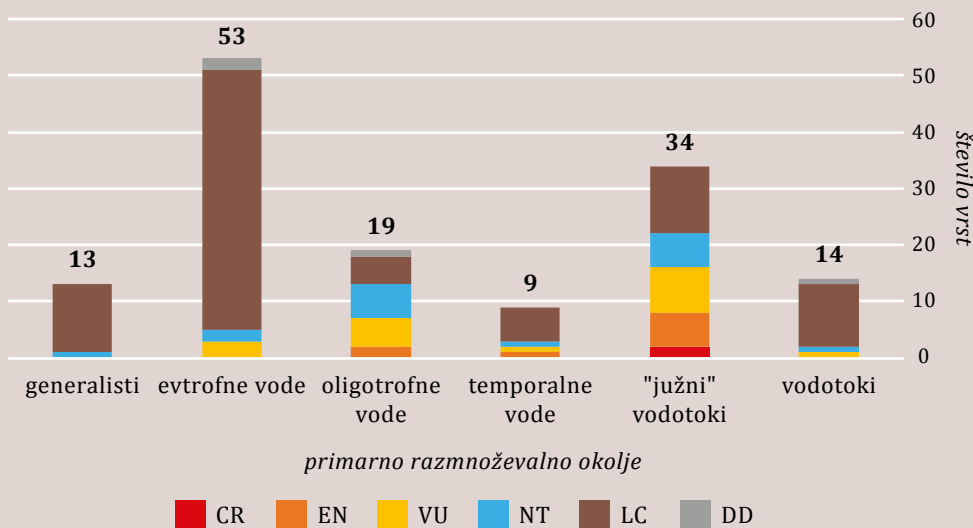
A: 137 vrst kačjih pastirjev, ki se pojavljajo in razmnožujejo v državah članicah EU, glede na kategorije ogroženosti na ravni EU (CR – kritično ogrožene, EN – prizadete, VU – ranljive, NT – potencialno ogrožene, LC – neogrožene). Več kot tretjina vrst ima status ogroženih in potencialno ogroženih vrst.

kritično ogroženih (2 vrsti), prizadetih (9 vrst) ali ranljivih (18 vrst); še dodatnih 12 % (17 vrst) je potencialno ogroženih. Neogroženih na ravni celine je 92 vrst. Štiri vrste zaradi pomanjkanja podatkov niso uvrščene v kategorije ogroženosti (DD), vse te se v Evropi pojavljajo le na njenem skrajnem vzhodnem robu, v Rusiji. Stanje 137 vrst, ki se pojavljajo v EU, je podobno stanju v celotni Evropi (sl. A). Kljub rahlemu povišanju števila vrst, zabeleženih v Evropi in v EU, od preteklega rdečega seznama ima na aktualnem rdečem seznamu manjše število vrst status neogroženih vrst.

Evidentirane aktualne grožnje kačjim pastirjem niso presenečenje, povzeto so predstavljene v osrednji publikaciji rdečega seznama in podrobneje naslovljene v ocenah posameznih vrst – predstavljene so že bile tudi v *Trdoživu* (XI/1).



Dobra polovica (55 %) evropsko ogroženih vrst kačjih pastirjev je reofilnih s pretežno južno- in jugovzhodno evropsko razširjenostjo. Med njimi je svetlozilni modrač (*Orthetrum nitidinerve*), ki se razmnožuje v vodotokih na Iberskem polotoku in nekaj sredozemskih otokih, znan pa je še iz Magreba. (foto: Magnus Billqvist)



B: Kategorije ogroženosti po evropskem rdečem seznamu za vseh 142 vrst kačjih pastirjev, ki se pojavljajo in razmnožujejo v Evropi, glede na primarni izbor razmnoževalnega vodnega okolja v Evropi (CR – kritično ogrožene, EN – prizadete, VU – ranljive, NT – potencialno ogrožene, LC – neogrožene, DD – premalo podatkov za uvrstitev v kategorije ogroženosti). Med evropsko ogroženimi vrstami se jih dobra polovica razmnožuje v vodotokih južne in jugovzhodne Evrope, skoraj četrtina vrst pa v oligotrofnih vodah.

Na ravni Evrope je kar 46 vrst kačjih pastirjev ogroženih in potencialno ogroženih, medtem ko je bilo na rdečem seznamu iz leta 2010 takšnih 33 vrst. Povečalo se je zlasti število vrst v kategorijah prizadetih in ranljivih vrst, celo za 50 %. Mnoge »nove« ogrožene vrste so značilne za vodne ekosisteme, revne s hranili, ali majhne oligotrofne vode.

Skrb vzbujajoče je, da se je stanje kačjih pastirjev v obdobju samo desetih let tako dramatično poslabšalo. Le 53 vrst ali dobra tretjina (37 %) kaže stabilen populacijski trend na ravni celine, medtem ko je za 43 vrst (30 %) v obdobju 2010–2020 zaznan znaten upad. Trenda 13 vrst (9 %) nismo mogli določiti, dobra petina (23 %) ali 33 vrst ima pozitiven trend in širijo svoj areal.

Ob izdelavi novih ocen stanja ogroženosti vrst smo spoznali, da je izrazito poslabšanje značilno tudi za nekatere v preteklosti še pogoste in zelo široko razširjene vrste. Tako tudi navadni kamenjak (*Sympetrum vulgatum*), ki v marsikaterem jeziku nosi podobno vrstno ime prav zaradi svoje pretekle pogostnosti, marsikje postaja čedalje manj »navaden«. Zanj je bil izračunan vsaj 40-% upad števila nahajališč samo v zadnjem desetletju. Četudi navadni kamenjak še vedno ni ena redkejših vrst v Evropi, pa je njegov upad dober primer, kako pomembno in potrebno je spremljanje stanja vseh vrst, in ne le najbolj ogroženih.

### PREDELI EVROPE Z NAJVEČ OGROŽENIMI VRSTAMI

Največje število ogroženih vrst skupaj na določenem hidrogeografskem območju najdemo v širokem pasu približno od južne Francije do južne Skandinavije in baltških držav, kjer živi tudi največ širše razširjenih vrst. Pomembni območja večjega števila ogroženih vrst sta tudi Sredozemlje in Balkanski polotok, kjer pa se redkeje pojavlja več ogroženih vrst skupaj. Tu so namreč prisotne predvsem vrste, vezane na vodotoke, in več vrst, ki imajo razmeroma ozko razširjenost. Območja z največ ogroženimi vrstami so sicer povezljiva z ogroženostjo življenjskih okolij, pa tudi z raziskanostjo vrst.

### ŽIVLJENJSKA OKOLJA Z NAJVEČ OGROŽENIMI VRSTAMI

Da bi bolje razumeli, katera življenjska okolja kačjih pastirjev so v Evropi najbolj ogrožena, smo posamezne vrste razvrstili glede na njihov izbor primarnega razmnoževalnega vodnega okolja (sl. B). Te smo poleg generalistov razdelili še v pet skupin. Vrste primarno tekočih vod smo

Na ravni Evrope je kar tretjina vrst kačjih pastirjev ogroženih in potencialno ogroženih (46 vrst). Na območju članic EU je 30 vrst ogroženih, dodatnih 19 vrst je potencialno ogroženih. Stanje kačjih pastirjev se je v obdobju samo 10 let dramatično poslabšalo. Za več vrst smo za preteklo desetletje zaznali izgubo tudi več kot 30 % območij njihove pojavnosti v Evropi, v nekaterih državah tudi do 80 %.



Razumevanje vzrokov in procesov sprememb v populacijskih trendih in razširjenosti vrst je temeljnega pomena za njihovo varstvo, česar se odločevalci, tudi pri nas, pogosto ne zavedajo. Upad barjanske deve (*Aeshna juncea*), nekdanje v Evropi široko razširjene in neredke vrste oligotrofnih vodnih ekosistemov, je bil predvsem v nižinah severozahodne in severne Evrope, pa tudi na Češkem, predvsem v zadnjem desetletju hiter in dramatičen. V alpskih predelih gre, kot kaže vsaj za zdaj, vrsti še razmeroma dobro. Barjanska deva dosega v Sloveniji del južne meje sklenjenega območja razširjenosti v Evropi. (foto: Geert De Knijf)



Rezultat rdečega seznama je tudi predlog uvrstitve 19 vrst v priloge *Direktive o habitatih*. Med njimi je šest evropskih endemitov in štiri vrste, ki smo jih zabeležili tudi v Sloveniji – npr. barjanska deva (*Aeshna juncea*) ter pasasti (*Sympetrum pedemontanum*) in stasiti kamenjak (*S. depressiusculum*; na sliki). Zanje je nujno potrebno vseevropsko spremljanje stanja. (foto: Geert De Knijf)

za poenostavitve razdelili na te, ki se razmnožujejo izključno v vodotokih južne in jugovzhodne Evrope (pretežno so to vrste s sredozemsko razširjenostjo), in na vrste drugih vodotokov (v to skupino spadajo tudi vrste, ki se pojavljajo v južni in jugovzhodni Evropi, a ne izključno). Vrste primarno stoječih vod smo razdelili na tiste, ki za razvoj potrebujejo vode z razmeroma nizko vsebnostjo hranil (oligotrofne vode), ali vode, bogate s hranili (evtrofne vode). Tretjo skupino stoječih vod naseljujejo vrste, ki se pretežno razmnožujejo v vodnih življenjskih okoljih, ki poleti vsaj delno presahnejo (temporalne vode).

Največ vrst v Evropi se primarno razmnožuje v evtrofnih vodah, tretjina se jih razmnožuje v vseh tipih vodotokov (reofilne vrste), najmanj je omejenih na temporalne vode. Velika večina ogroženih in potencialno ogroženih kačjih pastirjev se razmnožuje v vodotokih južne in jugovzhodne Evrope (48 %) ter v oligotrofnih vodah (28 %). V drugih skupinah je ogroženih ali potencialno ogroženih le po nekaj vrst (sl. B).

Kar 16 od 29 ogroženih vrst v Evropi je omejenih na t. i. južne vodotoke, še šest jih je potencialno ogroženih. Zlasti v južni Franciji, Španiji in na Portugalskem se številne med njimi pojavljajo v istih potokih in rekah, za razliko od ogroženih vrst v jugovzhodni Evropi, ki so večinoma lokalno razširjene in se ne pojavljajo sintopno. Največje število ogroženih reofilnih vrst je

razširjenih prav v jugovzhodni Evropi, največ v Grčiji.

Druga, precej velika skupina ogroženih vrst kačjih pastirjev je omejena na s hranili revne vode, zlasti na manjše stoječe vode, ki so pogosto del večjih kompleksov tovrstnih življenjskih okolij. Nanje je vezanih sedem ogroženih in šest potencialno ogroženih vrst. Večina njih je bila nekoč sklenjeno razširjena od južne in srednje Evrope do severne Skandinavije, vendar se je njihovo pojavljanje v zares kratkem obdobju raz-



Ogroženi rumeni kamenjak (*Sympetrum flaveolum*) je ena od devetih vrst v Evropi, ki se primarno razmnožujejo v temporalnih vodah (poleti lahko vsaj delno presahnejo). Bojazen pred nadaljnjim velikim upadom vrste je razmeroma velika, saj je v bližnji prihodnosti pričakovati še dolgotrajnejša izsuševanja njegovega razmnoževalnega okolja. (foto: Matjaž Bedjanič)

drobilo (fragmentiralo) in zmanjšalo v velikih delih celinske Evrope. Največje število ogroženih vrst, ki naseljujejo oligotrofna življenjska okolja, je v Belgiji, na Nizozemskem, v Nemčiji, baltskih državah, v južnem delu Skandinavije in v alpskih državah. Štiri od njih dosega na Balkanu, vključujoč Slovenijo, svoj južni rob areala v Evropi.

V tej skupini je več vrst, ki se pogosto pojavljajo skupaj in za katere smo samo v zadnjem desetletju na ravni Evrope zaznali drastično izgubo števila nahajališč. Med njimi je barjanska deva (*Aeshna juncea*), ki je ogrožena zaradi kombinacije dejavnikov, ki jih podnebne spremembe še potencirajo. Ti dejavniki, ki so podobni za večino ogroženih oligotrofnih vrst, poleg izginjanja primerne življenjskega okolja, predvsem zaradi izsuševanja, kopnenja in zaraščanja, vključujejo evtrofikacijo zaradi odlaganja dušika, manjšo razpoložljivost kisika zaradi višjih temperatur vode, povečano plenjenje domorodnih toploljubnih in tudi tujerodnih vrst itn. Na podlagi analiz smo ocenili, da je barjanska deva samo v zadnjem desetletju na evropski ravni izgubila 60 % znanih nahajališč. Predvideva se, da bo brez primerne ukrepanja ta vrsta v naslednjem desetletju izgubila še nadaljnjo polovico današnjih nahajališč.

#### EVROPSKI ENDEMITI

Med 19 evropskimi endemičnimi vrstami kačjih pastirjev je osem ogroženih, štiri so potencialno ogrožene. Največ ogroženih





Največ vrst kačjih pastirjev v Evropi se primarno razmnožuje v evtrofnih vodah. Med njimi so tri ogrožene, ki se pojavljajo tudi v Sloveniji: rjava deva (*Aeshna grandis*; levo), kovinski lesketnik (*Somatochlora metallica*; desno) in navadni kamenjak (*Sympetrum vulgatum*). (foto: Matjaž Bedjanič)

evropskih endemitov najdemo na jugu Balkanskega in na Iberskem polotoku. Šest jih je razširjenih zgolj na območju držav EU, npr. laški in kretske škratec (*Coenagrion castellani*, *C. intermedium*) ter španski peščenc (*Onychogomphus cazuma*). V Grčiji najdemo kar pet ogroženih evropskih endemitov, npr. južnega plamenca (*Pyrhosoma elisabethae*) in tri grške endemite, poleg še več drugih evropsko ogroženih vrst, vključno z rumenim in modrookim studenčarjem (*Cordulegaster picta*, *C. insignis*) ter sredozemskim voščencem (*Ceriagrion georgifreyi*).

Več evropskih endemitov ima razmeroma majhno območje razširjenosti, kar pa ne velja za obe evropsko endemični vrsti, ki se pojavljata tudi v Sloveniji – velikega in povirnega studenčarja (*Cordulegaster heros*, *C. bidentata*). Ti sta na ravni celine neogroženi. Neogrožen je tudi laški studenčar (*C. trinacriae*), endemit Italije. V primerjavi s prejšnjim rdečim seznamom tako ti trije studenčarji niso več uvrščeni med evropsko potencialno ogrožene vrste. A njihova kategorija ogroženosti se ni spremenila zaradi dejanskega izboljšanja stanja teh vrst v Evropi – le več podatkov o njihovi razširjenosti je bilo na voljo pri tokratni oceni, hkrati pa nobenih dokazov o večjem zmanjšanju števila populacij, in tako te vrste niso dosegle strogih meril IUCN za ohranitev preteklega statusa. Takšno »izboljšanje« kategorije je doletelo tudi več neendemičnih vrst, npr. koščičnega škratca (*Coenagrion ornatum*).

#### EVROPSKO VARSTVO VRST

Na ravni EU se varstvo kačjih pastirjev krovno ureja z *Direktivo o habitatih*, ki varuje 17 vrst kačjih pastirjev in več habitatih tipov, ki so za kačje pastirje ključni. A prekrivanja med varstvenimi statusi vrst v skladu z direktivo in statusi na novem evropskem rdečem seznamu, tudi v kontekstu evropskih endemitov, je presenetljivo zelo malo. Direktiva tako ne zajema



Skoraj vse vrste z naraščajočim populacijskim trendom na evropski ravni so generalisti ali pa so omejene na evtrofne vode. V tej skupini najdemo številne toploljubne (termofilne) vrste, ki so v zadnjih desetletjih razširile svoje območje razširjenosti v Evropi, kot so modroriti spremljevalec (*Anax parthenope*; na sliki), opoldanski škratec (*Crocothemis erythraea*) in sredozemski kamenjak (*Sympetrum meridionale*), pa tudi več vrst, ki so (za zdaj še vedno) omejene na Sredozemlje. (foto: Aleksander Kozina)

varstva v Evropi najbolj ogroženih vrst, kar posledično vodi do delnega neskladja med varstvenimi potrebami in ukrepi. Rdeči seznam v individualnih ocenah tako podaja strokovni predlog za uvrstitev kar 19 dodatnih vrst v priloge *Direktive o habitatih*. Od teh je 14 vrst reofilnih. Realno žal ni pričakovati, da bi lahko hitro prišli do političnega soglasja glede vključitve novih vrst v priloge omenjene direktive. Zato je toliko pomembnejše, da pričnejo tako Evropska komisija kot evropske države, če z varstvom kačjih pastirjev mislijo resno, nemudoma več vlagati v aktivno izvajanje ukrepov za ohranjanje kačjih pastirjev in njihovih življenjskih okolij, kakor tudi v poznavanje njihovega aktualnega stanja.

Omenjeni manko prekrivanja *Direktive o habitatih* in rdečega seznama pa nikakor ne pomeni, da si t. i. vrste Nature 2000 ne zaslužijo nadaljnje varstvene pozornosti. Nekatere od njih so namreč danes v Evropi manj ogrožene prav zaradi ukrepanja nekaterih držav v preteklosti. To v tem

Številne evropske države (predvsem večina članic EU) spremljajo stanje izbranih vrst kačjih pastirjev, le malo pa jih ima organiziran sistematičen program spremljanja celotne odonatne favne. **Za varstvo biodiverzitete je aktualno poznavanje razširjenosti vrst ključno, bistveno je tudi poznavanje populacijskih trendov in dejavnikov ogrožanja** tako na lokalni, nacionalni kot regionalni ravni. Zato je evropski rdeči seznam, med drugim, tudi poziv državam in Evropski komisiji k izvedbi več raziskav in inventarizacij, zlasti za namen ohranjanja narave.

kontekstu ne velja za Slovenijo, kjer na področju varstva kačjih pastirjev te direktive ne upoštevamo primerno (npr. nezadostno upoštevanje predpisov o vrstah s *Priloge IV* in neizvajanje monitoringov, s čimer smo med članicami EU v manjšini).



V vsej Evropi obstaja velika potreba po ozaveščanju o stanju in potrebnem ukrepanju za kačje pastirje, ki so povezani z oligotrofnimi vodnimi življenjskimi okolji, kakršna sta tudi obvodna zverca (*Lestes sponsa*; *zgoraj*) in barjanski spreletavec (*Leucorrhinia dubia*; *spodaj*), in na splošno za hladnoljubne vrste. Za dolgoročno preživetje teh ogroženih vrst je treba med drugim začeti izvajati obnovitvene projekte, in to tudi na območjih, kjer imajo trenutno še stabilne populacije. Ključnega pomena je, da je vodnatost v tovrstnih okoljih dolgoročno stabilna. To med drugim otežuje preživetje drevov in grmovnic ter drugih semenek, ki vdirajo v ta prostor, in obenem omogoča obstoj šotnih mahov. Preprečitev plenilskega pritiska rib in tujerodnih vrst je nujna. (foto: Matjaž Bedjanič)

## EVROPSKO OGROŽENE VRSTE V SLOVENIJI

Naj zavoljo dodatnega razumevanja prej opisane razdelitve vodnih okolij sprva omenimo nekaj vrst glede na razdelitev izbora primarnih razmnoževalnih okolij, ki se pojavljajo tudi v Sloveniji, in jim pripišemo še statuse ogroženosti z evropskega rdečega seznama. Naši vodotoki ne spadajo v skupino t. i. južnih vodotokov, niti ni pri nas prisotnega nobenega evropsko ogroženega generalista, zato so »naše« vrste razporejene le v preostale štiri skupine. Med vrstami evtrofnih vod so ranljive rjava deva (*Aeshna grandis*), kovinski lesketnik (*Somatochlora metallica*) in navadni kamenjak (*Sympetrum vulgatum*). Med vrstami vodotokov je potencialno ogrožen pasasti kamenjak (*S. pedemontanum*), med vrstami temporalnih vod pa prizadet rumeni kamenjak (*S. flaveolum*) in ranljiv stasiti kamenjak (*S. depressiusculum*). Z osmimi vrstami najštevilnejšo skupino pri nas zajemajo vrste stoječih voda z manj hranili. Med vrstami oligotrofnih življenjskih okolij so kar tri, ki jih v tem tisočletju v



Zmanjšanje populacij pasastega kamenjaka (*Sympetrum pedemontanum*) je večinoma povezano z uničenjem ali poslabšanjem stanja njegovih življenjskih okolij zaradi povečanega odlaganja dušika in odtokanja hranil s kmetijskih površin. Za zagotovitev stabilnih populacij vrste in preprečitev njenega nadaljnega upadanja morajo organi upravljanja na področju kmetijstva, voda in narave v sodelovanju sprejeti sistemske ukrepe. (foto: Ana Tratnik)

Vedeli smo, da so kačji pastirji zlasti glede na hitrost in obseg okoljskih sprememb čedalje bolj ogroženi. A če primerjamo sedanji evropski rdeči seznam s preteklim iz leta 2010, opazimo znatno povečanje števila ogroženih vrst, ki je drastično – skoraj za polovico! Tako velikega povečanja pred pripravo novega rdečega seznama nismo pričakovali.

Vrste stoječih vod z manjšo vsebnostjo organskih hranil, predvsem barij v zahodni in srednji Evropi, so se v zadnjem desetletju nenadoma znašle visoko na seznamu ogroženosti. Slabše stanje je tudi pri velikem številu vrst, vezanih na potoke in reke v južni in jugovzhodni Evropi.

Sloveniji nismo več beležili; to so ranljivi barjanski škratec (*Coenagrion hastulatum*) ter potencialno ogrožena šotna deva (*A. caerulea*) in alpski lesketnik (*S. alpestris*).

Od 73 vrst, doslej zabeleženih v Sloveniji, jih je na ravni Evrope ogroženih in potencialno ogroženih 16. Če naštejemo še nekaj v tem poglavju neomenjenih, sta na ravni celine prizadeta barjanska deva (*A. juncea*) in črni kamenjak (*S. danae*), ranljiv je barjanski spreletavec (*Leucorrhinia dubia*), med potencialno ogroženimi pa sta mahovna deva (*A. subarctica*) in obvodna zverca (*Lestes sponsa*), ki so vse primarno značilne za oligotrofne vode.

Za nekatere kačje pastirje navkljub zastarelemu slovenskemu rdečemu seznamu vemo, da so pri nas bolj ogroženi, kot so na ravni cele Evrope. To npr. velja za zeleno devo (*A. viridis*), ki je na ravni celine

potencialno ogrožena, ali nosno jezerko (*Epiptera bimaculata*) in rdečega voščenca (*Ceragrion tenellum*), ki na evropski ravni nista ogrožena. Kakšna bi bila aktualna, v skladu z metodologijo IUCN opredeljena ogroženost kačjih pastirjev pri nas, ne vemo. Žal pa vse kaže, da so v le dveh desetletjih nekatere vrste tudi pri nas pristale na robu izumrtja ali pa so celo že izginile iz naše favne.

## POTREBNO JE UKREPANJE

Za ustrezno varstvo ogroženih vrst so potrebne učinkovite politike in primerno načrtovano upravljanje življenjskih okolij tako na evropski, nacionalni kot lokalni ravni. Evropska komisija mora sprejeti potrebne ukrepe za ohranjanje ogroženih evropskih kačjih pastirjev, kar vključuje prilagoditev mehanizmov financiranja za varstvo in upravljanje ogroženih vrst, sprejem predpisov (npr. o minimalnem pretoku vode –

t. i. *e-flow*, ohranitvi ali obnovi ravni vode v oligotrofnih mokriščih in preprečitvi vnosa hranil vanje), uveljavitev panevropskega indeksa kačjih pastirjev z izvajanjem vse-evropskega spremljanja odonatne favne, skrb za manjše stoječe vode, ki jih *Vodna direktiva* ne zadeva itn. Po vsej Evropi je treba zmanjševanju populacij na robu sklenjenega območja razširjenosti v Evropi in izoliranim populacijam posvetiti takojšnjo pozornost. To še posebej velja za najbolj ogrožene vrste na evropski ravni in ogrožene evropske endemite.

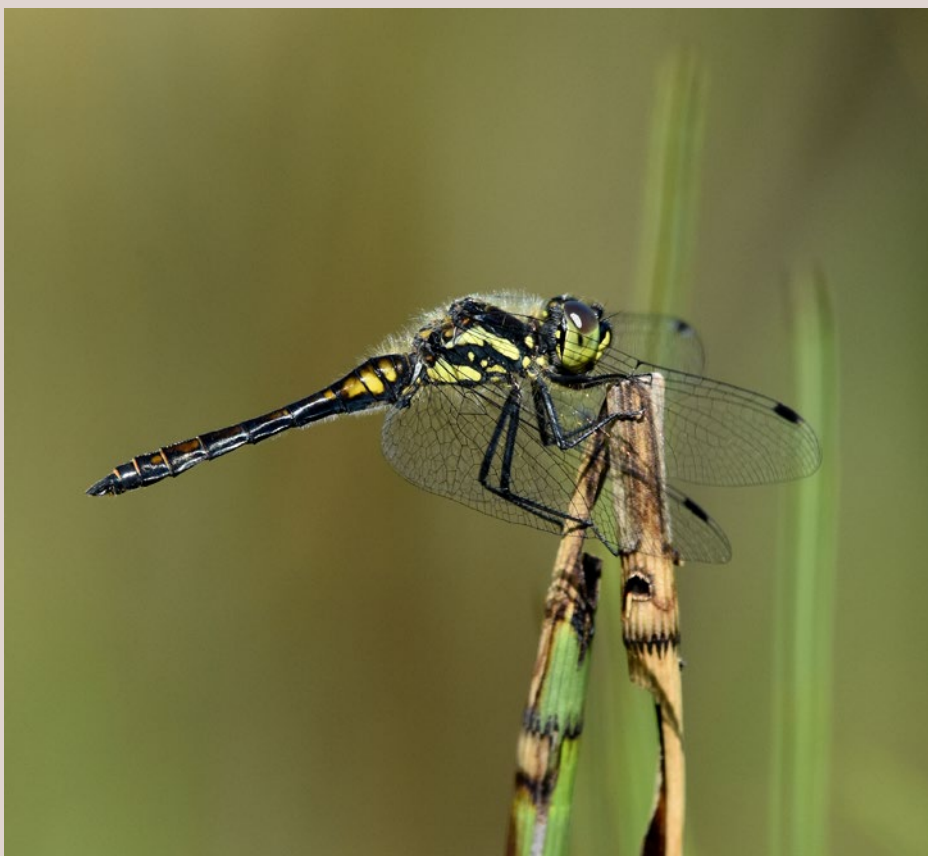
Poleg na Evropski komisiji je odgovornost tudi na evropskih državah – te morajo poleg nacionalno ogroženih vrst prevzeti skrb tudi za evropsko ogrožene vrste, ki se pojavljajo na njihovem ozemlju. To pa ne sme vključevati le s tem povezanega varstva in načrtovanja na papirju, temveč tudi ustrezno izvajanje in uveljavljanje (že tudi obstoječih) predpisov in potrebnih ohranitvenih ukrepov. V tem znova peša tudi Slovenija, kjer bi država morala nemudoma začeti več vlagati v poznavanje stanja biodiverzitete, kakor tudi v aktivno izvajanje strokovno argumentiranih ukrepov za ohranjanje vrst in njihovih življenjskih okolij. Ukrepi, ki se jih pri nas tudi v nekaterih evropsko financiranih projektih izvaja za kačje pastirje in druge vrste »na pamet«, namreč brez poznavanja izhodiščnega stanja kot nato tudi brez preverjanja učinkovitosti po izvedbi, pogosto končajo v kategoriji neracionalnega trošenja davkoplačevalskega denarja brez zelenega učinka!

### KAČJI PASTIRJI KOT BIOINDIKATORJI

Pri izvajanju varstva kačjih pastirjev se moramo osredotočiti predvsem na ohranjanje njihovih življenjskih okolij. Tudi sicer nam, tako v Evropi kakor tudi v Sloveniji, že v splošnem manjka ekosistemskega pristopa k varstvu narave.

Kačji pastirji so zaradi občutljivosti na kakovost življenjskega okolja, raznolikih in razmeroma dobro poznanih ekoloških zahtev posameznih vrst ter amfibijskega življenja (ličinke v vodi, odrasli na kopnem) zelo uporabna bioindikatorska skupina. Omogočajo nam oceno okoljskih sprememb ter stanja življenjskih okolij in so primerni tudi pri izdelavi modelov za oceno vplivov potencialnih sprememb v okolju. So tudi dober kazalnik za spremljanje podnebnih sprememb in ugotavljanje njihovih vplivov.

Če je še kdo kje morda dvomil – tudi kačji pastirji nam že sporočajo, da v našem okolju in naravi prihaja do velikih negativnih sprememb. V vseh teh ozirih je pričujoči rdeči seznam tudi širše poveden in uporaben. \*



Žal vse kaže, da so v le dveh desetletjih nekatere vrste kačjih pastirjev tudi pri nas pristale na robu izumrtja ali pa so celo že izginile iz naše favne. Evropsko prizadetega črnega kamenjaka (*Sympetrum danae*), ki naseljuje močno zaraščene večje stoječe vode z barjanskim značajem, smo v Sloveniji nazadnje zabeležili leta 2011. Vemo, da smo v Sloveniji doslej zabeležili 73 vrst kačjih pastirjev, a koliko od teh jih pri nas še živi, ne vemo – o tem smo poročali v *Trdoživu (XI/1)*. Stanje se od takrat ni izboljšalo. (foto: Magnus Billqvist)

### NACIONALNI RDEČI SEZNAMI

Tako rekoč sočasno, a vsebinsko nepovezano z evropskim rdečim seznamom, je v Grčiji nastajal nov nacionalni rdeči seznam, ki med skoraj 11.500 ocenjenimi vrstami vključuje tudi kačje pastirje. Tudi ta je izdelan v skladu s kategorijami in merili IUCN. Grčija sicer z vidika odonatne favne ne spada med bolj sistematično raziskane članice EU, vendarle pa se je z nastajanjem njihovega seznama zgodil (pre)porod nove generacije grških odonatologov. S prenovno nacionalnih rdečih seznamov, ki so v pristojnosti in odgovornosti posameznih držav, že začinjajo ali pa ta že poteka še v nekaterih državah, npr. na Švedskem in v Avstriji.

**Evropskemu rdečemu seznamu bi morala slediti posodobitev nacionalnih rdečih seznamov.** To še kako velja tudi za Slovenijo, saj obstoječi nikakor ne odraža dejanskega stanja ogroženosti kačjih pastirjev pri nas (kot tudi drugih živali, rastlin in gliv). Ker so bile strokovne podlage za slovenski rdeči seznam izdelane pred več kot dvema desetletjema, je posodobitev rdečega seznama nujna, zlasti glede na hitrost in obseg okoljskih sprememb, ki se zrcalijo v ugotovitvah evropskega rdečega seznama. Za posodobitev nacionalnega rdečega seznama je potrebna kakovostna inventarizacija celotne odonatne favne, ki bo služila kot podlaga za pravilno naravovarstveno vrednotenje in upravljanje naše naravne dediščine ter bo osnova za spremljanje sprememb in uspešnosti naravovarstvenih ukrepov v prihodnjih letih.

Ogrožene vrste v Sloveniji v skladu z *Zakonom o ohranjanju narave* določi minister, pristojen za naravo, ki vrste na podlagi strokovnih podlag, za katere je kot del javnih služb odgovoren Zavod RS za varstvo narave, uvrsti na rdeče sezname s predpisom.

V okviru prenovljenega evropskega rdečega seznama kačjih pastirjev so kot osrednji izdelki nastale ocene ogroženosti vsake od 146 vrst kačjih pastirjev, ki se pojavlja v Evropi (*QR-koda*), ter publikaciji *Measuring the pulse of European biodiversity: European Red List of Dragonflies & Damselflies (Odonata)* in *Moving from Assessment to Planning for Threatened European Dragonflies*, ki ju je izdala Evropska komisija.



# Moč narave za odporna naselja in skupnosti

Čtivo predstavlja: Maja Simoneti

Spomladi je IPoP – Inštitut za politike prostora v okviru Podnebnega programa Mreže za prostor izdal obsežno publikacijo *Moč narave za odporna naselja in skupnosti*. Berilo je namenjeno ozaveščanju politične, strokovne in splošne javnosti o koristih urbanih zelenih površin, posameznih naravnih prvin ter delovanja narave za človeka in njegovo bivalno okolje, pa tudi o pomenu urejanja (načrtovanja in upravljanja) zelenih površin za potrebe prilagajanja naselij na podnebne spremembe.

Vsebina berila povezuje spoznanja iz študij, nalog in dogodkov, s katerimi si je IPoP v sodelovanju z drugimi organizacijami in posamezniki v zadnjih letih prizadeval opozoriti na rastoč pomen strokovnega, povezanega in celovitega načrtovanja ter upravljanja javnih in drugih zelenih površin in dreves v urbanem okolju.

Ključna sporočila izhajajo iz znanstvenih spoznanj o pomenu narave in naravnih procesov za obvladovanje podnebnih tveganj ter se navezujejo na mednarodna priporočila in smernice za urejanje urbanih zelenih površin in ozelenjevanje urbanega okolja, upoštevajoč tudi domače razmere. Publikacija dejavnost urejanja javnih zelenih površin umešča med komunalne dejavnosti in javne zelene površine obravnava kot del zelenega sistema in zelene infrastrukture ter življenjsko pomembno komunalno infrastrukturo. Urejanje zelenih in ozelenjenih površin je opredeljeno kot dejavnost kritičnega pomena za odpornost naselij in lokalnih skupnosti na podnebne spremembe ter kot področje, na katerem se srečujejo številni interesi strokovnih in lokalnih skupnosti ter občin, države in posameznikov.

Jedro publikacije tvorijo povzetki študij o družbenih, ekoloških in ekonomskih koristih zelenih površin, vključno z ekosistemskimi koristmi dreves in koristmi narave, naravnih procesov in posameznih naravnih prvin, kot so drevesa za blaženje vročine ter urbanih poplav v urbanem okolju. Dodani so prispevki o pravnem položaju javnih površin in urbanih dreves ter ekološki funkciji lastnine in dve pobudi, državi za zavarovanje dreves v mestih in občinam za ohranjanje in saditev živih mej. Prva govori o vlogi države, druga pa o pomenu vključevanja prebivalcev pri prilagajanju naselij na podnebne spremembe.

Delo razkriva, da v urejanju javnih in drugih zelenih površin pod vplivom podnebnih sprememb v urbanem okolju prihaja do izjemno velikih sprememb, do večjih potreb in pričakovanj glede dostopnosti, obsega in kakovosti površin in ureditev ter predvsem tudi glede koristi, ki jih te zagotavljajo lokalnim prebivalcem, naravi, okolju in skupnosti. Aktualni so novi poudarki, strokovno kompetentno varstvo in nega odraslih dreves, sonaravno urejanje odvajanja padavinske vode in preprečevanje urbanih poplav, nove potrebe po zasenčenih in vodnatih javnih prostorih, povezovanje koristi javnih in zasebnih zelenih površin in dreves – vse to zahteva nove načrtovalske in upravljalvske rešitve. Lokalne skupnosti zato potrebujejo tako nova sredstva kot nova znanja ter sodelovanje prebivalcev in podporo države.

Publikacija je namenjena široki skupnosti posameznikov, od nosilcev političnih oblasti do predstavnikov strokovnih služb z različnih področij, lastnikov, upravnikov ter uporabnikov stavb in zemljišč, ki se v različnih vlogah ukvarjajo z urejanjem javnih in drugih zelenih površin in dreves v urbanem okolju. Njena zasnova sloni na želji prispevati k sodelovanju akterjev v urejanju javnih in drugih zelenih in ozelenjenih površin z ustvarjanjem skupnih izhodišč za razvoj dobre prakse, razumevanja problemov in možnih rešitev.

*Moč narave za odporna naselja in skupnosti* je rezultat Podnebnega programa Mreže za prostor, ki je urejanje zelenih površin opredelil kot eno od strateško pomembnih dejavnosti za prilagajanje lokalnega okolja podnebnim spremembam. *Publikacija je dosegljiva prek priložene QR-kode.* ✎



# Osebna izkaznica: NAVADNI NETOPIR (*Myotis myotis*)

Predstavlja: Klara Žos Foto: Simon Zidar (1–4, 6, 7), Aja Zamolo (8, 9) in Maja Zagmajster (5)

Navadni netopir (*Myotis myotis*), ki ga uvrščamo med gladkonose netopirje (Vespertilionidae), je z razponom prhuti do 40 cm eden največjih v Sloveniji živčih netopirjev.

Obarvanost kožuha na hrbtu je v različnih variacijah rjave in v močnem kontrastu s smetanovo barvo trebuha (sl. 1). Uhlji so veliki, daljši od 2,5 cm. Po videzu je zelo podoben ostrouhemu netopirju (*M. blythii*), od njega se razlikuje predvsem po dolžini zgornje linije zob, številu gub v uhlju in temnem koncu (piki) na koncu uheljnega poklopca (tragusa) (sl. 2).



Navadni netopir je poznan po številnih porodniških kolonijah, v katerih se v tesnih gručinah lahko stiska do več tisoč živali (sl. 3, 4). Izbira si prostorna, topla podstrešja in tudi dovolj tople jame. Na območju Slovenije poteka severna meja jamskih ketišč.

Za naše navadne netopirke naj bi veljal rek: »Ko češnje zorijo, navadne netopirke kotijo.« Samica namreč skoti enega mladiča med koncem maja in začetkom junija. Prvih nekaj dni ga skrbno skriva pod svojo prhutjo (sl. 5), kasneje lahko mladiči samostojno visijo ob mamah.



Samce, ki so poleti samotarji, prav tako najdemo na podstrešjih, običajno ločeno od samic. Za zatočišča si izbirajo jame, rudnike, zvonike (sl. 8), špranje mostov, drevesna dupla in netopirnice.

Navadni netopir prezimuje tako v jamah (sl. 7) kot tudi v kletih in rudnikih. Pari se jeseni v vseh zgoraj omenjenih zatočiščih (sl. 6).



Prehranjuje se v gozdovih z redko podrastjo (sl. 9), na njivah, sveže pokošenih travnikih, pašnikih in v sadovnjakih. Med lovom leti nizko in plen pobira s tal. Najpogosteje pleni hrošče (najraje krešiče) in njihove ličinke, prehranjuje pa se tudi s strigami, pajki in z drugimi členonožci.

Vrsto tudi v Sloveniji ogroža uničevanje ketišč, zaradi česar je 22 % naše populacije ostalo brez tradicionalnega zatočišča, pa tudi uporaba insekticidov in pesticidov.

S strani organizacije BatLife Europe je bil navadni netopir razglašen za netopirja leta 2024–2025. ☘

## Vsebinsko poročilo pastirskega projekta

Poročilo projekta *Trajnostno ohranjanje odpornih alpskih ekosistemov s pastirstvom*, ki je potekal med aprilom in oktobrom leta 2023, je objavljeno na spletni strani društva Dinaricum. Do poročila lahko dostopate tudi preko priložene QR-kode. Vabljeni k branju in uporabi poročila za namene nadaljnega dela na področju krepitev pastirstva v Sloveniji. Sofinancer projekta je bila mreža Plan B za Slovenijo v okviru svojega Podnebne programa, ki sta ga sofinancirala Eko sklad in Ministrstvo za okolje, podnebje in energijo s sredstvi Sklada za podnebne spremembe.



Zapisa: Živa Hanc

## 48. srečanje entomologov sosednjih dežel

V Notranjskem muzeju Postojna smo 19. novembra 2023 organizirali 48. srečanje entomologov sosednjih dežel. Zbralo se je več kot 50 poslušalcev in gostov iz štirih držav (Slovenije, Avstrije, Hrvaške in Italije), ki so lahko prisluhnili raznolikim entomološkim vsebinam. Pričeli smo s predavanjem Ala Vrezca o Scopoliju, začetniku sodobne entomologije na Slovenskem, ob 300. obletnici njegovega rojstva. Nato je Slavko Polak predstavil svoja najnovejša jamarska raziskovanja na Balkanu in iskanje hrošča *Bathyscia (Pholeuonella) bosnicola*, Stanislav Gomboc pa zanimivosti s področja pestre favne metuljev dalmatinskega otoka Šolta. Prvi sklop predavanj je sklenila kačjepastiroslovka Maja Bahor s predavanjem o prvih najdbah ciklamnega telovnikarja (*Trithemis annulata*) v Sloveniji. Po odmoru s kavo in prigrizki nam je hrvaška kolegica Ana Klarin predstavila raziskave kraških vodotokov na Hrvaškem, s poudarkom na močvirskih hroščih (Scirtidae). Primož Glogovčan je govoril o načinih ohranjanja ciljnih vrst metuljev in njihovih življenjskih prostorov v sklopu projekta LIFE-IP NATURA.SI, Maarten de Groot pa o napredku na področju poznavanja muh trepetavk v Sloveniji v zadnjih letih. Zadnje predavanje srečanja je bilo na temo saproksilnih hroščev in novih orodij za spremljanje njihovih populacij, kar je predstavila Alenka Žunič Kosi. Po uradnem delu smo druženje podaljšali s skupnim kosilom. Srečanje smo organizirali v SEDŠM v sodelovanju z DPOMS, SOD in Notranjskim muzejem Postojna.



(foto: Zala Rogelj Jesenšek)

Zapisa: Urška Ratajč

## Zimski terenski vikend na Jelovici

Edini zasneženi vikend v januarju 2024 smo člani društva Dinaricum preživeli na Jelovici. Ker to zimo ni potekal kateri izmed monitoringov velikih zveri, pri katerem bi sodelovali in bili zato osredotočeni na zbiranje neinvazivnih genetskih vzorcev, smo si zimsko sledenje popestrili drugače. Pomerili smo se v terenskem znanju in pozornosti na najrazličnejše znake prisotnosti gozdnih živali. Tekmovanje smo poimenovali *Winter tracing academy*. Ekipe so vsaka na svojem območju beležile sledi v snegu in bile še bolj pozorne na vzorce gibanja različnih živali. Predhodno smo oblikovali točkovnik za različne vrste in tipe znakov prisotnosti. Po seštevanju točk je zmagovalna ekipa prejela praktične nagrade. Naslednji dan smo se z namenom natančnejšega lociranja italijanske rise Talie, ki se je takrat potikala po Jelovici, vsi skupaj odpravili na teren, da bi poiskali njen plen. S tem podatkom bi raziskovalci Biotehniške fakultete Univerze v Ljubljani (ena izmed njih se nam je pridružila na tokratnem terenskem vikendu) v nadaljevanju lažje izvedli odlov in menjavo njene slabo delujoče telemetrične ovratnice. Razdeljeni v ekipe, da smo pokrili čim večje območje, smo poskusili najti njen plen, pri čemer smo bili uspešni.



V pričakovanju novih dogodivščin.  
(foto: Eva Mlinarič)

Zapisa: Živa Hanc

## Prva Morigenos akademija je uspešno zaključena



(foto: društvo Morigenos)

Društvo Morigenos je uspešno zaključilo prvi sklop Morigenos akademije, ki je financirana s strani Evropske unije v okviru projekta *Impact4values*. Od januarja 2024 dalje je na zanimivih tedenskih srečanjih sodelovalo dvajset mladih udeležencev. V tem obdobju jim je društvo zagotovilo varno in spodbudno okolje znotraj mentorskega programa. Na zadnjem srečanju so udeleženci postali mentorji mlajšim kolegom, s čimer bodo prispevali k nadaljnjemu izobraževanju mlajših generacij. Srečanja so potekala v Centru za delfine v Piranu in na terenu, v obliki strukturiranih debat in delavnic. Udeleženci so obravnavali pereče in včasih kontroverzne teme, povezane s človekovimi pravicami, podnebnimi spremembami, okoljevarstvom in aktivnim državljanstvom. Mladi so skozi lastno raziskovanje oblikovali svoja mnenja in se obenem poskušali živeti v stališča drugih strani.

Zapisa: Lorena Žiković

## Izvoljeno novo vodstvo DPOMS



(foto: Barbara Zakšek)

V marcu smo na Oddelku za biologijo v Društvu za proučevanje in ohranjanje metuljev Slovenije organizirali redno letno skupščino. Ker se je štiriletni mandat preteklega vodstva društva letos zaključil, smo volili novo. Prejšnjega predsednika društva Andreja Peternela je nasledil Jure Zaman, blagajnik ostaja Luka Šturm, nova tajnica sem namesto Primoža Glogovčana Kaja Vukotić, pridobili pa smo tudi dva nova člana upravnega odbora – Andreja Peternela in Ano Majcen. Poleg tega se je zamenjalo nekaj članov nadzornega odbora in disciplinske komisije. Pregledali smo vsebinsko poročilo za leto 2023 in predlagali načrt dela v letu 2024. Vsem želimo uspešno vodenje društva!

Zapisa: Kaja Vukotić

## Mladinski kino EU: Zeleni dogovor



(foto: Štefan Simončič)

6. marca 2024 je Združenje EPEKA začelo z drugo serijo predvajanja filmov v okviru projekta *EU Youth Cinema: Green Deal 2024–2026*, ko smo za 325 dijakov Gimnazije Bežigrad ter Srednje trgovske in aranžerske šole Ljubljana organizirali ogled dokumentarnega okoljevarstvenega filma *The Campaign Against the Climate*. Po projekciji filma je potekala enourna razprava, kjer so mladi zastavljali številna zanimiva in poglobljena vprašanja trem gostom: okoljski aktivistki Leni Penšek ter zagovornikoma ohranjanja narave Damjanu Vinku iz Slovenskega odonatološkega društva in Maji Brunskole, članici Lovskih družin Suhor in Predgrad. Dijake je med drugim zanimal pogled gostov na stanje narave in okolja pri nas ter vlogo gospodarstva in politike pri tem stanju, spraševali so o vplivu podnebnih sprememb in tujerodnih invazivnih vrst ter o tem, kaj pomeni biti zagovornik ohranjanja narave in kaj okoljski aktivist, razpravljali pa so tudi o drugih aktualnih okoljevarstvenih in naravovarstvenih temah. Več o projektu na <https://epeka.si>.

Zapisa: Nermina Simončič

## V deželi evropskih bizonov



Velikost telemetrične ovratnice, namenjene zobru.

V februarju 2024 smo se štirje člani društva Dinaricum odpravili v poljsko mesto Białowieża, kjer se nahaja inštitut za raziskovanje sesalcev Poljske akademije znanosti. Na območju je tudi osrednji del Beloveške pušče, ki je največji in en zadnjih strnjenih ostankov evropskega nižinskega gozda. Inštitut se ukvarja z genetskimi, ekofiziološkimi, mikrohistolškimi in prostorskimi raziskavami sesalcev. Za raziskave malih kopenskih sesalcev uporabljajo zunanje ograde in laboratorije, razpolagajo pa tudi z opremo za satelitsko in radiotelemetrično sledenje divjim kopenskim sesalcem različnih velikosti (od rumenovrate miši do evropskega bizona). V okviru odprtih seminarjev je Rudi Kraševac predstavil naše društvo, načine spremljanja velikih zveri in organiziranost tega področja v Sloveniji. Ogledali smo si tudi njihovo zbirko okostij, kož in nagačenih sesalcev, ki vsebuje skoraj 190.000 primerkov, vključno s prek tisoč lobanjami evropskih bizonov.

Zapisa in fotografirala: Živa Hanc

## Novo vodstvo društva Dinaricum

V marcu 2024 je potekala dopisna letna skupščina članov društva Dinaricum. Novozvoljeno vodstvo za mandat dveh let sestavljajo: predsednik Jernej Rebernik, podpredsednica Špela Hočevar, blagajničarka Teja Majaron ter tajnica Klara Žos. V upravnem odboru so poleg vodstva tudi Vita Polajnar, Rudi Kraševac, Živa Hanc, Petra Muhič, Špela Čonč in Domen Maj Fras. Preoblikovala se je tudi sestava drugih organov društva. V času poteka skupščine smo na delovnem sestanku evalvirali pretekli dve leti, začrtali smer, v katero želimo iti naprej, ter oblikovali seznam prihajajočih aktivnosti. S svežo energijo gremo novim zmagam in dvajsetletnici delovanja društva naproti!

Zapisa in fotografirala: Živa Hanc

## Tekmovanje v poznavanju flore 2024

18. maja 2024 je na Ljubečni potekalo že 14. državno tekmovanje v poznavanju flore. Tekmovanja se je udeležilo 68 srednješolcev in učencev višjih razredov osnovnih šol, ki so v parih tekmovali v poznavanju rastlinskega sveta. Najboljši na tekmovanju so prejeli zlata in srebrna priznanja. Mentorji tekmovalcev so si v času tekmovanja ogledali zanimiv rastlinski in živalski svet v okolici popisnega območja. Pri organizaciji in izvedbi tekmovanja so nam pomagali: Osnovna šola Ljubečna, ki je tekmovanje tudi gostila, Zavod RS za varstvo narave – OE Celje, PGD Ljubečna, Založba Narava in podjetje Ocean Orchids.

Zapisa in fotografirala: Tina Fabijan

## Center o delfinih med top 20 EU projekti

Že leto dni je minilo od odprtja našega Centra o delfinih, ki je v tem času postal pomembno središče za izobraževanje, raziskovanje in ozaveščanje javnosti o morskih sesalcih ter njihovem okolju. Center je privabil številne obiskovalce, gostil predavanja, delavnice in sestanke ter postal dom Morigenos akademije. S ponosom sporočamo, da je bil projekt Center o delfinih uvrščen med letošnjih 20 finalistov (projektov) iz cele Slovenije, ki so bili sofinancirani z evropskimi sredstvi.

Namen Centra, ki smo ga vzpostavili v društvu Morigenos, je približati delfine in njihovo morskno okolje javnosti ter opozoriti na pomen znanosti pri ohranjanju morja. Stalna razstava ponuja vpogled v življenje delfinov in raziskovalno delo društva, dopolnjujejo pa jo interaktivni elementi in realistični model delfina. Center predstavlja stičišče med znanostjo in širšo javnostjo ter omogoča dostop do znanstvenih informacij na razumljiv, poučen in zabaven način.

V prvem letu delovanja je Center postal ključni vir informacij o morskih sesalcih in povečal ozaveščenost o pomenu varovanja morskega okolja. Z navdušenjem pričakujemo prihodnje izzive in priložnosti za nadaljnje delo na področju varovanja morskega okolja, izobraževanja in ozaveščanja javnosti.

Zapisa: Krista Lokar

## Popoldanska botanična ekskurzija na Morostig

Kot je običaj, v BDS sezono botaničnih srečanj pred poletnimi počitnicami namesto z rednim mesečnim srečanjem v predavalnici zaključimo s popoldansko ekskurzijo. Letos smo se člani BDS 4. junija 2024 kljub nestabilnemu vremenu v popoldanskih urah odpravili na voden ogled koliščarskega naselja Morostig na Igu pri Ljubljani in nato še na botanični sprehod v njegovi okolici. Po naselju nas je vodila vodička Janja Šuman ter nam živopisno predstavila naselje in kaj je iz arheoloških najdb mogoče razbrati o življenju koliščarjev v Ljubljanskega barja. Drugi, botanični del ekskurzije je vodil Filip Küzmič. Ob poti do naselja smo spoznavali lokalno rastlinstvo, predvsem tipične vrste vlažnih gojenih travnikov ter njivsko plevelno floro, med njimi brazdasti motovilec (*Valerianella rimoso*), navadno njivko (*Aphanes arvensis*) in navadni slakovec (*Fallopia convolvulus*). Posebnost botaničnega dela je bil travnik z večjo populacijo bermudskega modrega mečka (*Sisyrinchium bermudiana*), ki je imel v tem času že zaprte cvetove, in primerek zares smrdljivega smrdljivega dimka (*Crepis foetida*) na obrobju travnika.

Zapisa: Mateja Poljanšek, Filip Küzmič in Branka Trčak



Pregled preteklih in načrtovanje novih aktivnosti.



(foto: društvo Morigenos)



(foto: Alenka Mihorič)



## Celodnevna botanična ekskurzija v dolino Radovne



(foto: Branka Trčak)

15. junija 2024 smo se člani BDS odpravili na celodnevno ekskurzijo v dolino Radovne. Sprejela in vodila nas je mag. Tanja Menegaliya z javnega zavoda Triglavski narodni park. Večino časa smo se zadržali v Zgornji Radovni na grbinastem travniku, ki ga je park v okviru projekta LIFE FOR SEEDS za nekaj let najel v upravljanje. Grbinasti travniki so ogroženi zaradi zaraščanja in izravnavanja, ki lastnikom omogoča lažjo obdelavo. Na travnikih v sklopu projekta nabirajo tudi semena za semensko banko.

Z zaraščajočega travnika, ki se nahaja v bližini Pocarjeve domačije, so na začetku projekta odstranili lesne vrste in med našim obiskom smo med številnimi vrstami videli navadni in dehteči kukovičnik (*Gymnadenia conopsea* in *G. odoratissima*), pikastocvetno kukavico (*Neotinea ustulata*), dvolistni vimenjak (*Platanthera bifolia*), podaljšani ušivec (*Pedicularis elongata*), živorodno dresen (*Polygonum viviparum*), arniko (*Arnica montana*), primožek (*Buphtalmum salicifolium*), srednji trpotec (*Plantago media*), pokončni čišljak (*Stachys recta*), dlakavi skrečnik (*Ajuga genevensis*) ter prevezanko (*Chamaespartium sagittale*). Našli smo tudi več na terenu prepoznavnih vrst mahov, med njimi vrste *Rhytidium rugosum*, *Abietinella abietina* in *Dicranum flagellare*. V bližnjem gozdu smo si ogledali mah zeleni žužnjak (*Buxbaumia viridis*), ki je t. i. *Natura 2000* vrsta, opazili pa smo še okroglostno in drobnocvetno zelenko (*Pyrola rotundifolia* in *P. minor*) ter številne primerke Fuchsove prstaste kukavice (*Dactylorhiza fuchsii*). Ob poti iz doline Radovne proti Mojstrani se je manjša skupina ustavila še ob nizkem barju z rjastim sitovcem (*Schoenus ferrugineus*).

Zapisali: Mateja Poljanšek, Simona Strgulc Krajšek in Branka Trčak

## Aktivnosti BDS

Botanično društvo Slovenije je letos poleg že predstavljenih dogodkov 4. marca izvedlo občni zbor s predavanjem ter štiri predavanja v okviru botaničnih večerov, 22. maja je sodelovalo na festivalu Raznoživo (poleg še SDPVN, SOD ter SHS) in 24. maja na Dnevu očarljivih rastlin.

Zapisala: Branka Trčak



(foto: Primož Glogovčan)

metuljev, skoraj vse ekipe pa so popisale 46–49 vrst. Slabši beri sta letos botrovala občasna oblačnost in izredno deževen junij. Kljub temu smo vse ekipe skupaj popisale 64 vrst, kar je zgolj ena manj kot lani. Med popisanimi metulji smo zabeležili tudi redkejše in zavarovane vrste, npr. močvirskega cekinčka (*Lycaena dispar*) ter jetičnikovega (*Melitaea aurelia*), temnega (*M. britomartis*) in lučnikovega pisančka (*M. trivia*). Dogodek smo v poznih popoldanskih urah zaključili v dobrem vzdušju z obvezno skupinsko fotografijo. Glede na odzive udeležencev računamo, da se tudi naslednje leto zberemo v podobnem ali še večjem številu.

Zapisal: Luka Šturm



»Na preži« za bobrom.

## Tradicionalni 8. MetuLov dan

V Društvu za proučevanje in ohranjanje metuljev Slovenije (DPOMS) smo že osmič organizirali MetuLov dan – izziv, na katerem se ekipe pomerijo v lovljenju in določevanju metuljev na izbranem območju. Tokrat je na dogodku sodelovalo 19 udeležencev, s katerimi smo se dobili 16. junija 2024 ob 8.15 na zbirnem mestu v Ivančni Gorici. Tam smo razdelili zemljevide z do tedaj še neznanim območjem, na katerem so posamezne ekipe popisovale metulje. Letošnje popisovanje je potekalo v JZ delu Suhe krajine, znotraj meje, ki je potekala med kraji Trebnje, Mirna Peč, Prečna, Straža, Podstenice, Stari Log, Smuka in Žužemberk, in je bilo nekoliko večje kot prejšnja leta. S prvimi popisi smo začeli malo pred deveto uro, zaključili pa smo jih ob treh popoldne, ko smo se zbrali v gostilni Štupar na Dvoru. Tam smo se najprej okrepcali, si izmenjali terenske izkušnje, potem pa pregledali in razglasili rezultate. Zmagovalna ekipa je popisala (zgolj) 49 vrst

## Naravoslovne delavnice za tabornike

Julija 2024 smo v društvu Dinaricum za Društvo tabornikov rod Rožnik v Osilnici izvedli naravoslovne delavnice. Predstavili smo jim življenje ob in v reki Kolpi (vodne nevretenčarje in bobra) ter velike zveri, ki živijo v okoliških gozdovih. Z vodom, ki se je imenoval Šakali, smo se seveda morali spoznati tudi s to vrsto in njenim značilnim oglašanjem. Vrhunec dneva je bilo večerno opazovanje bobra. Pri izvedbi delavnic nam je pomagal didaktični material »bobrov komplet«, ki nam ga je posodil Inštitut LUTRA v sklopu projekta LIFE BOBER, ter »volk v nahrbtniku«, ki nam ga je podaril Zavod za gozdove Slovenije v sklopu projekta LIFE Wolfalps EU. Hvala obema organizacijama za pripomočke, s katerimi lahko izobraževanje o naravi naredimo še bolj zabavno.

Zapisala in fotografirala: Živa Hanc

## Netopirji v Mariboru tudi v 2024

*Netopirji v mestu! Spoznajmo jih!* je naziv projekta, ki ga v letošnjem letu, s sofinanciranjem Mestne občine Maribor (MOM), izvajamo člani SDPVN. Vsebine projekta spodbujajo meddruštveno sodelovanje in vabijo zainteresirane posameznike ter družine, naj spoznajo vrstno pestrost vsega živega v bližnji okolici svojega doma.

Preko poletja smo se dodobra uvedli v večerna mreženja – lov netopirjev v mreže. V te pa nismo ujeli le netopirjev, temveč tudi kačje pastirje, ptice, črtaste medvedke (*Euplagia quadripunctaria*) in rogače (*Lucanus cervus*). Občasno so pokrovke ali elitre rogačev poskrbele za tako precizno zapletenost teh živali v mreže, da smo bili prisiljeni uporabiti škarje in razrezati dele mrež. Šivanje mrež pred naslednjo poletno sezono je tako neizbežno. Vse ulovljene živali smo na mestu ujetja nepoškodovane tudi izpustili.

Ugotavljamo, da netopirnic, ki smo jih pretekla leta namestili znotraj MOM, netopirji zaenkrat še ne uporabljajo za svoja zatočišča. Kljub temu bomo s pregledi nadaljevali, saj nam bo mogoče že sledeči jesenski pregled le teh razkril drugačno zgodbo.

Več o vsebinah in rezultatih projekta pa vam razkrijemo v naslednji številki *Trdoživa*. Do takrat nas spremljajte na društveni Facebook strani ([www.facebook.com/sdpvn](http://www.facebook.com/sdpvn)) in, seveda, vabljeni v našo družbo!

Zapisa: Jasmina Kotnik



Junjski pregled netopirnic v Zrkovcih v Krajskem parku Drava.  
(foto: Polona Brezovšek)

## 7. evropski odonatološki kongres (ECOO 2024)

Med 25. in 28. junijem 2024 je v Sevilji potekal 7. evropski odonatološki kongres, ki se ga je udeležilo več kot 70 kačjepastiroslovcev širom naše celine. Srečanju, polnem zanimivih predavanj, predstavitev posterjev, terenskega dneva, sejma literature in zabavnih druženj, je sledila večdnevna terenska odprava po Andaluziji. Tam smo bili tudi člani Slovenskega odonatološkega društva, ki bomo več o kongresu in odpravi zapisali v letošnjem biltenu *Erjavecija*. Naslednji ECOO bo poleti 2026 potekal na Poljskem.

Zapisal: Damjan Vinko



## Dijaški biološki tabor – Poljčane

Dijaški biološki tabor 2024 je tradicionalno potekal drugi teden v avgustu. 32 udeležencev, trije organizatorji in devet mentorjev smo se 4. avgusta zbrali pred Osnovno šolo Kajetana Koviča Poljčane. Na taboru so imeli udeleženci na izbiri več skupin: herpetološko, netopirsko, ornitološko, kačjepastirsko, metuljarsko, botanično in fotografsko. Cel teden so nato skupaj z mentorji odkrivali zanimive kotičke vse od Poljčan do Boča. Učili so se terenskih značilnosti svoje skupine ter spoznavali biologijo in ekologijo izbranih organizmov v sopari poletnih dni. Utrujeni in pregreti smo si proti koncu tedna ude pretegnili v bazenu Zbelovo. Krst je bil kot vsako leto poln navdušenja in zabave – v slogu celotnega tedna.

Zapisal in fotografiral: David Knez



# Kaj prinaša Uredba EU o obnovi narave?

Povzema: Damjan Vinko

18. avgusta 2024 je začela veljati *Uredba EU o obnovi narave*, ki določa specifične obvezujoče cilje za obnovo različnih ekosistemov in je sestavni del *Strategije EU za biotsko raznovrstnost do leta 2030*.

Krovni cilji *Uredbe EU o obnovi narave* vse do leta 2050 so dolgoročna in trajna obnova degradiranih ekosistemov, doseganje ciljev blaženja podnebnih sprememb in prilagajanja nanje ter izboljšanje prehranske varnosti in kakovosti tal. Do 1. septembra 2026 morajo države članice EU, torej tudi Slovenija, predložiti osnutek prvih nacionalnih načrtov ukrepov za obnovo narave. Pri pripravi načrtov morajo države zagotoviti, da bodo izdelave načrtov odprte, pregledne, učinkovite

ter vključujoče in da bo lahko javnost čim prej ter učinkovito sodelovala pri pripravi nacionalnih načrtov.

Kaj prinaša in predpisuje uredba ter kaj so obveznosti držav članic EU, preberite v prispevku mreže Plan B za Slovenijo *Narava nam lahko pomaga, če ji pomagamo mi (glej QR-kodo)*.



Pripravo slovenskega načrta ukrepov za obnovo narave bo Ministrstvo za naravne vire in prostor začelo letos. K pripravi načrta bodo povabili deležnike z vseh relevantnih področij, zlasti kmetovalce, kot pomemben člen v sistemu varstva

narave in kakovostne zemlje za pridelavo hrane, so zapisali na ministrstvu. Sporočili so še, da bo slovenski načrt izhajal iz *Nacionalnega programa varstva okolja za obdobje 2020–2030* (katerega del je nacionalni program varstva narave) in *Programa upravljanja območij Natura 2000 za obdobje 2023–2028*. Države bodo morale izvajanje svojih načrtov spremljati in o njih poročati Evropski komisiji. Do 30. junija 2032, nato pa do 30. junija 2042, pa bodo svoje načrte tudi revidirale in vključile dodatne ukrepe za izvajanje ciljev uredbe do leta 2050.

V Sloveniji bo treba do leta 2030 ukrepe uvesti na približno 14.000–15.850 hektarih, predvsem na različnih tipih travišč in gozdov ter na celinskih vodah. \*

## Raznoživa Ljubljana

Čtivo predstavlja: Damjan Vinko

Maja 2024 je Mestna občina Ljubljana izdala brošuro *RAZNOŽIVO pri nas doma – Kaj lahko storim, da povečam biotsko raznovrstnost v okolici svojega doma?*

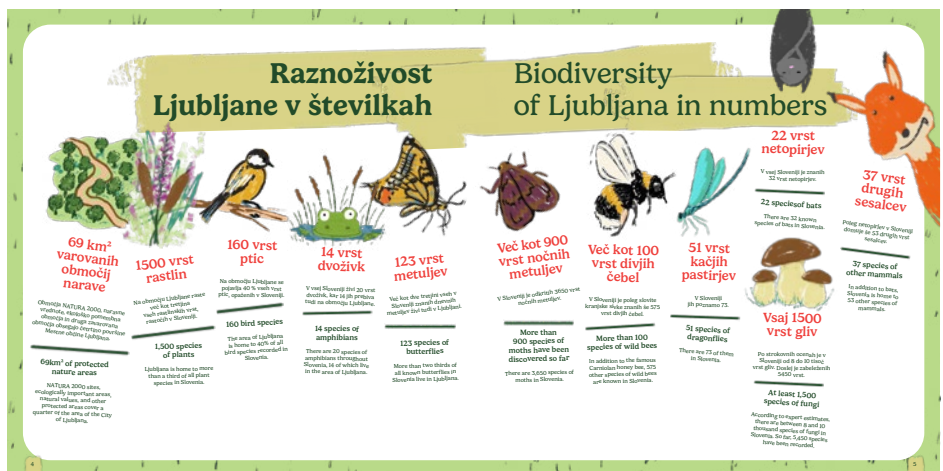
48-stranska brošura je napisana v slovenščini in angleščini, v njej pa sta na po-

ljuden ter oblikovno zelo privlačen način predstavljena biotska pestrost v prestolnici, tudi v številkah, in pomen raznoživosti.

Kot pove že naslov brošure, so njen pomembni, pravzaprav ključni del napotki, kako lahko vsak izmed nas z drobnimi de-

janji ali pravilno usmerjenimi aktivnostmi, ki jih že izvaja, vpliva na ohranjanje raznoživosti v svojem okolju.

*Spletna izdaja čtiva je dostopna prek priložene QR-kode.* \*



## Fototrunki projekta Varuha močvirja

Herpetološko društvo v letu 2024 s podporo Mestne občine Ljubljana izvaja projekt *Plavček in močvirska sklednica – varuha močvirja*, ki ga predstavljamo na straneh 4–5 te izdaje biltena. Svoje projektno udejstvovanje z namenom ohranjanja dveh ogroženih vrst v septembru in oktobru 2024 predstavljamo tudi v spletni foto razstavi. Če vas zanima, kako poteka naše terensko delo, vabljeni na spletno stran ali Facebook profil Herpetološkega društva ([www.facebook.com/herpetoloskodrustvo](http://www.facebook.com/herpetoloskodrustvo)).

Zapisala: Meta Valenčič ž

(foto: Łukasz Popowicz)



# Razvedrilo

Možgane nam napenja: Zoran Obradović Rešitve za križanko ali interaktivno reševanje poiščite na <http://križanke.ljudmila.net/trdoživ/jesen2024>.

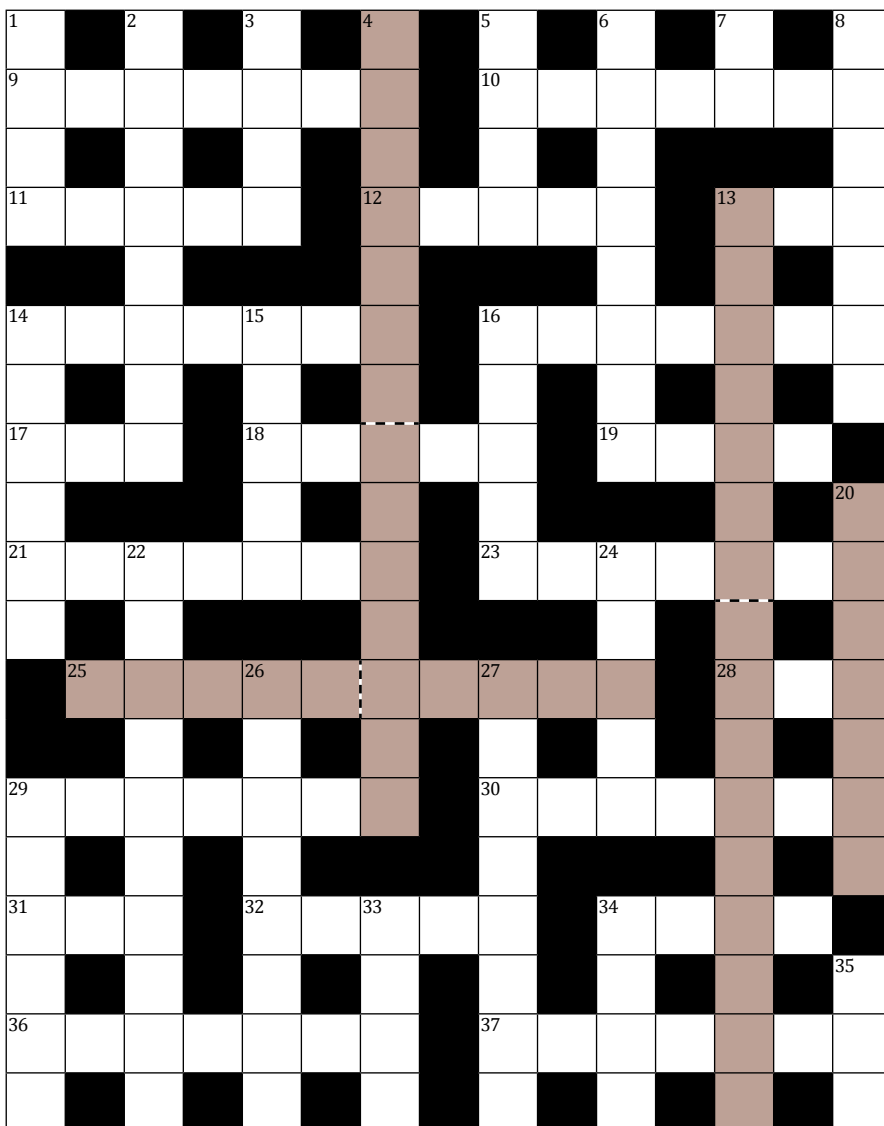
## KRIŽANKA ZA ODRASLE

### VODORAVNO

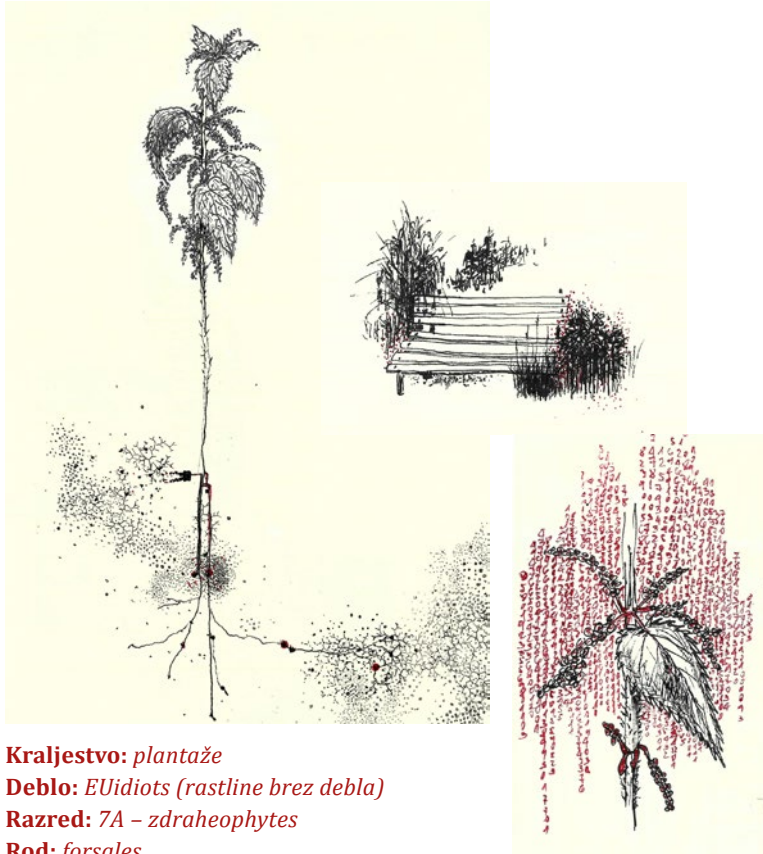
- 9 v pesmi pisan sončnik
- 10 Pepa, Spuži, Gusztáv
- 11 prevleka na posodi ali kadi
- 12 »nadležna« žuželka
- 13 naša glavna knjižnica
- 14 jesensko opravilo
- 16 sklepno dejanje diplome ali doktorata
- 17 največji prtok Sredozemskega morja
- 18 sveta vladar
- 19 vir kovine
- 21 kotna funkcija
- 23 igra s krogami
- 25 **duhovnik in naravoslovec (1824–1497) iz te številke Trdoživa**
- 28 dolgo obdobje
- 29 mitološka žival
- 30 biologija, geologija, paleontologija
- 31 kočevski ali kozji
- 32 dežela, znana po čokoladi in ročnih urah
- 34 iz žita naredi moko
- 36 nekdanje prevozno sredstvo v Ljubljani
- 37 afro-azijska mačka

### NAVPIČNO

- 1 membrane
- 2 inštrument v simfoničnem orkestru
- 3 politični ali pasji
- 4 **izumrla velika žival iz te številke Trdoživa**
- 5 kemijski element št. 35
- 6 bukova goba
- 7 pa, ter
- 8 ličilo za trepalnice
- 13 **samica letčega sesalca iz te številke Trdoživa**
- 14 dolgo, srajci podobno oblačilo
- 15 trajanje vsake od luninih men
- 16 grobo mleto žito
- 20 **red žuželk, osrednja tema te številke Trdoživa**
- 22 zabeleži potres
- 24 sladoled na palčki
- 26 zgodnja leta
- 27 ovalna ali okrogla kepica v limfatičnem tkivu
- 29 nima staršev
- 33 zimski pojav na drevju
- 34 večja slovenska reka
- 35 UFO



# Iz Enciklumpedije Castra Fik Arke III



**Kraljestvo:** *plantaže*  
**Deblo:** *EUidiots (rastline brez debla)*  
**Razred:** *7A – zdraheophytes*  
**Rod:** *forsales*  
**Vrsta:** *urtica idiotica (skopriiva)*

ampak razpreden glivični obrat: podtalni vir, ki pa se nad zemljo grafično prikazuje v obliki virtualnih osebkov, z namenom, da razsejejo oblak spor (znan. *sporna matrica*). Visoka stopnja neprizemljene brezrepainglavosti naj torej ne bi bila toliko stvar značilne rastlinske konstitucije, ampak *s-matrice*, ki ustvarja globoko bojazen osebkov za njihovo izvorno podobo, s čimer se vse težje vklopijo v ničemur nepodobno okolje. A ravno, ko je v graf vnašal zadnje podatke, se je mlajši sodelavec zbal, da je pristop preveč radikalen, in smatral, da takih izsledkov ne bo nihče objavil – kar je povsem zasukalo raziskavo. Castru je natrosil, da »glumi glivo in se igra teslo«. Njun kratek stik je rahlo priletni znanstvenik sprva še poskušal rešiti tako, da mu osvetli problematiko, a je sodelavca to le še bolj podžgalo, da bi ga očrnil. Ko je Castro prijel za motiko, mu je podal precvikan kabel, da se je parkrat zaporedoma zabliskalo ter zanetilo celo manjši požar. Svet znanosti je tako sicer ostal brez pravega sklepa potencialnega

Do skorajšnjega spoznanja se je Castro Fik Arka sprva dokopal zanalašč, iz načelnosti, nato pa bolj po nesreči, s čelom v klop. Po tem, ko se člani odbora že več kot 16 mesecev niso mogli dogovoriti niti za datum in uro slavnostne konference ob 20-letnici Datura 2000, je najprej demonstrativno vstal z levo nogo in z njo izstopil iz komisije. Slednjič pa konferenco le otvoril z raziskavo fobiodiverzitete, ki jo je nato potvoril užaljeni mlajši sodelavec, ker je Castro zavrnil njegov predlog o skupinskem spisu. Castru se je že tako zdelo, da naročena raziskovalna tema 'zakaj so nekatere skopriive v parku sicer razbohotene, a bolj enostavne' ni ravno prioriteta. Obenem mu je dihal za vrat še furstrirani javni uslužbenec, ker so laboratorijski sodelavci napačno vpisali podatke o požarni varnosti, težave pa je moral reševati pač on. Dela se je zato lotil kar z motiko in že ob prvih sondažnih izkopih posumil, da se v koreninskem sistemu odvija nenavadna relacijska motnja, ki poljubno združuje nepovezane elemente, s čimer rastlinski osebki begajo in se pumpajo v zrak brez pozornosti na razmerja med listi in stebлом, trajanjem rasti in prirastkom, kaj šele med seboj. T. i. *problem priklopa* je dokončno potrdil še z metodo pigmentacije. Ko je obarval električni tok, se je pigment namreč razširil le po tistih osebkih, ki so rastle *pri* klop, ne pa tudi pred, za ali pod klopami. Dokazano je ugotovil celo, da gre večinoma za mlajše generacije vrste *urtica idiotica* (angl. Internettle) ter *hesperocnide sandwichensis*, ki pa izvira s Havajev in je zato ni našel med obravnavanimi osebkami. Pri tem je skoraj že potrdil, da tu sploh ne gre za rastlino,

odkritja, je pa zato dobil prvo in tudi edino splošno upodobitev Castra Fik Arke, ki se je po spletu naključja zabeležila na magnetnem traku ob električnem izpadu. Kljub vsem njegovim neprecenljivim delom si ga je javnost slednjič najbolj zapomnila prav po tem. J-uniorversity je zaradi dovoljšne odmevnosti raziskave le pridobila sredstva iz EU S-M-A-R-T fonda, žal pa je s preteklimi dogodki povezan element ognja tudi ponovno obudil sum furstriranega uslužbenca glede spletka s požarnim zidom v laboratoriju, za kar je Castra tokrat osebno oglobil. Spor s sodelavcem je Castro za naš Muzej komentiral z očarljivimi besedami: *Najprej sem še mislil, da mu morda nisem namenjal dovolj pozornosti, a vidim, da je v bistvu ves čas samo cvikal, kako bo kaj izpadlo*, v traktatu o *zakonu ohranjanja fobiodiverzitete* pa sklenil, da se ta hkrati večja in manjša, saj je ob višji stopnji bojazljivosti vse bolj skopa raznolikost bojazni (kaj osebkke skrbi). \*



## NOVA IZDAJA REVIJE BOTANIČNEGA DRUŠTVA SLOVENIJE

Spomladi letos je izšla 53. številka revije *Hladnikia*, ki je tokrat fitocenološko obarvana. Dr. Igor Dakskobler v obsežnem znanstvenem članku analizira vrstno bogata gorska polsuha travnišča na mešani geološki podlagi v zahodni Sloveniji, od koder je opisana nova travniška združba. V soavtorstvu z Brankom Zupanom objavlja članek o črnkastem pelinu (*Artemisia atrata*), ki pri nas uspeva na enem samem težko dostopnem nahajališču, pod Morežem v Julijskih Alpah. Povzema zgodovino odkrivanja te redke vrste, od prve najdbe leta 1841 do zadnje potrditve leta 2023, ter opiše njeno rastišče. Članek je posvečen prof. dr. Tonetu Wraberju (1938–2010), ki je leta 1962 ob vzponu na nahajališče izdelal fitocenološki popis; ta se je ohranil v Wraberjevi rokopisni beležnici, ki jo hrani Botanični vrt Univerze v Ljubljani, in avtorja sta ga vključila v pričujoči članek. V rubriki *Notulae ad floram Sloveniae* tokrat beremo o najdbah julijskega glavinca (*Centaurea haynaldii* subsp. *julica*) v Trnovskem gozdu (prispevek I. Dakskoblerja in B. Vreša), opažanju rumenkastega grintavca (*Scabiosa ochroleuca*) na Primorskem prvič po dolgem času (A. Mihorič) in presenetljivi najdbi velecvetnega ralovca (*Serapias vomeracea*) v Ljubljani (M. Mlakar Medved). V rubriki *Miscellanea* se prof. dr. Mitja Kaligarič z zapisom spominja pokojnega prof. dr. Livia Poldinija (1930–2024), profesorja botanike na tržaški univerzi, poročamo pa tudi o občnem zboru Botaničnega društva Slovenije 2024 in podelitvi Prešernove nagrade UL študentkam in študentom za izjemne dosežke na področju znanosti in umetnosti članu našega društva Žanu Lobniku Cimermanu za njegovo magistrsko delo o mahovih Pohorja.

*Hladnikia* je prosto dostopna na spletni strani društva (<https://botanico-drustvo.si/publikacije/hladnikia>).

## NOVA IZDAJA ZNANSTVENE ENTOMOLOŠKE REVIJE

*Acta entomologica slovenica* je strokovno glasilo Slovenskega entomološkega društva Štefana Michielija in Prirodoslovnega muzeja Slovenije (PMS), ki dvakrat letno objavlja izvirne znanstvene ali pregledne članke s področja entomologije. Dostopno je na Digitalni knjižnici Slovenije in spletni strani PMS.

Prva številka 32. letnika vključuje opis nove podvrste hrošča podzemljara *Bathyscymorphus acuminatus ruzickai*, podan je tudi ključ za razločitev vrst tega rodu. Nov vpogled v razširjenost velikega in sviščevega mravljiščarja (*Phengaris arion*, *P. alcon*) v Škofjeloškem hribovju osvetljuje sledeči članek. Naslednja predstavljata prispevka k poznavanju metuljev Omana in Hrvaške. Zadnji prispevek iz tujine poroča o prvi najdbi dveh vrst pikapolonic v Bosni in Hercegovini, ki sta bili pri nas že zabeleženi (sl. 1). Avtorja iz prejšnjega letnika nadaljujeta s seznamom slovenskih imen nočnih metuljev. Tokrat predstavljata slovenska imena 168 rodov in 465 vrst pedicev (Geometridae) ter kratko zgodovino njihovega nastajanja. Številka se zaključí s prvo najdbo sovke *Ctenoplusia accentifera* in opažanji azijske bogomolke *Hierodula tenuidentata* pri nas.

## NOVA IZDAJA TERENSKE ZNANSTVENE REVIJE

*Natura Sloveniae* je osrednji slovenski znanstveni medij za sporočanje odkritij s področja poznavanja flore, favne in funge na podlagi terenskega dela. Objavlja znanstvene članke, kratke znanstvene vesti in terenske notice z območja osrednje in jugovzhodne Evrope ter zapolnjuje vrzel v znanstveni literaturi s področja biodiverzitete, terenske biologije in ekologije. Revijo izdajata Biotehniška fakulteta Univerze v Ljubljani in Nacionalni inštitut za biologijo. Je prosto dostopna na <https://journals.uni-lj.si/NaturaSloveniae>.

V prvi številki 26. letnika se dva prispevka nanašata na najdbe pajkov. V prvem so predstavljene najdbe dveh mirmekofilnih vrst: *Thyreosthenius biovatus*, kar je prva najdba za Slovenijo, in *Mastigusa arietina*, ki je bila pred tem znana z več lokalitet v zahodni Sloveniji, a nikoli ciljano iskana v mravljiščih (sl. 2). Mirmekofili so organizmi, ki morajo vsaj del svojega življenja preživeti s kolonijami mravelj. Drugi arahnološki prispevek obravnava najdbe 29 pri nas prvič zabeleženih vrst pajkov. Objavljen je prispevek k poznavanju favne kopenskih enakonožcev (Isopoda) v zgornji Mežiški dolini, skupine, ki je na številnih delih Slovenije še vedno slabo raziskana. V obsežnem prispevku podajajo

## Hladnikia

Botanično društvo Slovenije



53

Ljubljana, april 2024  
ISSN 1318-2293

Naslovnica 53. številke revije BDS.



*Pikapolonica Novius cardinalis*, najdena v Neumu. Vrsta, ki je prisotna tudi pri nas, izvira iz Avstralije in je eden najuspešnejših primerov biološke kontrole škodljivcev. Da naravovarstvo načina uničevanja škodljivcev z naseljevanjem plenilca ne priporoča, je pisala že Angela Piskernik leta 1955 (*Varstvo spomenikov V*). (foto: Dejan Kulijer)



Mravljišče severne devane (*Formica aquilonia*). Mravljišča in njihovo neposredno okolico sestavlja veliko raznolikih mikrohabitatov, ki jih poseljujejo različni organizmi. (foto: Gregor Bračko; *Natura Sloveniae*, CC-BY)



Naslovnica ABS 67/1.



Tujerodni morski polž *Dermatobranchus rubidus* iz Fiese. (foto: Tea Knapič)

pregled razširjenosti travniškega postavnega (*Euphydryas aurinia*) na Ljubljanskem barju in predstavljajo prvi vpogled v gostiteljske rastline vrste na tem območju. Poznavanje lokalne ekologije razvojnih stadijev tega ogroženega metulja je ključno za učinkovito načrtovanje upravljanja življenjskega prostora vrste. V kratki znanstveni vesti pa izvemo o prezimovališčih velikega podkovnjaka (*Rhinolophus ferrumequinum*) iz štirih globokih jam v Sloveniji, v katerih so našli veliko število prezimujočih osebkov te vrste in zabeležili še šest drugih vrst netopirjev.

### NOVA RUBRIKA V REVIJI STANOVskega DRUŠTVA BIOLOGOV

Društvo biologov Slovenije skupaj z Biotehniško fakulteto izdaja znanstveno revijo *Acta Biologica Slovenica*, ki objavlja raziskave lokalnega in širšega pomena z vseh osnovnih področij biologije; ekologije, botanike, zoologije, antropologije, molekularne biologije, biokemije, genetike, mikrobiologije, pa tudi prispevke na področju aplikativne biologije. V njej najdejo mesto izvorni, pregledni znanstveni in kratki članki, novice o različnih znanstvenih dogodkih, recenzije znanstvenih knjig ter prispevki ob obletnicah znanstvenikov in znanstvenih ustanov. Letno izideta dve številki, ki sta prosto dostopni na <https://journals.uni-lj.si/abs>.

S 67. letnikom je revija dobila novo stalno rubriko, namenjeno krajšemu angleškemu zapisu pomembnih najdb rastlin, alg, gliv ali živali iz Slovenije in sosesčine. V prvi rubriki so poročali o najdbah štirih vrst rastlin pri nas: navadna kropilnica (*Calepina irregularis*) in mahovi vrst *Ptychostomum torquescens*, *Sphagnum papillosum* in *Tortella fasciculata*. Pripisanih je še nekaj lastnosti o teh vrstah in najdbah.

### NAJDBE V DRUGIH PUBLIKACIJAH

Zanimive najdbe vrst iz Slovenije najdemo še v drugih revijah, o katerih v tej rubriki ne poročamo ločeno. Avtorje prispevkov in urednike revij vabimo, da nam objave sporočajo. V reviji *Hacquetia* (23/1) je objavljen nov seznam listnatih mahov (Bryophyta) Slovenije, ki obsega 669 vrst. V *Acta Adriatica* (65/1) je zapis o prvi najdbi polža gološkrjarja (Nudibranchia) vrste *Dermatobranchus rubidus* pri nas (sl. 3). V reviji *Scopolia* (106) so predstavljene podobe gliv k prvi izdaji Scopolijske *Kranjske flore* iz leta 1760. V reviji *Folia biologica et geologica* (65/2) so priobčene najdbe rastlinskih vrst, vključno z makrofiti v rekah Obrh in Rak. Društvo študentov biologije je objavilo zbornika poročil z raziskovalnih taborov študentov biologije Predoslje – 2017 in Gorenja vas – 2020. Prispevki so v elektronski obliki prosto dostopni na spletnih straneh omenjenih revij ter zbornika v Digitalni knjižnici Slovenije. ☞

### BIOTOPI: STANJE NARAVE V SLOVENIJI

Udeleženci dogodka BioBlitz Slovenija 2023 iz več organizacij so poleg zaposlenih na Nacionalnem inštitutu za biologijo, Ministrstvu za naravne vire in prostor, Zavodu Republike Slovenije za varstvo narave, Zavodu za gozdove Slovenije, Agenciji Republike Slovenije za okolje, v Centru za kartografijo favne in flore, Prirodoslovnem muzeju Slovenije, Društvu za opazovanje in proučevanje ptic Slovenije, Arboretumu Volčji Potok ter še drugih sodelovali v dokumentarni oddaji RTV Slovenija z naslovom *Biotopi: Stanje narave v Sloveniji*. Urednica scenaristka je bila Ana Dular Radovan.

Oddaje so na voljo v digitalnem arhivu RTV Slovenija na <https://365.rtvsl.si>, spodaj pa so priložene QR-kode do posameznih delov oddaje.

Zapisal: Damjan Vinko ☞



V prvem delu oddaje so različni strokovnjaki razložili, kako potekajo popisi vrst, in poudarili pomen poznavanja stanja v naravi ter javno dostopnega informacijskega sistema za naravo.



Drugi del oddaje je izpostavil odgovornost do ohranjanja narave in zavarovanih območij ter druge prakse varovanja narave pri nas.



Tretji, zadnji del oddaje je v scenarij o stanju narave v Sloveniji vpeljal še podnebne spremembe, upad biotske raznovrstnosti in izumiranje vrst.

# Naša naravna dediščina – izbor člankov iz Dolenjskega lista

Čtivo predstavlja: Primož Presetnik

Praznični december leta 2023 je bil na Dolenjskem še posebej slavnosten, saj se je v Knjižnici Mirana Jarca v Novem mestu zbrala množica ljudi, ki smo prišli na predstavitev zbornika *Naša naravna dediščina – izbor člankov iz Dolenjskega lista*. Zbornik je izdal Zavod Republike Slovenije za varstvo narave (ZRSVN) ob 40 letnici varstva narave na Dolenjskem in 20 letnici ZRSVN in prinaša izbor člankov iz *Dolenjskega lista*. V tem časopisu je namreč od leta 2001 izšlo več kot 550 kratkih člankov (približno 25 na leto!) 17 avtorjev, od katerih se jih je v zbornik po pretehtanem izboru uvrstilo 230.

V nabito polno dvorano so nas vodili delavci Območne enote Novo mesto ZRSVN, ki so kar naprej prinašali še dodatne stole, na koncu pa so nekateri obiskovalci v nabiti dvorani morali stati. Kot se spodobi, je uvodni nagovor imela tedanja vodja območne enote ga. Barbara Kink, direktor ZRSVN mag. Hrvoje Oršanič pa se je tako sladko zahvalil sodelavcem pri zborniku in na splošno, da je skoraj bolelo za uhlji, vendar je bil trenutek nadvse primeren za malo čustvenosti. Za vzdušje čisto prave proslave so med govori z glasbeno spremljavo skrbele učenke in učenci Glasbene šole Marjana Kozine. Malo vznemirjenja je povzročila na srečo napačna informacija, da je bilo natisnjenih le 150 izvodov, saj smo vsi udeleženci hitro preračunali, da toliko izvodov ne zadostuje niti za vse prisotne (nakla-

da je 1.500, datoteka v obliki .pdf pa je dostopna tudi na dLib – *glej QR-kodo*). Na koncu je seveda bilo tudi nekaj za pojediti in popiti. Glavni del dogodka pa je bilo vodenje urednika g. Andreja Hudoklina, plodovitega avtorja mnogih časopisnih prispevkov, po vsebini zbornika. Ta je po *Inventarju najpomembnejše naravne dediščine Slovenije* iz leta 1991 prvi celovitejši pregled naravovarstvenih vsebin jugovzhodne Slovenije.



V vsakem prispevku približno tretjino strani zavzema povedna fotografija, sledi jedrat naslov (npr. V dolini Kobile ali Belokranjski stelniki), ki pa prav zato vabi k pozornemu branju besedila na spodnji polovici strani. In tu šele zacveti sto cvetov lepote dolenjske narave in tudi valovanje ljubezni, ki so jo avtorji vložili v opise. Zbornik je razdeljen na poglavja, ki jih je na svoj način uporabljal že Janez Vajkard Valvasor v svoji *Slavi vojvodine Kranjske*, le da so v zborniku urejena po uradnih zvrsteh naravnih vrednot. *Zgodovina varstva narave* nam predstavi, kako se je to razvijalo na Dolenjskem in kje je vzrok, da ima zbornik naslov *Naša naravna dediščina*. *Geološke naravne vrednote* razkrivajo npr. Lažne fosile ali Nahajališče boksita v Hrastu pri Vinici. *Geomorfološke naravne vrednote* opisujejo npr. Lehnjakove pragove na Otočcu ali mistični Vražji kamen na Poljanski gori. Naravnost zaljubljeni opisi jam in

## Naša naravna dediščina



izbor člankov iz Dolenjskega lista

Naslovnica zbornika.



Dihalnik Šice ob visoki vodi. Foto: Andrej Hudoklin

NARAVNA VREDNOTA: ŠICA - POTOK

### 118 Šica pri Stavči vasi

Šica je eden redkih presihajočih pritokov Krke s povirjem na suhokrajnskem kraškem ravniku, dober km zahodno od Dvora. Izvira v plitvi dolini na obrobju kraškega ravnika, iz niza bruhalnikov v presihajoči strugi ob vnožju Primoža. Največji med njimi je Bobnova jama s premerom okoli 40 m, na dnu katerega je tudi vhod v daljšo vodno jamo. Struga je v povirnem delu le ponekod oblikovana, v večji meri pa je zemljena, porastla s travo in na več mestih, še zlasti pa ob bruhalnikih, erodirana. Izrazitejša je v spodnjem toku; ob njej je tudi večja udornica Globočica. Vodotok je aktiven le po daljšem deževju, ko se podzemski rovi napolnijo, voda pa z veliko silo priteka na dan. Šica površinsko priteče do Krke le ob višjih vodostajih, drugače pa ponika že v požiralnikih nad lokalno cesto v zgornjem toku. Podzemsko se steka v Krko v izviru pod Črničovo jamo na Jami pri Dvoru. Zelo verjetno je, da del vode odteka tudi v Tominčev studenec ob Krki pod Podgozdom. Hidrografsko zaledje Šice ni raziskano, verjetno pa je podobno kot pri bližnjem Tominčevem studencu, pri katerem sega vse do Ribniške doline. Zanimive so domneve o vzporedni podzemni Krki, ki naj bi tekla v zaledju ravnika od Drašče vasi do Podgozda. Jasnejše odgovore ponujajo zadnje jamarske raziskave v Dihalniku Šice v zaledju Bobnove jame. Prizadevni jamarji so odkrili že več kot 1.000 m vodnih in sifonskih rogov, ki se usmerjajo v suhokrajnski masiv, v smeri proti Polomu, kjer jamarji prav tako odkrivajo daljši splet vodnih rogov jame Ebenthal.

Andrej Hudoklin, Dolenjski list, 8/2014

158

Vpogled v vsebino zbornika na primeru predstavitve Šice pri Stavči vasi.



ostalnih kraških pojavov so zbrani v poglavju *Kraški svet* (npr. Ledena jama pri Kunču brez ledu ali Skrivnost Pumpe v Dobravicah). V *Hidroloških naravnih vrednotah* izvemo mnogo o raznih vodah (npr. Uršenski beč ali Igmanca, ponornica pri Šentjuriju). *Rastlinski svet* zastopajo npr. Gorjanske košnice ali Reševanja navadne rezike, *Živalski svet* pa npr. Sladkovodne spužve v reki Krki ali Urejanje preletnih lin za netopirje.

Zbornik lahko beremo od A do Ž ali pa od Ž do A ali pa kot kakšna vračulja med strani zasadimo pletilko in preberemo, kar nam je

namenila usoda. Morda si tako tudi izberemo izhodišče ali glavni cilj nedeljskega izleta. Skratka, odličen zbornik, ki kaže, kaj se da napraviti z majhnimi koraki, ko imaš dolgoročno podobo želene prihodnosti. Zato iz srca čestitam tako uredniku kot vsem piscem in vsem Dolenjcem, ki so lahko ponosni na ta zbornik. Tudi sam Valvasor bi bil ponosen na vas, verjetno pa tudi malo zavisten. :) Vsi pa lahko le kopravimo od zamisli, da bi kdaj na svet prišla tudi velika knjiga »Slava dolenjske narave« s podobnimi opisi vseh naravnih vrednot. ✨

# BioBlitz Slovenija 2024 – Črmošnjice

Besedilo: Damjan Vinko, Nino Kirbiš in Aleksandra Lešnik

**7. in 8. junija 2024 smo se poznavalci favne, flore in funge odpravili v Črmošnjice, v občino Semič, z namenom prispevati k poznavanju lokalne in državne biodiverzitete. Udeležili smo se 8. BioBlitza Slovenija.**

BioBlitz Slovenija 2024 se je udeležilo 100 oseb; nekateri so se pridružili v okviru 35 organizacij, drugi posamezno. Poleg strokovnega prispevka k boljšemu poznavanju biodiverzitete ima tako dogodek pomembno vlogo tudi pri mreženju strokovnjakov. Nekateri udeleženci so zbrane podatke lahko predali že takoj po zaključenem terenskemu delu, nekateri v mesecih po njem. Na spletni strani *BioPortal.si* bodo javno dostopni vsi zbrani podatki, do avgusta obdelani popisi pa vsebujejo 2.348 podatkov za 830 vrst.

Dogodek smo organizirali v Slovenskem odonatološkem društvu, Herpetološkem društvu – *Societas herpetologica Slovenica*, Centru za kartografijo favne in flore ter Botaničnem društvu Slovenije. Materialno nam je pomagal Zavod za ribištvo Slovenije, medtem ko je, poleg organizatorjev, dogodek finančno podprl projekt LIFE NarcIS. Bazni tabor dogodka je bil Center šolskih in obšolskih dejavnosti Lipa, ki se je izkazal za izvrstnega gostitelja. V njem je bilo poskrbljeno za prehrano in nočitve udeležencev, tam je ekipa projekta LIFE NarcIS izvedla tudi predstavitev informacijskega sistema za naravo – NarcIS.

Na dogodku zbrani podatki so in bodo javno objavljeni ter na voljo za ponovno uporabo. Pred njegovo izvedbo so bile za naselje Črmošnjice v sistem NarcIS vklju-



Skupinska fotografija ob zaključku dogodka.

čene najdbe 27 taksonov, od tega 10 vrst rastlin, 10 taksonov sesalcev, tri vrste muh poplesovalk, dve vrsti ptic ter po ena vrsta metuljev in plazilcev. Za celotno območje letošnjega popisa pa so bile vključene najdbe 56 taksonov. Tako lahko nedvomno trdimo, da smo tudi z letošnjim dogodkom dopolnili poznavanje biodiverzitete izbrana lokalnega območja, pa tudi državnega naravnega bogastva.

Izvedba dogodka ne bi bila mogoče brez strokovnega kadra in finančne podpore. Hvala vsem, ki ste se odzvali povabilu na dogodek in prispevali k poznavanju biodiverzitete Slovenije! ✨



V prejšnjem *Trdoživu (XII/2)* smo predstavili mnenje udeležencev o BioBlitzu Slovenija in favnistične rezultate preteklih dogodkov. Idej za prihodnje lokacije, kjer se dogodek lahko izpelje v okviru infrastrukturnih možnosti (organizacija nočitve in prehrane), smo vedno veseli – sporočite jih lahko na [bioblitz.slovenija@gmail.com](mailto:bioblitz.slovenija@gmail.com).

Z namenom krepite naravovarstvene skupnosti je BioBlitz Slovenija 2024 podprl ARSO, in sicer v okviru projekta LIFE NarcIS (<https://narcis.gov.si>), ki ga sofinancirata Republika Slovenija s partnerji in Evropska unija v okviru programa za financiranje okoljskih in podnebnih ukrepov – LIFE.



# Napovednik dogodkov



**Mlake SHS na Ljubljanskem barju**  
Vabljeni k popisovanju območja mlak, ki smo jih v Herpetološkem društvu leta 2018 izkopal z namenom izboljšanja habitatov plavčka in močvirske sklednice. Več na [info@herpetolosko-drustvo.si](mailto:info@herpetolosko-drustvo.si).



## Razstava Netopirji – skrivnostni

### Ljubljanci

2. september–2. oktober 2024

Ljubljana; Knjižnica Šiška

Fotografska razstava predstavlja ljubljanske netopirje, njihova zatočišča ter zanimivosti iz netopirskega sveta. Dogodek poteka v sklopu projekta Netopirji – skrivnostni Ljubljanci 8, ki ga podpira Mestna občina Ljubljana.



## Mednarodna noč netopirjev KP Drava

20. september 2024

Zrkvci

Pridružite se nam na večernem lovu netopirjev v mreže ob reki Dravi. Dogodek je del projekta Netopirji v mestu. Spoznajmo jih! Sofinancira ga Mestna občina Maribor.



## Mednarodna noč netopirjev na gradu Borl

27. september 2024

Dolane; grad Borl

Pridite in spoznajte grajske prebivalce – netopirje.



## Vse živo v Stražunu

28. september 2024

Maribor

Spoznajte učno gozdno pot Netopirja Boromirja. Dogodek bo meddruštvena aktivnost v sklopu projekta Netopirji v mestu. Spoznajmo jih! Sofinancira ga Mestna občina Maribor.



## Jesensko kartiranje flore

5. oktober 2024



## Botanični večer

7. oktober 2024, 18.00

Ljubljana; Gimnazija Bežigrad in ZOOM Gaj Kušar predava o prelomnicah v zgodovini botanike.



## 49. srečanje entomologov sosednjih dežel

20. oktober 2024

Notranjski muzej Postojna



## Jež, kam greš?

24. oktober 2024, 17.00

Ljubljana; Oddelek za biologijo BF UL  
Predavanje Marjane Hönigsfeld Adamič (Inštitut LUTRA) o problematiki povozov živali in predstavitev evropske vidre. Na dogodku bomo predstavili tudi rezultate projekta Jež, kam greš? in udeležencem razdelili promocijski material projekta, ki ga sofinancira Mestna občina Ljubljana. Več na <http://dinaricum.si/jez-kam-gres>.



## Wraberjev dan

9. november 2024

Botanično srečanje s strokovnimi predavanji.



## Šolsko tekmovanje v poznavanju flore

20. november 2024

Tekmovanja za šolsko leto 2024/2025 se lahko udeleži ekipa, ki jo sestavljata dva učenca z iste srednje šole ali višjih razredov osnovne šole. Na državnem tekmovanju, ki bo potekalo 17. 5. 2025, bodo lahko sodelovali tekmovalci, ki se bodo nanj uvrstili na podlagi rezultatov šolskega tekmovanja.



## Botanični večer

2. december 2024, 18.00

Ljubljana; Gimnazija Bežigrad in ZOOM  
Predavanje Boža Frajmana: Raznolikost mlečkov (*Euphorbia*) in z njimi povezana potovanja.



## Slovenska Odonatološka Dirka

do 1. januarja 2025

Tekmovanje v opaženih in/ali fotografiranih kačjih pastirjih na območju Slovenije v letu 2024. SODEluje lahko vsakdo. Več na [pisani.akrobati@gmail.com](mailto:pisani.akrobati@gmail.com).



## Entomološki simpozij

31. januar–1. februar 2025

Izola; UP FAMNIT

7. izvedba Slovenskega entomološkega simpozija z mednarodno udeležbo.

### OPOMBE:

Več o dogodkih preberite na spletnih straneh društev ali sledite njihovih spletnih listam in Facebook stranem.

Program je okviren, zato so možne spremembe.

## POSTANITE POKROVITELJ ALI DONATOR TRDOŽIVA

Izhajanje *Trdoživa* lahko finančno podprete tudi kot pokrovitelj (sponzor) ali donator in tako podprete tudi cilje terenske biologije. Podpornik je lahko vsaka pravna ali fizična oseba. Pokrovitelje navedemo v kolofonu s preostalimi sofinancerji izdaje.

Donacijo za bilten lahko nakažete na: Botanično društvo Slovenije, Večna pot 111, 1000 Ljubljana, SI56 6100 0001 3111 158 (namen: donacija Trdoživ), ali uporabite QR-kodo:



## KAKO LAHKO S PROJEKTI PODPRETE USTVARJANJE TRDOŽIVA?

Če v svoji organizaciji ali službi pripravljate prijavo na razpis ali že izvajate projekt, vas prosimo, da imate v mislih tudi *Trdoživ*. Ta je tiskan v 900 izvodih, dvakrat letno ter prosto dostopen na *Digitalni knjižnici Slovenije* in nekaterih spletnih straneh. O izdaji obveščamo tudi prek več profilov na Facebooku, kjer izdajateljem skupno sledi več kot 20.000 oseb. Ciljno skupino oz. bralce predstavljamo tako člani osmih društev kot tudi mnogi drugi ljubitelji narave, med katerimi najdemo raziskovalce, uradnike, naravovarstvenike, šolarje, študente, učitelje in ljudi iz vrste drugih javnosti.

Skoraj vsak projekt predvideva tudi razširjanje rezultatov projekta (diseminacija). Če so vsebine vašega projekta skladne z vsebinami biltena, lahko te predstavite tudi v *Trdoživu*. Ob tem vas prosimo, da pri pisanju prijave predvidite del stroškov za plačilo objave. Pri takih objavah se lahko ustrezno navede tudi financerje, objavi logotipe ipd. Opis *Trdoživa*, ki ga morda potrebujete za projektno prijavo, najdete na hrbtišču revije. S tovrstno finančno pomočjo boste omogočili nadaljnje izhajanje *Trdoživa*. Hvaležni bomo, če boste tudi s tovrstno pomočjo sodelovali pri ustvarjanju revije in skupnosti, ki nastaja okoli nje.

# Predstavitev društev – izdajateljev



**Društvo za proučevanje in ohranjanje metuljev Slovenije (DPOMS)** je društvo, v katerega so vključeni posamezniki, ki jih združuje zanimanje za metulje. Ukvarjamo 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: <https://www.facebook.com/metulji>

Stik: [info.metulji@gmail.com](mailto:info.metulji@gmail.com)

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. V društvu sodelujemo 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://botanico-drustvo.si> in <https://www.facebook.com/BotanicoDrustvoSlovenije>

Poštni naslov: Večna pot 111, 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> in <https://www.facebook.com/dinaricum>

Stik: [drustvo.dinaricum@gmail.com](mailto:drustvo.dinaricum@gmail.com)

Poštni naslov: Večna pot 111, 1000 Ljubljana



**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 z drugimi nevladnimi organizacijami organiziramo Dijaški biološki tabor in BioBlitz Slovenija.

Spletno mesto: <http://www.herpetolosko-drustvo.si> in <https://www.facebook.com/herpetoloskodrustvo>

Stik: [info@herpetolosko-drustvo.si](mailto:info@herpetolosko-drustvo.si), 040 322 449 (Kačofon) in 070 171 414 (društvo)

Poštni naslov: Večna pot 111, 1000 Ljubljana



**Slovensko entomološko društvo Štefana Michielija (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. Skupaj s Prirodoslovnim muzejem Slovenije izdaja društvo revijo *Acta entomologica slovenica*. Društvo ima tudi svojo mailing listo ([entomologi@googlegroups.com](mailto:entomologi@googlegroups.com)).

Stik in spletno mesto: [sloentomo@zuzelke.si](mailto:sloentomo@zuzelke.si) in <https://www.facebook.com/SLOENTOMO>

Poštni naslov: Večna pot 111, 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 naravovarstvene in okoljske zavesti. Društvo izdaja bilten *Erjavecija*, deluje pa tudi na Facebooku (*Slovensko kačjepastirsko društvo*).

Spletno mesto: <http://www.odonatolosko-drustvo.si> in <https://www.facebook.com/SlovenskoKacjepastirskoDrustvo>

Stik: [nabiralnik@odonatolosko-drustvo.si](mailto:nabiralnik@odonatolosko-drustvo.si), 041 518 122

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 v morju.

Spletno mesto: <http://www.morigenos.org> in <https://www.facebook.com/Morigenos>

Stik: [morigenos@morigenos.org](mailto:morigenos@morigenos.org), 031 771 077

Poštni naslov: Tartinijev trg 10, 6330 Piran



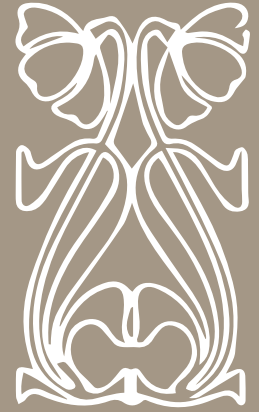
**Slovensko društvo za proučevanje in varstvo netopirjev (SDPVN)** je neprofitno društvo, v katerem se združujejo posamezniki, katerih interes je raziskovanje razširjenosti in ekologije edinih aktivno letočih sesalcev ter njihovo varstvo v Sloveniji. Društvo izdaja bilten *Glej, netopir!* in je član organizacije BatLife Europe.

Spletno mesto: <http://www.netopirji.si> in <https://www.facebook.com/sdpvn>

Stik: [netopirji@sdpvn-drustvo.si](mailto:netopirji@sdpvn-drustvo.si), 068 650 090 (Netopirofon)

Poštni naslov: Večna pot 111, 1000 Ljubljana

Minule izdaje:



Bilten slovenskih terenskih biologov in ljubiteljev narave

**IZDAJATELJI:**

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

TRDOŽIV je poljudnoznanstveni 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 in varstva favne, flore in funge Slovenije. Poslanstvo biltena je doprinesati k razvoju terenske biologije pri nas in dvigu ravni znanja vseh, ki se s tem področjem ukvarjamo. Predvsem pa prispevati k boljšemu poznavanju biodiverzitete Slovenije in ohranjanju narave, sodelovati pri povezovanju slovenskih nevladnih organizacij s področja biltena, spodbujati mlade in druge javnosti k udeležbi na področju terenske biologije, informirati o aktivnostih posameznih izdajateljev in v pisni obliki dokumentirati ter ohranjati dogodke in zanimiva opažanja, ki bi sicer izginili v pozabo ali bi za vedno ostali neobjavljeni v terenskih beležnicah. Bilten je medij, edini poljudnoznanstveni bilten pri nas, ki kot celota združuje širše področje terenske biologije in vrstnega bogastva. Izhaja od leta 2012, dvakrat letno, in je v celoti objavljen tudi na spletu. Je brezplačen, a ne zastonj.