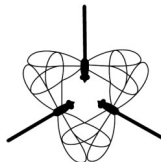




SLOVENSKO ODONATOLOŠKO DRUŠTVO

Verovškova 56, SI-1000 Ljubljana, Slovenija
Internet: <http://www.odonatoslosko-drustvo.si>
E-mail: nabiralnik@odonatoslosko-drustvo.si



ERJAVECIA

številka 39

BILTEN

31.10.2024

izhaja enkrat na leto

ISSN 1408-8185

uredil: Matjaž Bedjanič



FRIEDRICH MORITZ BRAUER
(1832-1904)

NASLOVNICI POD ROB

FRIEDRICH MORITZ BRAUER (1832-1904) – EDEN VODILNIH AVSTRIJSKIH ENTOMOLOGOV DRUGE POLOVICE 19. STOLETJA

V 19. stoletju, v času Avstrijskega cesarstva in kasneje Avstro-Ogrske, je entomologija tudi v naši nekdanji državi doživljala velik napredek. Avstrijski entomologi so bili med vodilnimi v Evropi. Med najeminentnejše vsekakor sodi tudi zoolog in entomolog Friedrich Moritz Brauer, ki so mu svetovni sloves prinesle njegove raziskave dvokrilcev, mrežekrilcev in kačjih pastirjev.

Rojen je bil 12. maja 1832 na Dunaju. Že v otroštvu je zbiral in opazoval žuželke, pri čemer so ga navdihovali oče Anton Justus, stric Daniel Baum in učitelj Anton Löw. Leta 1846 je prejel majhno zbirko eksotičnih žuželk, ki mu jih je pomagal določiti kurator Vinzenz Kollar v dvornem prirodoslovnem muzeju na Dunaju. Leta 1848 je osnoval svojo zbirko žuželk, ki jo je hranil vse življenje. V rani mladosti je nabiral in gojil predvsem mrežekrilce ter opisoval in risal njihove ličinke. Bil je eden od ustanoviteljev avstrijskega naravoslovnega združenja Zoologisch-Botanische Gesellschaft (1851). Leta 1853 se je vpisal na študij medicine na dunajski univerzi, prvi rigoroz je opravil leta 1860, drugega pa leta 1971. Leta 1872 je bil habilitiran, leta 1884 pa je postal redni profesor na dunajski univerzi.

Čeprav je bil Brauer že v času srednje šole redni obiskovalec entomološkega oddelka takratnega dvornega prirodopisnega kabineta se je Prirodoslovnemu muzeju na Dunaju (K.k. Naturhistorisches Hofmuseum) pridružil šele leta 1861, kot zrel in uveljavljen entomološki raziskovalec. Dodeljen je bil oddelku za mehkužce in sorodne skupine, ki ga je vodil kustos Georg Ritter von Frauenfeld, po njegovi smrti pa je skrb za urejanje zelo obsežne zbirke prevzel Brauer. To delo je pokazalo njegovo vestnost in izjemen sistematičen pogled tudi za skupino živali, ki ni bila področje njegovega osrednjega interesa. Marca 1876 je bil imenovan za kustosa in po 16 letih v muzeju je lahko vso svojo energijo končno posvetil entomologiji. Prevzel je vodenje obsežnih zbirk skupin Diptera, Neuroptera in Pseudoneuroptera, torej tistih skupin žuželk, pri raziskavah katerih je že pridobil svetovni sloves. Februarja 1898 je bil imenovan za direktorja Zoološkega oddelka Prirodoslovnega muzeja. Kot je menda sam večkrat izjavil, Brauer ni bil rojen za upravnega uradnika in se mu je zdelo veliko dolžnosti njegovega novega položaja težko breme. Že sredi leta 1902 so njegove moči začele pešati in proti koncu leta 1904 se je odločil zaprositi za upokožitev. Žal pa je usoda hotela drugače – umrl je 29. decembra 1904, v svojem 73. letu starosti.



SLIKA 1. Friedrich Moritz Brauer z entomološko opremo v njegovih srednjih letih
(Vir: ZOBODAT - <https://www.zobodat.at/personen.php?id=3952&bio=full>).

Kot entomolog se je Brauer osredotočal zlasti na raziskave dvokrilcev, mrežekrilcev in kačjih pastirjev, obdeloval je tudi fosilne žuželke. Objavil je skoraj 200 znanstvenih prispevkov, med njimi so najbolj znane npr. neuropteroška monografija »*Neuroptera austriaca*« (BRAUER & LÖW 1857), dipteroška monografija »*Monographie der Oestridenten*« (BRAUER 1863), pa serija več obsežnih dipteroških prispevkov »*Die Zweiflügler des Kaiserlichen Museums zu Wien*« (npr. BRAUER 1880, BRAUER & VON BERGENSTAMM 1895) in še bi lahko naštevali.

Tudi na odonatološkem področju je Brauer priobčil tudi številna zelo tehtna dela. Opisal je preko 100, pretežno tropskih vrst kačjih pastirjev (npr. BRAUER 1864, 1865, 1867a, 1867b, 1868a, 1868b), od katerih jih je danes 69 veljavnih, 38 od njegovih imen taksonov pa je uvrščenih bodisi v rang podvrste ali pa so bili sinonimizirani (PAULSON s sod. 2024). Opisal je tudi številne nove rodove kačjih pastirjev, od katerih jih danes kar 19 nosi Brauerjevo avtorstvo: *Staurophlebia*, *Gomphomacromia*, *Agrionoptera*, *Brachydiplax*, *Brachythemis*, *Crocothemis*, *Diplacina*, *Erythrodiplax*, *Lyrithemis*, *Macrodiplax*, *Nannodiplax*, *Nannothemis*, *Neurothemis*, *Onychothemis*, *Orchithemis*, *Pachydiplax*, *Tetrathemis*, *Trithemis* in *Urothemis*.



SLIKA 2. Predstavnico eksotične družine Chlorocyphidae, vrsto *Rhynocypha ustulata* z daljnega indonezijskega otočja Moluki, je leta 1867 opisal F. M. Brauer (Foto: M. Bedjanič; Indonezija, Seram, Manusela, 25-XI-1996).

Izmed številnih vrst, ki jih je opisal Brauer, je »evropskih« le nekaj, npr. vzhodni zimnik *Sympecma paedisca* (Brauer, 1877), kot omenjeno zgoraj pa nosita njegovo avtorstvo npr. nam bolj znana rodova škrlatcev *Crocothemis* Brauer, 1868 in telovnikarjev *Trithemis* Brauer, 1868. Brauerjevi zgodnji temeljni deli – *Verzeichniss der in Kaiserthume Österreich aufgefundenen Odonaten und Perliden* (1856) in *Die Neuropteren Europas und insbesondere Österreichs mit Rücksicht auf ihre geographische Verbreitung* (1876) – sta relevantni tudi za slovensko odonatologijo in ju je v Slovensko odonatološko bibliografijo uvrstil že KIAUTA (1994). V prvem delu (BRAUER 1856, SLIKA 3) navaja podatek za vrsto *Crocothemis erythraea* »pri Gorici«, medtem ko za *Sympetrum danae* navaja »Kranjska (Schiner)« (Op. SLIKA 3, spodaj: *Libellula scotica* Donovan je sinonim za *Sympetrum danae* Sulzer; Ignaz Rudolf Schiner (1813–1873) je bil avstrijski entomolog, specialist za dvokrilce). V drugem delu (BRAUER 1876, SLIKA 4) pa omenja vrsto *Ceriagrion tenellum* »že pri Trstu«, kar je povzeto po delu H. A. Hagen a »*Synonymia Libellularum Europaeorum*« (HAGEN 1840, KIAUTA 2017).

Verzeichniss
der
im Kaiserthume Oesterreich aufgefundenen
Odonaten und Perliden.

Von
Friedrich Brauer.

...

Fam. Odonata.

I. Sub-Fam. **Libellulidae.**

Trib. 1. *Libellulina.*

- G. 1. **Libellula quadrimaculata** L. Im Monate Mai überall gemein. Prater, Mödling etc. bis Mitte Juni, var. *praenubila* New m. (Brittinger).
— *depressa* L. Ueberall gemein. Juni.
— *fulva* Müller. Im Prater am Bindlwasser. Mitte Juni; selten. Häufiger am Neusiedlersee. — Ungarn, Schlesien, Italien, Dalmatien (Frauenfeld).
— *cancellata* L. Mitte Juni überall gemein bis Ende August.
— *albistyla* De Selys. Prater Bindlwasser. Juni; seltener als die vorige Art. — Ungarn, Italien.
— *brunnea* Fonscol. In Gebirgsgegenden häufig. Bei Wien im Juni und Juli. — Dalmatien (Frauenfeld).
— *caerulescens* Fab. Mödling; selten. — Ungarn, Italien.
— *erythraea* Brullé. Prater am Bindlwasser. Juni; selten. — An der Narenta von Herrn Frauenfeld gesammelt, auch bei Görz (Brusenowsky). Südliche Ungarn (Brittinger).

...

- *vulgata* L. (De Selys.) Von Mitte August bis November überall sehr gemein.
— *scotica* Donovan. Im Prater im Monate Juli selten. — Krain (Schinner), Bukowina.

SLIKA 3. Naslovna stran (zgoraj) Brauerjevega seznama kačjih pastirjev (fam. Odonata) in vrbnic (fam. Perlidae) Avstrijskega cesarstva iz leta 1856. Izseka s strani 230 prikazujeta omembi vrst *Crocothemis erythraea* (sredina, kot *Libellula erythraea*) in *Sympetrum danae* (spodaj, kot *Libellula scotica*) za takratno Kranjsko (BRAUER 1856).

NEUROPTEREN EUROPAS

UND

INSBESONDERE OESTERREICHS

MIT RÜCKSICHT AUF IHRE GEOGRAPHISCHE VERBREITUNG.

KRITISCH ZUSAMMENGESTELLT

VON

D^r. F. BRAUER

A. Ö. PROFESSOR DER ZOOLOGIE AN DER UNIVERSITÄT WIEN.

...

S. G. *Pyrrhosoma* Charp. 1840.

* *Pyrrhosoma minium* Harris. Frankreich, England, Belgien, Holland, Deutschland, Schlesien, Griechenland, Italien, Spanien, südliches Schweden, Schweiz, Mingrelien.

— *tenellum*. Südwestliches Frankreich, England, Belgien, Griechenland, Italien (schon bei Triest), Sardinien, Spanien, Türkei, Schweiz, Algier.

SLIKA 4. Naslovna stran (zgoraj) Brauerjevega seznama mrežekrilcev Evrope iz leta 1876. Izsek s strani 300 prikazuje omembo vrste *Ceriatrion tenellum* (spodaj, kot *Pyrrhosoma tenellum*) za okolico Trsta (BRAUER 1876).

V zaključku naj dodam, da je Brauer že za časa življenja opravljal številne častne funkcije in prejel visoka priznanja. Bil je redni član cesarske akademije znanosti na Dunaju in častni član dvanajstih entomoloških društev, med njimi najuglednejših v tujini (Berlin, Bruselj, London, Pariz, St. Petersburg, Washington). Že leta 1868 je bil odlikovan z zlato medaljo za umetnost in znanost, leta 1894 z viteškim križem

kraljeve družine, nekaj dni pred smrtjo pa je prejel poveljniški križec reda Franca Jožefa. Avstrijsko entomološko društvo – Österreichische Entomologische Gesellschaft podeljuje od leta 1998 posebno nagrado za izjemno delo na področju znanstvene entomologije – medaljo Friedricha Brauerja.



SLIKA 5. Tropski ploščec *Orchithemis pulcherrima* živi v jugovzhodni Aziji. Brauer je vrsto opisal leta 1878 in je tudi avtor njenega rodovnega imena (Foto: M. Bedjanič; Indonezija, Borneo, Tanjung Puting, 5-XI-1996).

SLIKA 6. Zanimivo je, da samci vrste *Orchithemis pulcherrima* nastopajo v dveh barvnih variantah – osnovna barva zadka je bodisi rdeča (SLIKA 5) ali skoraj črna kot na sliki desno (Foto: M. Bedjanič; Indonezija, Borneo, Tanjung Puting, 5-XI-1996).



LITERATURA:

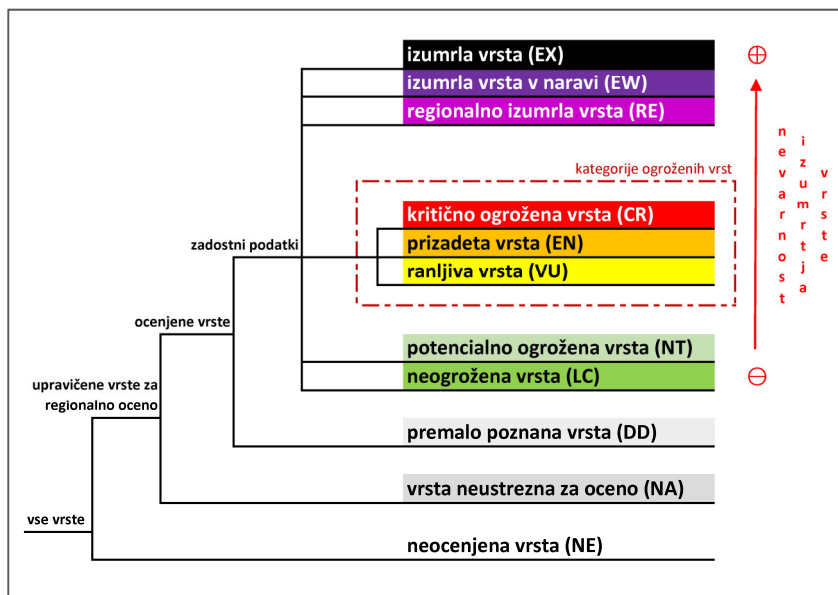
- BRAUER, F., 1856. Verzeichniss der in Kaiserthume Österreich aufgefundenen Odonaten und Perliden. *Verh. zool.-bot. Ges. Wien* 6: 229-234.
- BRAUER, F., 1863. *Monographie der Oestriden*. K.k. Zoologisch-Botanische Gesellschaft, Wien. 292 str., Tab.1-10 excl.

- BRAUER, F., 1864. Erster Bericht über die auf der Weltfahrt der kais. Fregatte Novara gesammelten Neuropteren. *Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien* 14: 159–164.
- BRAUER, F., 1865. Fünfter Bericht über die auf der weltfahrt der kais. Fregatte Novara Gesammelten Neuropteren. *Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien* 15: 975–978.
- BRAUER, F., 1867a. Beschreibungen neuer exotischer Libellen aus den Gattungen *Neurothemis*, *Libellula*, *Diplax*, *Celithemis* und *Tramea*. *Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien* 17: 3–26.
- BRAUER, F., 1867b. Bericht über die von Hrn. Dir. Kaup eingesendeten Odonaten. (Schluss.). *Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien* 17: 287–302.
- BRAUER, F., 1868a. Neue und wenig Bekannte vom. Herrn Doct. Semper gesammelten Odonaten. *Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien* 18: 167–188.
- BRAUER, F., 1868b. Dritter Bericht über die von Herrn G. Semper mitgetheilten, von dessen Bruder auf den Philippinen gesammelten Neuropteren und Beschreibung einer neuen Libellen-Gattung. *Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien* 18: 541–558.
- BRAUER, F., 1876. Die Neuropteren Europas und insbesondere Österreichs mit Rücksicht auf ihre geographische Verbreitung. *Festschr. Feier 25. Besteh. zool.-bot. Ges. Wien*: 263–300.
- BRAUER, F., 1880. Die Zweiflügler des kaiserlichen Museums zu Wien. I. (1.) Die kaiserliche, Winthemsche, Wiedemannsche und Eggersche Sammlung. (2.) Systematische Übersicht. (3.) Die *Tabanus*-Arten der europäischen, mediterranen und sibirischen Subregionen. *Denkschr. Akad. Wiss. Wien* 42: 105–216.
- BRAUER, F. & F. LÖW, 1857. *Neuroptera austriaca. Die im Erzherzogthum Oesterreich bis jetzt aufgefundenen Neuropteren nach der analytischen Methode zusammengestellt, nebst einer kurzen Charakteristik aller europäischen Neuropteren-Gattungen*. Carl Gerold's Sohn, Wien. 80 str.
- BRAUER, F. & J VON BERGENSTAMM, 1895. Die Zweiflügler des Kaiserlichen Museums zu Wien. VII. Vorarbeiten zu einer Monographie der Muscaria Schizometopa (exclusive Anthomyidae). Pars IV. *Denkschr. Akad. Wiss. Wien* 61: 537–624.
- BRITTINGER, C., 1850. Die Libelluliden des Kaiserreichs Oesterreich. *Sitzungsberichte der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften Wien, mathematisch-naturwissenschaftliche Classe* 4: 328–336.
- FLIEDNER, H., 2020. The scientific names of Brauer's odonate taxa. *International Dragonfly Fund - Report* 148: 1–55.
- HAGEN, H. A., 1840. *Synonymia libellularum europaeorum*. Dissertatio inauguralis, Dalkowski, Regimontii Prussorum. 84 str.
- HANDLIRSCH, A. 1905. Friedrich Moritz Brauer. *Verh. zool.-bot. Ges. Wien* 55: 129–166.
- KIAUTA, B., 1994. Gradivo za odonatološko bibliografijo Slovenije. *Exuviae* (1/1): 9–15.
- KIAUTA, B., 2017. Naslovnici pod rob: Pregled doslej ugotovljene odonatne favne na zgodovinskem in sedanjem slovenskem etničnem ozemlju izven meja slovenske države. *Erjavecija* 32: 1–13.
- PAULSON, D., M. SCHORR, J. ABBOTT, C. BOTA-SIERRA, C. DELIRY, K.-D. DIJKSTRA & F. LOZANO, (Coordinators) 2024. *World Odonata List*. OdonataCentral, University of Alabama. <https://www.odonatacentral.org/app/#/wol/> (dostop: 31-X-2024).

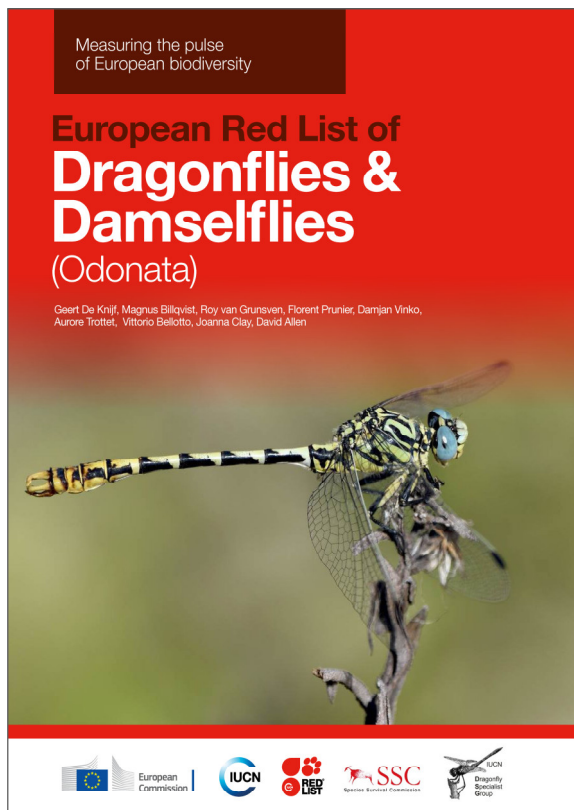
(M. BEDJANIČ)

POSODOBLJENI EVROPSKI RDEČI SEZNAM KAČJIH PASTIRJEV

Štirinajst let po prvem Evropskem rdečem seznamu kačjih pastirjev (KALKMAN s sod. 2010) je bilo ponovno ocenjeno tveganje za izumrtje kačjih pastirjev v Evropi, in sicer na podlagi novih podatkov iz obdobja 2000–2020 in analize trendov (DE KNIJF s sod. 2024a). Za vso to delo je poskrbela Mednarodna zveza za ohranjanje narave in naravnih virov – IUCN v sodelovanju s prizanimi evropskimi odonatologi. Posodobljeni regionalni rdeči seznam, tokrat v angleščini poimenovan »*The European Red List of Dragonflies & Damselflies (Odonata)*«, ponuja celovit pregled stanja ohranjenosti kačjih pastirjev na naši celini ter ključne vpogleds in znanje za načrtovanje in določanje prioritet pri njihovem ohranjanju (DE KNIJF s sod. 2024a). Vrste so v rdeče sezname IUCN uvrščene v več kategorij (SLIKA 1). Glavni namen vseh rdečih seznamov pa je katalogizirati in izpostaviti vrste glede na njihovo stopnjo ogroženosti. Za zaključek uvoda predlagam, da naj se tudi ta posodobljeni seznam DE KNIJF s sod. (2024a) v slovenščini imenuje kar »*Evropski rdeči seznam kačjih pastirjev*«, navkljub svojemu angleškemu originalu (SLIKA 2, 3).



SLIKA 1: Vrste so v IUCN-ovih regionalnih rdečih seznamih – primer je *Evropski rdeči seznam kačjih pastirjev* – uvrščene v več kategorij, pri čemer so ogrožene vrste razvrščene kot kritično ogrožene [CR], prizadete [EN] ali ranljive [VU]. V kontekstu varstva narave se smiselno uporablja še kategorija potencialno ogroženih vrst [NT].



SLIKA 2: Naslovnica novega Evropskega rdečega seznama kačjih pastirjev (DE KNIJF s sod. 2024a), ki je združen izvleček ocen stanja ogroženosti evropskih kačjih pastirjev. Na naslovnici je zadnja za znanost opisana vrsta kačjih pastirjev v Evropi (2020) – *Onychogomphus cazuma*.



SLIKA 3: Novi Evropski rdeči seznam kačjih pastirjev (DE KNIJF s sod. 2024a) je za prenos na voljo na <https://iucn.org/resources/jointly-published/european-red-list-dragonflies-damselflies-odonata> ali preko QR-kode na levi.

Širše smo posodobljeni *Evropski rdeči seznam kačjih pastirjev* v slovenskem čtivu že predstavili (VINKO s sod. 2024), zato boste na teh straneh našli predvsem nekaj izvlečkov in del rezultatov.

Stanje ogroženosti evropske odonatne favne je povzeto v osrednji publikaciji DE KNIJF s sod. (2024a), a bistveni pomen in najboljšežnejši del rdečega seznama je

združen v ocenah ogroženosti za posamezne vrste (SLIKA 4). Tako s tem prispevkom tudi apeliram na vas kolege, da naj vsako resno delo, bodisi naravovarstveno ali odonatološko, vključuje tudi uporabo informacij iz tega poglavljenega kataloga.

SLIKA 4: Ocene ogroženosti vsake od 146 vrst kačjih pastirjev, ki se pojavlja v Evropi, so na voljo na spletni strani IUCN-ovih rdečih seznamov ogroženih vrst. Privzeto so prikazane globalne ocene, vendar z odstranitvijo izbire za globalno oceno lahko vidite tudi regionalne, kot je evropska ocena. Vrste lahko poiščete tudi po njihovem znanstvenem ali angleškem imenu. Do evropskih ocen dostopate neposredno prek povezave <https://www.iucnredlist.org/search?permalink=753d859f-1f84-4148-9cf3-656b9e8027bf> ali QR-kode na desni. Poleg same ocene je na voljo tudi veliko informacij o razširjenosti in grožnjah.



Vseh 146 vrst kačjih pastirjev, doslej zabeleženih v Evropi, je bilo upravičenih za regionalno oceno (SLIKA 1), podrobne analize in ocene pa se osredotočajo na 142 vrst, ki se v Evropi razvijajo. Od teh je v Evropi trenutno 21 % vrst ogroženih (TABELA 1), kar pomeni osupljivo povečanje števila ogroženih vrst kačjih pastirjev za približno 50 % od leta 2010. Poleg tega smo strokovnjaki ugotovili, da je še dodatnih 12 % vrst potencialno ogroženih, kar pomeni, da bi kmalu lahko dosegle merila za status ogroženosti (TABELA 1). Tako je danes v Evropi kar tretjina vseh vrst kačjih pastirjev ogroženih in potencialno ogroženih. Situacija je še bolj kritična za vrste, ki so v Evropi endemične – kar 42 % jih je ogroženih, 21 % pa potencialno ogroženih.

TABELA 1: Ogrožene in potencialno ogrožene vrste kačjih pastirjev na ravni Evrope in/ali območju 27 držav članic Evropske unije – EU27 (DE KNIJF s sod., 2024a) [CR: kritično ogrožena; EN: prizadeta; VU: ranljiva; NT: potencialno ogrožena; LC: neogrožena vrsta]. Vrste, ki so endemične za Evropo oz. EU27, so označene z zvezdico [*].

Družina	Vrsta	Evropa	EU27
Coenagrionidae	<i>Ceriagrion georgifreyi</i>	CR	CR
Coenagrionidae	<i>Pyrrhosoma elisabethae</i>	CR*	CR
Aeshnidae	<i>Aeshna juncea</i>	EN	EN
Aeshnidae	<i>Boyeria cretensis</i>	EN*	EN*
Coenagrionidae	<i>Coenagrion caerulescens</i>	EN	EN
Coenagrionidae	<i>Coenagrion intermedium</i>	EN*	EN*
Coenagrionidae	<i>Ischnura intermedia</i>	EN	EN
Gomphidae	<i>Onychogomphus cazuma</i>	EN*	EN*

Družina	Vrsta	Evropa	EU27
Libellulidae	<i>Orthetrum nitidinerve</i>	EN	EN
Libellulidae	<i>Sympetrum danae</i>	EN	EN
Libellulidae	<i>Sympetrum flaveolum</i>	EN	EN
Coenagrionidae	<i>Coenagrion hylas</i>	VU	EN
Aeshnidae	<i>Aeshna grandis</i>	VU	VU
Aeshnidae	<i>Anax immaculifrons</i>	VU	VU
Coenagrionidae	<i>Coenagrion castellani</i>	VU*	VU*
Coenagrionidae	<i>Coenagrion hastulatum</i>	VU	VU
Coenagrionidae	<i>Coenagrion lunulatum</i>	VU	VU
Coenagrionidae	<i>Coenagrion mercuriale</i>	VU	VU
Cordulegasteridae	<i>Cordulegaster helladica</i>	VU*	VU*
Cordulegasteridae	<i>Cordulegaster insignis</i>	VU	VU
Cordulegasteridae	<i>Cordulegaster picta</i>	VU	VU
Corduliidae	<i>Somatochlora borisi</i>	VU*	VU
Corduliidae	<i>Somatochlora metallica</i>	VU	VU
Libellulidae	<i>Leucorrhinia dubia</i>	VU	VU
Libellulidae	<i>Leucorrhinia rubicunda</i>	VU	VU
Libellulidae	<i>Sympetrum depressiusculum</i>	VU	VU
Libellulidae	<i>Sympetrum vulgatum</i>	VU	VU
Libellulidae	<i>Zygonyx torridus</i>	VU	VU
Macromiidae	<i>Macromia splendens</i>	VU*	VU*
Lestidae	<i>Lestes macrostigma</i>	NT	VU
Aeshnidae	<i>Aeshna caerulea</i>	NT	NT
Aeshnidae	<i>Aeshna subarctica</i>	NT	NT
Aeshnidae	<i>Aeshna viridis</i>	NT	NT
Aeshnidae	<i>Boyeria irene</i>	NT	NT
Coenagrionidae	<i>Ischnura graellsii</i>	NT	NT
Corduliidae	<i>Somatochlora alpestris</i>	NT	NT
Corduliidae	<i>Somatochlora sahlbergi</i>	NT	NT
Gomphidae	<i>Gomphus graslinii</i>	NT*	NT*
Gomphidae	<i>Gomphus pulchellus</i>	NT*	NT*
Gomphidae	<i>Gomphus simillimus</i>	NT*	NT*
Gomphidae	<i>Onychogomphus costae</i>	NT	NT
Lestidae	<i>Lestes sponsa</i>	NT	NT

Družina	Vrsta	Evropa	EU27
Libellulidae	<i>Leucorrhinia albifrons</i>	NT	NT
Libellulidae	<i>Sympetrum pedemontanum</i>	NT	NT
Platycnemididae	<i>Platycnemis acutipennis</i>	NT*	NT*
Synthemistidae	<i>Oxygastra curtisii</i>	NT	NT
Aeshnidae	<i>Aeshna crenata</i>	LC	NT
Coenagrionidae	<i>Coenagrion armatum</i>	LC	NT
Coenagrionidae	<i>Nehalennia speciosa</i>	LC	NT

Kot je postalo razvidno iz aktualne ocene stanja kačjih pastirjev v Evropi, so med bolj ogroženimi vrstami te, ki se pojavljajo v manjših vodah, zlasti tistih z malo organskimi hranili v Zahodni in Srednji Evropi, in vrste, ki živijo v potokih v Sredozemlju. Največje število ogroženih vrst skupaj najdemo v širokem pasu približno od južne Francije do južne Skandinavije in baltskih držav, kjer je tudi stanje kačjih pastirjev v Evropi najboljše raziskano. Hkrati v tem pasu živi tudi največ širše razširjenih vrst. A pri tem velja še opozorilo iz naslednjih odstavkov. Pomembni regiji večjega števila ogroženih vrst sta tudi Sredozemlje in Balkanski polotok (vključno s Slovenijo), kjer pa se redkeje pojavlja več ogroženih vrst skupaj. Tu so namreč prisotne predvsem vrste, ki imajo razmeroma ozko razširjenost in vrste, vezane na vodotoke. Območja z največ ogroženimi vrstami so sicer povezljiva z ogroženostjo življenjskih okolij, pa tudi z raziskanostjo vrst.

Zemljevidi, tako v posameznih ocenah kot v združenem poročilu, temeljijo na hidrogeografskih območjih (hidrobazenih), kar zaradi premajhne natančnosti žal daje le splošen vtis o razširjenosti vrst. Tak tip zemljevidov je skladen z odločitvami IUCN in je obvezen za vse vodne vrste, kamor uvrščamo tudi nam ljube »tobolice«. Je pa zato v besedilu posameznih ocen vrst njihova razširjenost pogosto podrobneje opisana. Za nekaj vrst pa so poleg tovrstnega tipa zemljevidov vključena še tudi hidrogeografska območja, kjer so vrste najverjetneje prisotne – vir podatkov zanje je publikacija KALKMAN s sod. (2022).

Pri zemljevidih v združenem poročilu velja še ena pozornost, ki sem jo zgoraj sicer že nakazal. Npr. v jugovzhodni Evropi je veliko lokalno prisotnih, ogroženih vrst, a ker so pogosto lokalno prisotne in se ne pojavljajo v istih hidrogeografskih območjih, so zato združeni zemljevidi, ki prikazujejo število ogroženih vrst po posameznih območjih na ravni Evrope lahko zavajajoči. Zato tudi pri njihovi interpretaciji previdnost ni odveč.

Preživetje kačjih pastirjev v Evropi je tesno povezano s kakovostjo in razpoložljivostjo njim primernih življenjskih okolij. Med največje grožnje za tiste, ki so prilagojeni specifičnim okoljskim pogojem za uspešen življenjski krog oz razvoj, lahko poleg izginjanja primerne življenjskega okolja, uvrstimo še podnebne spremembe, onesnaženje in slabo upravljanje voda. Na primer, oligotrofne vrste, ki so odvisne od okolij revnih s hranili, so ogrožene zaradi

evtrofikacije ob odlaganju dušika, manjše razpoložljivosti kisika zaradi višjih temperatur vode, dolgotrajnejših sušnih obdobij in povečanega plenjenja domorodnih toploljubnih in tudi tujerodnih vrst. Med bolj ogroženimi so poleg ozkih specialistov tudi hladnoljubne vrste. Hkrati povečano črpanje vode za kmetijske namene ter vse pogostejše in intenzivnejše suše povzročajo uničevanje življenjskih okolij po sredozemski regiji. Kompleksna interakcija teh groženj, tesno povezana z neprimerno rabo prostora širom Evrope, je v zadnjem desetletju povzročila znatno upadanje populacij pri kar 29 % vrst kačjih pastirjev v Evropi.

Za naslavljanje trenutnih groženj in upadajočih trendov je vsekakor v Evropi treba aktivno začeti izvajati različne aktivnosti in pobude. Obnovitev in ohranjanje primernih življenjskih okolij, skupaj z ustreznim upravljanjem mokrišč, mora postati prednostna naloga vseh evropskih držav, kjer imata tako lokalno načrtovanje kot regionalno oblikovanje politik ključno vlogo pri teh prizadevanjih. Za dolgoročno preživetje ogroženih vrst je treba med drugim začeti izvajati obnovitvene projekte, in to tudi na območjih, kjer imajo trenutno še stabilne populacije.

Avtorji rdečega seznama poleg osnovnih nalog varstva narave poudarjamo tudi pomen monitoringov in regionalne koordinacije raziskovalnih prizadevanj za zapolnitev trenutnih vrzeli v znanju. V rdečem seznamu so za mnogo vrst predlagane konkretne raziskave – največ njih je s področja populacijskih študij, a tudi z drugih področij. Kot zagotovo že veste, je za varstvo biodiverzitete 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 kačjih pastirjev*, med drugim, tudi poziv državam in Evropski komisiji k izvedbi več odonatoloških raziskav in inventarizacij, zlasti za namen ohranjanja narave.

Ko smo že pri monitoringu, je pri njem treba nameniti pozornost celotni odonatni favni in ne zgolj vrstam, uvrščenim na priloge evropske Direktive o habitatih. Namreč, kot se je izkazalo pri nastanku posodobljenega rdečega seznama, so nepričakovani rezultati možni pri prav vseh vrstah. V upadu so lahko tudi široko razširjene in pogoste vrste, kot se je za nekaj primerov po Evropi izkazalo v zadnjih 20 letih. Npr. tudi za generalista modrega kresničarja *Ischnura elegans*, ki je za »las ušel« strogim merilom IUCN, da ne bi bil uvrščen med v Evropi potencialno ogrožene vrste. Ni pa se tem merilom izognil navadni kamenjak *Sympetrum vulgatum* (TABELA 2).

Kakšen status pa imajo na novem rdečem seznamu vrste, zabeležene v Sloveniji? Od 73 vrst jih je na ravni Evrope ogroženih in potencialno ogroženih kar 16 (TABELA 2). Med ogroženimi na ravni celine so npr. barjanska deva *Aeshna juncea*, barjanski spreletavec *Leucorrhinia dubia* in črni kamenjak *Sympetrum danae*. Med potencialno ogroženimi pa obvodna zverca *Lestes sponsa*, mahovna deva *Aeshna subarctica* in alpski lesketnik *Somatochlora alpestris*. Vse omenjene vrste so primarno značilne za s hranili revne oligotrofne vode.

TABELA 2: Vrste kačjih pastirjev, zabeležene v Sloveniji, z zapisom kategorije ogroženosti na ravni Evrope v aktualnem (DE KNIJF s sod., 2024a – ERS 2024) in preteklem (KALKMAN s sod., 2010 – ERS 2010) Evropskem rdečem seznamu [EN: prizadeta; VU: ranljiva; NT: potencialno ogrožena; LC: neogrožena vrsta]. Pripisana je tudi kategorija ogroženosti v zastarelem slovenskem rdečem seznamu (Ur. l. RS, 2002 – SIRS 2002) [Ex: izumrla vrsta; Ex?: domnevno izumrla vrsta; E: prizadeta; V: ranljiva; R: redka vrsta; I: neopredeljena vrsta za katero se domneva, da je ogrožena, vendar je na razpolago premalo podatkov za uvrstitev v kategorijo ogroženosti; O1: vrsta za katero obstaja potencialna možnost ponovne ogroženosti]. V zadnjem stolpcu je zapisan populacijski trend vrst na evropski ravni po DE KNIJF s sod. (2024a – ERS PT) [+; naraščajoč; -: padajoč; ◇: stabilen; ?: neznan]. Vrste, ki so v Sloveniji zavarovane, so označene z zvezdico [*]. Vrste, ki jih pri nas nismo zabeležili najmanj po letu 2014, so označene s piko [●].

VRSTA	ERS 2024	ERS 2010	SIRS 2002	ERS PT
<i>Chalcolestes parvidens</i>	LC	LC	I	◇
<i>Chalcolestes viridis</i>	LC	LC	O1	◇
<i>Lestes barbarus</i>	LC	LC	V	◇
<i>Lestes dryas</i> *	LC	LC	E	◇
<i>Lestes macrostigma</i> * ●	NT	VU	R	?
<i>Lestes sponsa</i>	NT	LC	O1	-
<i>Lestes virens</i> *	LC	LC	E	◇
<i>Sympecma fusca</i>	LC	LC	O1	+
<i>Calopteryx splendens</i>	LC	LC	O1	◇
<i>Calopteryx virgo</i>	LC	LC	O1	◇
<i>Platycnemis pennipes</i>	LC	LC	O1	+
<i>Ceriagrion tenellum</i> *	LC	LC	E	◇
<i>Coenagrion hastulatum</i> * ●	VU	LC	E	-
<i>Coenagrion ornatum</i>	LC	NT	V	◇
<i>Coenagrion puella</i>	LC	LC	O1	◇
<i>Coenagrion pulchellum</i>	LC	LC	V	◇
<i>Coenagrion scitulum</i>	LC	LC	V	◇
<i>Enallagma cyathigerum</i>	LC	LC	O1	◇
<i>Erythromma lindenii</i>	LC	LC	V	+
<i>Erythromma najas</i>	LC	LC	O1	◇
<i>Erythromma viridulum</i>	LC	LC	O1	+
<i>Ischnura elegans</i>	LC	LC	O1	-
<i>Ischnura pumilio</i>	LC	LC	O1	◇
<i>Pyrrosoma nymphula</i>	LC	LC	O1	◇

VRSTA	ERS 2024	ERS 2010	SIRS 2002	ERS PT
<i>Aeshna affinis</i>	LC	LC	V	+
<i>Aeshna caerulea</i> * ●	NT	LC	R	-
<i>Aeshna cyanea</i>	LC	LC	O1	◇
<i>Aeshna grandis</i>	VU	LC	V	-
<i>Aeshna isoceles</i>	LC	LC	V	+
<i>Aeshna juncea</i>	EN	LC	V	-
<i>Aeshna mixta</i>	LC	LC	O1	◇
<i>Aeshna subarctica</i> *	NT	LC	R	-
<i>Aeshna viridis</i> * ●	NT	NT	E	-
<i>Anax ephippiger</i>	LC	LC	O1	+
<i>Anax imperator</i>	LC	LC	O1	+
<i>Anax parthenope</i>	LC	LC	O1	+
<i>Brachytron pratense</i>	LC	LC	V	◇
<i>Stylurus flavipes</i> * ●	LC	LC	Ex?	+
<i>Gomphus vulgatissimus</i>	LC	LC	V	◇
<i>Lindenia tetraphylla</i> * ●	LC	VU	Ex	+
<i>Onychogomphus forcipatus</i>	LC	LC	O1	◇
<i>Ophiogomphus cecilia</i> *	LC	LC	V	◇
<i>Cordulegaster bidentata</i>	LC	NT	V	◇
<i>Cordulegaster heros</i> *	LC	NT	V	◇
<i>Cordulia aenea</i>	LC	LC	O1	◇
<i>Epithea bimaculata</i>	LC	LC	V	+
<i>Somatochlora alpestris</i> * ●	NT	LC	R	-
<i>Somatochlora arctica</i> *	LC	LC	R	-
<i>Somatochlora flavomaculata</i>	LC	LC	V	◇
<i>Somatochlora meridionalis</i>	LC	LC	O1	◇
<i>Somatochlora metallica</i> *	VU	LC	E	-
<i>Crocothemis erythraea</i>	LC	LC	O1	+
<i>Leucorrhinia caudalis</i> * ●	LC	LC	E	+
<i>Leucorrhinia dubia</i> *	VU	LC	E	-
<i>Leucorrhinia pectoralis</i> *	LC	LC	E	+
<i>Libellula depressa</i>	LC	LC	O1	◇
<i>Libellula fulva</i>	LC	LC	V	◇
<i>Libellula quadrimaculata</i>	LC	LC	O1	◇

VRSTA	ERS 2024	ERS 2010	SIRS 2002	ERS PT
<i>Orthetrum albistylum</i>	LC	LC	O1	+
<i>Orthetrum brunneum</i>	LC	LC	O1	◇
<i>Orthetrum cancellatum</i>	LC	LC	O1	+
<i>Orthetrum coerulescens</i>	LC	LC	O1	+
<i>Selysiothemis nigra</i>	LC	LC	O1	+
<i>Sympetrum danae</i> * ●	EN	LC	E	-
<i>Sympetrum depressiusculum</i> * ●	VU	VU	E	-
<i>Sympetrum flaveolum</i> * ●	EN	LC	R	-
<i>Sympetrum fonscolombii</i>	LC	LC	O1	+
<i>Sympetrum meridionale</i> *	LC	LC	R	+
<i>Sympetrum pedemontanum</i> *	NT	LC	R	-
<i>Sympetrum sanguineum</i>	LC	LC	O1	◇
<i>Sympetrum striolatum</i>	LC	LC	O1	◇
<i>Sympetrum vulgatum</i>	VU	LC	O1	-
<i>Trithemis annulata</i>	LC	LC	O1	+

Vendar za nekatere vrste, navkljub občutno zastarelemu slovenskemu rdečemu seznamu (Ur. l. RS 2002), ki nikakor več ne odraža dejanskega stanja ogroženosti vrst pri nas, žal zelo dobro vemo, da so pri nas bolj ogrožene, kot so na ravni cele Evrope. To npr. velja za obrežno zverco *Lestes dryas*, rdečega voščenca *Ceragrion tenellum*, zeleno devo *Aeshna viridis*, nosno jezerko *Epithea bimaculata* in mrtvičnega spreletavca *Leucorrhinia caudalis*. Kakšna bi bila aktualna, v skladu z metodologijo IUCN opredeljena ogroženost kačjih pastirjev pri nas, zaradi manka primernih nacionalnih politik ne vemo. A kaže, da je nemalo število vrst v le dveh desetletjih tudi pri nas pristalo na robu izumrtja ali pa so celo že izginile iz naše favne (VINKO s sod. 2022).

Da bi v Evropi izboljšali varstvo ogroženih vrst kačjih pastirjev in prispevali k sprejemu potrebnih politik ter k izvajanju primerne upravljanja življenjskih okolij kačjih pastirjev, je v postopku prenove rdečega seznama kot rezultat nastala še ena pomembna publikacija. Nov regionalni rdeči seznam je namreč dopolnjen z dodatnim virom znanja, ki se osredotoča na prenos zbranih informacij v rdečem seznamu v konkretne ukrepe za ohranjanje na terenu. Publikacija »*Od ocene stanja do varstvenega načrtovanja za ogrožene evropske kačje pastirje*« (DE KNIJF s sod. 2024b; SLIKA 5) je namenjena prepoznavanju in določanju prioritet ključnih ukrepov, potrebnih za učinkovito ohranjanje kačjih pastirjev v prihodnjih petih do desetih letih.

Po opravljenih ocenah stanja vrst za rdeči seznam smo odonatologi širom Evrope februarja in marca 2024 sodelovali na delavnicah za načrtovanje

ohranitvenih ukrepov in naslovili deležnike, ki naj te ukrepe izvajajo. Priporočene ohranitvene ukrepe, osredotočene na evropsko ogrožene vrste, smo razvrstili v tri cilje: 1) Znanje, orodja in strokovne zmogljivosti; 2) Varstvo, obnova, upravljanje in spremljanje ključnih habitatov in populacij ter 3) Zagotavljanje učinkovite podpore politikam in načrtovanju. Vse tri cilje preveva potreba po večji ozaveščenosti. Deležniki oz. naslovniki ciljev so široko izbrani in vključujejo evropske in nacionalne vladne agencije in lokalne upravne organe, organe za upravljanje območij ohranjanja narave, razvojne in finančne agencije, oblikovalce politik (lokalne, nacionalne in regionalne), upravljavske službe (za upravljanje voda, gozdov, travnišč, prostora, varovanih območij, občin ...), znanstveno skupnost in izobraževalne ustanove, nevladne organizacije, skupine uporabnikov zemljišč itn.

SLIKA 5: V okviru prenovljenega *Evropskega rdečega seznama kačjih pastirjev* je nastala tudi publikacija »Od ocene stanja do varstvenega načrtovanja za ogrožene evropske kače pastirje« (DE KNIJF s sod. 2024b) in je za prenos na voljo preko QR-kode ali na spletnem naslovu: <https://iucn.org/resources/jointly-published/european-dragonflies-moving-assessment-conservation-planning>



Hvala osebju IUCN, ki je koordiniralo projekt in nudilo podporo pri izdelavi novega rdečega seznama. Celotno delo je bilo opravljeno v okviru projekta *Providing Technical and Scientific Support in Measuring the Pulse of European Biodiversity Using the Red List Index*, ki ga financira Evropska komisija. V okviru projekta vodi IUCN posodobitev več rdečih seznamov z več kot 9.500 ocenami za različne skupine vrst z glavnim ciljem oceniti stanje evropske biodiverzitete. Informacije o delu tega projekta, ki naslavlja kače pastirje, so vključene tudi v slovenski informacijski sistem za naravo – NarcIS (https://narcis.gov.si/ords/r/narcis/narcis/projekt?p10_id=2904), kjer sta shranjeni tudi obe osrednji publikaciji, ki ju v tem prispevku omenjam. Statusov vrst po evropskem rdečem seznamu pa v sistemu NarcIS ne boste našli, saj ne gre za uradno predpisan status vrst v Republiki Sloveniji.

Avtorji rdečega seznama se želimo zahvaliti tudi vsem, ki so bili pripravljeni deliti svoje podatke in ki so naše delo recenzirali. Med njimi ste tudi člani SOD, saj smo Slovenci v uporabo predali vse podatke, zbrane v Podatkovni zbirki kačjih pastirjev Slovenije, ki jo upravlja Center za kartografijo favne in flore v sodelovanju s Slovenskim odonatološkim društvom, med recenzenti pa je bil tudi naš M. Bedjanič. Hvala A. Šalamunu, ki je več kot 61.000 podatkov iz Slovenije – od teh je približno 40.000 najdb od leta 2000 dalje – tudi primerno pripravlil.

Tako, upam, da ste o ogroženosti in varstvu kačjih pastirjev v Evropi izvedeli novega oz. obnovili že znano. Če morda še niste vzeli v roke zadnje osrednje teme revije *Trdoživ*, si pričujoči prispevek le oplemenitite tudi z branjem prispevka VINKO s sod. (2024). Tiste bralce, ki ste vključeni v izvajanje nalog ohranjanja narave pri nas, pa še dodatno pozivam k ustreznemu varstvu ogroženih vrst – še kako so tudi v Sloveniji potrebne učinkovite politike in primerno upravljanje življenjskih okolij kačjih pastirjev.

LITERATURA:

- DE KNIJF, G., BILLQVIST, M., VAN GRUNSVEN, R.H.A., PRUNIER, F., VINKO, D., TROTTET, A., BELLOTTO, V., CLAY, J. & ALLEN, D.J., 2024a. *Measuring the pulse of European biodiversity. European Red List of Dragonflies & Damselflies (Odonata)*. Brussels, Belgium: European Commission. 46 str.
- DE KNIJF, G., BILLQVIST, M., VAN GRUNSVEN, R., ALLEN, D., ASSANDRI, G., BELLOTTO, V., BRUSLUND, S., BEDJANIČ, M., CONZE, K.-J., DÍAZ MARTÍNEZ, C., DOLNÝ, A., FERREIRA, S., GARN, A., GOERTZEN, D., HOLZINGER, W., HOUARD, X., HUNGER, H., JEANMOUGIN, M., JOVIĆ, M., KALNIŇŠ, M., KARLSSON, T., KAZILA, E., KITANOVA, D., KULIJER, D., LEUS, K., LOHR, M., MAYNOU, X., MOTTE, G., MÜRRIA, C., OLSEN, K., PRUNIER, F., SAHLÉN, G., SCHIEL, F.-J., ŠÁCHA, D., ŠIGUTOVÁ, H., SPARROW, D., SPARROW, R., TAŇCZUK, A., TARKOWSKI, A., TAYLOR, P., TROTTET, A., VILENICA, M., VINKO, D. & LEES, C., 2024b. *European Dragonflies: moving from assessment to conservation planning. A report to the European Commission by the IUCN SSC Dragonfly Specialist Group and the IUCN SSC Conservation Planning Specialist Group*. IUCN, Conservation Planning Specialist Group, Apple Valley, MN, USA, 44 str.
- KALKMAN, V.J., BOUDOT, J.-P., BERNARD, R., CONZE, K.-J., DE KNIJF, G., DYATLOVA, E., FERREIRA, S., JOVIĆ, M., OTT, J., RISERVATO, E. & G. SAHLÉN, 2010. European Red List of Dragonflies. Luxembourg: Publications Office of the European Union. <https://data.europa.eu/doi/10.2779/84650>
- KALKMAN, V.J., BOUDOT, J.-P., FUTUHASHI, R., ABBOTT, J.C., BOTA-SIERRA, C.A., GURALNICK, R., BYBEE, S.M., WARE, J. & M.W. BELITZ, 2022. Diversity of Palaearctic dragonflies and damselflies (Odonata). *Diversity* 14: 966. <https://doi.org/10.3390/d14110966>
- Ur. l. RS, 2002. Pravilnik o uvrstitvi ogroženih rastlinskih in živalskih vrst v rdeči seznam. *Uradni list RS* 12(82): 8893–8975.
- VINKO, D., BEDJANIČ, M., KOGOVŠEK, P., TRATNIK, A. & A. ŠALAMUN, 2022. Osrednja tema: Kačji pastirji in njihova ogroženost, tudi v luči podnebnih sprememb. *Trdoživ* 11(1): 11–16.
- VINKO, D., DE KNIJF, G., BILLQVIST, M., VAN GRUNSVEN, R., PRUNIER, F. & M. BEDJANIČ, 2024. Osrednja tema: Ogroženost kačjih pastirjev v Evropi. *Trdoživ* 13(1): 30–35.

(D. VINKO)

TERENSKI VIKEND SOD 2024 - NOTRANJSKA

V letošnjem letu smo sezono večdnevni družbenih terenov otvorili s terenskim vikendom, ki je potekal od 7-VI-2024 do 9-VI-2024 na Notranjskem. Nastanjeni smo bili v lovskem domu Lovske družine Cerknica. Na terenskem vikendu smo na 29 lokalitetah popisali 28 vrst kačjih pastirjev (TAB. 1, 2). Terenskega vikenda se je udeležilo 11 članov Slovenskega odonatološkega društva. Poleg vodje Petra Kogovška še Nika Tivadar, Mark Plut, Maja Hostnik, Nina Erbida, Ana Tratnik, Gregor Šulgaj, Danijel Kablar, Nina Šramel ter nova člana Urška Lemut in Peter Krajnc.

V sklopu terenskega vikenda smo večino časa preživeli na območju Cerkniškega jezera in Blok, kjer smo obiskali tudi največ lokalitet. Obiskali smo tudi Podpeško jezero, Jezero na Rakitni, Rak in tri lokalitete v Loški dolini. Novih vrst za območje nismo našli, smo pa pripomogli k boljšemu poznavanju aktualnega stanja. Vsi zbrani podatki so bili predani v podatkovno zbirko, ki jo v društvu urejamo skupaj s Centrom za kartografijo favne in flore.



SLIKA 1. Skupinska fotografija udeležencev terenskega vikenda SOD Notranjska 2024 ob reki Bloščici.

TABELA 1. Mesta vzorčenja na terenskem vikendu SOD 2024 Notranjska med 7-VI-2024 in 9-VI-2024. Navedeni so zaporedna številka in ime mesta vzorčenja, število vrst, koordinate v sistemu D96/TM, datum obiska ter število zabeleženih vrst na posameznem mestu vzorčenja.

MESTO VZORČENJA	D96/TM KOORD.	DATUM	ŠT. VRST
1 Podpeško jezero	455959, 92258	7-VI-2024	4
2 Potoček, ki se izliva v Podpeško jezero	456050, 92125	7-VI-2024	5
3 Jezero Rakitna	455960, 83192	7-VI-2024	3
4 Potok, ki se steka v Jezero Rakitna	455966, 82974	7-VI-2024	2
5 Lipsenjska blata	454654, 67571	8-VI-2024	9
6 Dujice - barje med vasjo Goričice in Gorenje jezero	454186, 66621	8-VI-2024	7
7 Cerkniško jezero SZ od vasi Gorenje jezero	453928, 66141	8-VI-2024	4
8 Potok Jezerščica pri mostu Z od vasi Gorenje Jezero	453693, 65508	8-VI-2024	5
9 Trstičje J od mostu čez potok Jezerščica	453651, 65466	8-VI-2024	1
10 Bajer na posestvu Bajer na JV vasi Viševak	460525, 62255	8-VI-2024	4
11 Kal Dulanji studenec na V robu vasi Podlož	458146, 66219	8-VI-2024	4
12 Odtok Kala Dulanji studenec	458134, 66200	8-VI-2024	3
13 Trstenik - barje J od vasi Martinjak	453993, 69966	8-VI-2024	6
14 Veliki Obrh za Rodeo barom	459118, 62617	8-VI-2024	1
15 Cerkniško jezero V od Čebelarskega društva Cerknica	450290, 69331	8-VI-2024	2
16 Stari meander Cerkniščice	449007, 70920	8-VI-2024	13
17 Cerkniško jezero J od ponorov Rešeto	450230, 69547	8-VI-2024	7
18 Poplavljen del nad mostom Otočec-Otok	451392, 66495	8-VI-2024	4
19 Mlaka na travniku 400 m V od ponora Vodonos	451365, 69908	8-VI-2024	3
20 Mlaka na travniku 950 m VJV od ponora Vodonos	451529, 70325	8-VI-2024	2
21 Poplavljen del V od Retja	450350, 69717	8-VI-2024	9
22 Potok Rak 300 m V od Velikega naravnega mostu	444909, 73064	8-VI-2024	12
23 Dobška lokev na robu vasi Dobec	450098, 79320	9-VI-2024	4
24 Mlaka 530 m S od Kožljeka	451986, 79187	9-VI-2024	5
25 Pri Mežnarjevem studencu	458678, 73643	9-VI-2024	2
26 Reka Bloščica pri izlivu levega pritoka	460624, 72573	9-VI-2024	8
27 Bloško jezero	462318, 71962	9-VI-2024	8
28 Bloščica 250 m SV od Bloškega jezera	462586, 72107	9-VI-2024	12
29 Mrtvica Bloščice ob cesti	462444, 72195	9-VI-2024	6

Peter, Nika, Mark in Maja smo se na pot odpravili že v petek takoj po službi. Da bi se izognili gneči na primorski avtocesti in po poti še malo poterenili, smo se odločili najprej obiskati Podpeško jezero, nato pa še Jezero na Rakitni. Ko smo prišli v Cerknico, se je pričelo iskanje naše lovske koč. K sreči smo imeli v naši ekipi Majo Hostnik, saj je le njen telefon pravilno prikazal lokacijo koč. Telefoni vseh drugih udeležencev so nas vodili do hiše nekega umetnika na robu Cerknice, kjer pa ni bilo nikogar doma. Le Maji je kazalo, da se moramo peljati še nekaj kilometrov globoko v gozd in tako smo le prišli na pravo mesto. Druga zanimiva stvar glede naše koč pa je bila ta, da smo bili zadnji gostje, ki so prespali v njej. Poleg te hiše so lovci namreč zgradili nov sodoben lovski dom, leseno koč, v kateri smo spali mi, pa je naslednji vikend čakalo rušenje. Na tej točki bi se rad zahvalil Notranjskemu regijskemu parku in predvsem Rudiju Kraševcu. Ne le, da so nam dovolili tereniti po parku in priskrbeli brezplačno prenočišče pri lovcih, poslali so nam tudi precej zelo zanimivih lokacij na delih jezera, ki jih prej nihče od nas ni poznal.

Drugi dan smo morali najprej dopovedati vsem, ki so bili na poti k nam, da je naslov, kamor jih pelje telefon, napačen. Ko smo se le uspeli dobiti, smo se razdelili v dve skupini in odpravili na teren. Naša skupina se je najprej odpravila na vzhodni del Cerkniškega jezera na lokacije Dujice, Lipsenjska blata in Trstenik. Lipsenjska blata in Trstenik sta območji, ki sta bili do nedavnega povsem preraščeni z vrbami in drugim grmovjem, nato pa so se v parku odločili, da del grmovja zmulčijo in tam ponovno vzpostavijo močvirni teren z odprto vodo. Najbolj smo se razveselili zgodnjega trstničarja *Brachytron pratense* in deviškega pastirja *Aeshna isocetes*. Ti dve vrsti smo sicer v tem delu leta na Cerkniškem jezeru pričakovali. Nato se je naša skupina odpravila do Jezerščice, kjer smo pomalicali. Po malici pa smo se na kratko odpravili še v sosednjo Loško dolino.

Druga skupina, ki jo je vodila Nina Erbida, je popisovala severni del Cerkniškega jezera in manjše vode v njegovi okolici. Najprej so obiskali stari meander Cerkniščice, ki je bil s 13 vrstami najbolj vrstno pestra lokacija terenskega vikenda. Nato so obiskali nekaj manjših mlak na pašniku, od koder pa jih je kmalu prepodila čreda krav. Nekaj časa so še terenili po severnem delu Cerkniškega jezera, ko pa so se naveličali brodenja po poplavljenih travnikih, so se odpravili do prelepega potoka Rak, ki si z 12 zabeleženimi vrstami deli drugo mesto z Bloščico.

TABELA 2. Seznam zabeleženih vrst po lokalitetah na terenskem vikendu SOD 2024 Notranjska. Zaporedne številke lokalitet so povzete iz TABELA 1.

VRSTA	ZAPOREDNA ŠTEVILKA LOKALITETE
<i>Calopteryx splendens</i> – PASASTI BLEŠČAVEC	8, 16, 22, 26, 28
<i>Calopteryx virgo</i> – MODRI BLEŠČAVEC	2, 4, 5, 6, 8, 12, 14, 16, 22, 25, 26, 27, 28
<i>Lestes sponsa</i> – OBVODNA ZVERCA	6, 13, 21
<i>Sympecma fusca</i> – PRISOJNI ZIMNIK	16, 17, 21, 22
<i>Ischnura elegans</i> – MODRI KRESNIČAR	1, 2, 7, 8, 10, 11, 13, 15, 16, 17, 21, 22, 27, 28, 29

VRSTA	ZAPOREDNA ŠTEVILKA LOKALITETE
<i>Ischnura pumillio</i> – BLEDI KRESNIČAR	13, 16, 22
<i>Pyrrhosoma nymphula</i> – RANI PLAMENEC	3, 6, 24, 27, 28, 29
<i>Coenagrion puella</i> – TRAVNIŠKI ŠKRATEC	1, 2, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 16, 17, 18, 21, 22, 24, 26, 28, 29
<i>Erythomma lindenii</i> – PRODNI PAŠKRATEC	3, 22, 27
<i>Erythomma najas</i> – VELIKI RDEČEOKEC	15, 17, 18, 21
<i>Platycnemis pennipes</i> – SINJI PRESLIČAR	1, 2, 3, 4, 11, 12, 16, 21, 22, 26, 27, 28, 29
<i>Brachytron pratense</i> – ZGODNJI TRSTNIČAR	5, 16
<i>Aeshna cyanea</i> – ZELENOMODRA DEVA	23, 24
<i>Aeshna isoceles</i> – DEVIŠKI PASTIR	5, 21
<i>Anax imperator</i> – VELIKI SPREMLJEVALEC	1, 10, 16, 17, 19, 21, 22
<i>Gomphus vulgatissimus</i> – POPOTNI POREČNIK	26, 28
<i>Onychogomphus forcipatus</i> – BLEDI PEŠČENEC	22, 28
<i>Cordulia aenea</i> – MOČVIRSKI LEBDUH	24, 27
<i>Somatochlora flavomaculata</i> – PEGASTI LESKETNIK	6
<i>Somatochlora meridionalis</i> – SREDOZEMSKI LESKETNIK	18, 22, 25
<i>Libellula depressa</i> – MODRI PLOŠČEC	2, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 13, 16, 18, 19, 20, 24, 28
<i>Libellula quadrimaculata</i> – LISASTI PLOŠČEC	5, 16, 26, 28, 29
<i>Orthetrum brunneum</i> – SINJI MODRAČ	5, 13, 26
<i>Orthetrum coerulescens</i> – MALI MODRAČ	28
<i>Orthetrum albistylum</i> – TEMNI MODRAČ	5, 6, 8, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 26, 27, 28, 29
<i>Sympetrum sanguineum</i> – KRVAHORDEČI KAMENJAK	17
<i>Sympetrum fonscolombii</i> – MALINOVORDEČI KAMENJAK	27
<i>Sympetrum striolatum</i> – PROGASTI KAMENJAK	7, 16

V soboto zvečer sta nas žal morala zapustiti Ana in Gregor, sta nas pa zato v nedeljo zjutraj obiskala nova člana Urška in Peter. Najprej smo želeli popisati še nekaj vodnih teles na osrednjem in južnem delu jezera. Žal nismo vedeli, da bo ta dan organiziran Tek ob Cerkniškem jezeru, kar je pomenilo, da je bilo tam polno ljudi in da je bila cesta zaprta za avtomobile. Tako smo se od jezera poslovili in si pustili nekaj lokacij za naslednji obisk. Odpeljali smo se v Menišijo, kjer smo popisali dve gozdni mlaki. Predvsem nam je bila všeč tista pri Kožljeku, kjer je bilo poleg 5 vrst kačjih pastirjev še mnogo velikih in planinskih pupkov *Triturus carnifex* in *Ichtyosaura alpestris*. Nato smo se odpravili na Bloke. Ob Bloškem jezeru nas je po malici prijetno presenetil edini malinovordeči kamenjak *Sympetrum fonscolombii* tega vikenda. Na Bloščici smo se nagledali še bledih peščencev *Onychogomphus forcipatus*, popotnih porečnikov *Gomphus vulgatissimus* in lisastih ploščcev *Libellula quadrimaculata*. Nato pa smo se poslovili in si obljubili, da se v lepe notranjske konce vsekakor še vrnemo.

(P. KOGOVŠEK)

TERENSKI VIKEND SOD 2024 - KOLPA

Za lokacijo drugega terenskega vikenda Slovenskega odonatološkega društva v letu 2024 smo izbrali reko Kolpo. Terenskega vikenda se je udeležilo skupno 12 udeležencev. Od 16-VIII do 18-VIII-2024 smo bili nastanjeni v Centru za doživljanje biodiverzitete Grduni, ki ga upravlja Krajinski park Kolpa. V treh terenskih dneh smo popisali Kolpo med Vukovci in Podzemljem ter kale in ribnike v njeni bližini. Skupno smo popisali kačje pastirje na 21 lokalitetah in na njih zabeležili prisotnost 18 vrst kačjih pastirjev. Medtem ko je ravno v času vikenda po večini države deževalo in so padle tudi temperature, smo imeli v Beli Krajini še vedno temperature nad 35 °C. Posledice dolgotrajne suše pa so bile dobro opazne, med drugim so bili tudi nekateri kali v času našega obiska skoraj suhi.

TABELA 1. Seznam popisanih lokalitet na terenskem vikendu SOD Kolpa med 16-VIII-2023 in 19-VIII-2024. V zadnjem stolpcu je podano število tokrat popisanih vrst na posamezni lokaliteti.

LOKALITETA	KOORDINATE D96/TM		DATUM	ŠT. VRST
1 Reka Kolpa pri Balkovcih	525289	34982	16-VIII-2024	3
2 Levi pritok Kolpe v Podklancu pred križiščem pri čistilni napravi	520548	36185	17-VIII-2024	3
3 Izvir 200 m JZ od cerkve v Podklancu	520252	36329	17-VIII-2024	1
4 Kal 200 m J od cerkve v vasi, pri hiši Miliči 13	527921	38960	17-VIII-2024	/(suh)
5 Kal Gornji kal v vasi Hrast pri Vinici	518234	37484	17-VIII-2024	10
6 Kal Krivače S od vasi Hrast pri Vinici	517855	38088	17-VIII-2024	6
7 Kal Kršeljivec 200 m SV od Perudine	518835	37532	17-VIII-2024	6
8 Mlaka 900 m SZ od Hrasta pri Vinici, S od kamnoloma	516946	38415	17-VIII-2024	3
9 Mlaka v kamnolomu 750 m SZ od Hrasta pri Vinici	517024	38158	17-VIII-2024	4
10 Reka Kolpa (jez Vukovci, JV od Učakovcev)	517566	31840	17-VIII-2024	7
11 Reka Kolpa pri jami v kamnolomu	519248	35010	17-VIII-2024	6
12 Reka Kolpa pri Žuničih	528591	37751	17-VIII-2024	3
13 Kolpa pri jezu v Pobrežju	524528	43559	18-VIII-2024	3
14 Manjše mlake V od vzhodnega ribnika J od vasi Prilozje	520991	49938	18-VIII-2024	4
15 Reka Kolpa ob Kampu Jankoviči v Adlešičih	525515	42016	18-VIII-2024	4
16 Reka Kolpa pri kopališču Podzemelj	521596	51648	18-VIII-2024	2
17 Ribnik (spodnji) S od vasi Mlake	520390	51127	18-VIII-2024	3
18 Srednji ribnik J od vasi Prilozje	520853	49977	18-VIII-2024	6
19 Vzhodni ribnik J od vasi Prilozje	520944	49947	18-VIII-2024	6
20 Zahodni ribnik J od vasi Prilozje	520766	49991	18-VIII-2024	3
21 Mlaka Ribnik sredi polj SZ od vasi Griblje	522268	48484	18-VIII-2024	1



SLIKI 1 & 2. Bledi peščenec *Onychogomphus forcipatus* (levo; Foto: A. Kožuh) in grmiščna zverca *Lestes barbarus* (desno; Foto: A. Tratnik).

TABELA 2. Seznam 18 zabeleženih vrst kačjih pastirjev na terenskem vikendu SOD Kolpa med 16-VIII-2024 in 18-VIII-2024 z dodanimi zaporednimi številkami lokalitet iz TABELA 1.

SLOVENSKO IME	STROKOVNO IME	ŠT. LOKALITETE
PASASTI BLEŠČAVEC	<i>Calopteryx splendens</i>	1, 2, 10, 11, 12, 13, 15
MODRI BLEŠČAVEC	<i>Calopteryx virgo</i>	10
GRMIŠČNA ZVERCA	<i>Lestes barbarus</i>	7
MODRI KRESNIČAR	<i>Ischnura elegans</i>	5, 6, 7, 8, 10, 11, 14, 18, 19, 20
PRODNI PAŠKRATEC	<i>Erythromma lindenii</i>	1, 5, 10, 11, 15, 16, 18, 19
SINJI PRESLIČAR	<i>Platycnemis pennipes</i>	2, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 18, 19
VIŠNJEVA DEVA	<i>Aeshna affinis</i>	5
ZELENOMODRA DEVA	<i>Aeshna cyanea</i>	3, 20
VELIKI SPREMLJEVALEC	<i>Anax imperator</i>	5, 7, 13, 14
MODRORITI SPREMLJEVALEC	<i>Anax parthenope</i>	5
BLEDI PEŠČENEC	<i>Onychogomphus forcipatus</i>	1, 10, 11, 12, 15, 16
SREDOZEMSKI LESKETNIK	<i>Somatochlora meridionalis</i>	6, 8, 11, 17, 19, 20
MODRI PLOŠČEC	<i>Libellula depressa</i>	17
TEMNI MODRAČ	<i>Orthetrum albistylum</i>	5, 6, 7, 14, 17, 18, 19
SINJI MODRAČ	<i>Orthetrum brunneum</i>	9
PRODNI MODRAČ	<i>Orthetrum cancellatum</i>	5, 6, 18
MALI MODRAČ	<i>Orthetrum coerulescens</i>	2, 9
KRVAVORDEČI KAMENJAK	<i>Sympetrum sanguineum</i>	5, 6, 7, 9, 18, 19, 21



SLIKA 3. Reka Kolpa ob Kampu Jankoviči v Adlešičih (Foto: A. Kožuh).

Reko Kolpo smo popisali na 6 lokalitetah, na katerih smo skupno zabeležili 8 vrst kačjih pastirjev: modrega bleščavca *Calopteryx virgo*, pasastega bleščavca *Calopteryx splendens*, prodnega paškratca *Erythromma lindenii*, modrega kresničarja *Ischnura elegans*, sinjega presličarja *Platycnemis pennipes*, bledega peščenca *Onychogomphus forcipatus*, sredozemskega lesketnika *Somatochlora meridionalis* in prodnega modrača *Orthetrum cancellatum*. Največ (7) vrst je bilo zabeleženih med popisom s kanujem na odseku med Vukovci in Vinico (D96/TM: 518234, 37484). Poleg kačjih pastirjev smo pod jezom na reki Kolpi ob Kampu Jankoviči (D96/TM: 525515, 42016) našli tudi lupine sladkovodne školjke potočnega škrčka *Unio crassus* in v levem pritoku Kolpe v Podklancu pred križiščem pri čistilni napravi (D96/TM: 520548, 36185) vodnega hrošča obrobjenega kozaka *Dytiscus marginalis*.

Lokaliteta, na kateri smo tekom terenskega vikenda zabeležili največ vrst, je bila Kal Gornji kal v vasi Hrast pri Vinici (D96/TM: 518234, 37484), ki je že v preteklosti postregla s številnimi odonatološkimi presenečenji. Mednje sodita edina slovenska podatka za južno zverco *Lestes macrostigma* iz leta 1995 (BEDJANIČ 1996, KOTARAC 1997) in iz leta 2008 najdba rdečega voščenca *Ceriatrigon tenellum*, ki ga sicer v Sloveniji poznamo le iz Primorske regije (VINKO 2015). Tokrat smo tukaj skupno zabeležili 10 vrst, med njimi tudi višnjevo devo *Aeshna affinis*. Na bližnjem Kalu Kršeljivec, 200 m SV od Perudine (D96/TM: 518835, 37532), pa smo se razveselili najdbe grmiščne zverce *Lestes barbarus*.



SLIKA 4. Kal Gornji kal v vasi Hrast pri Vinici (D96/TM: 518234, 37484)
(Foto: M. Babor).

Podatke o prisotnosti kačjih pastirjev so poleg avtorice prispevka zbrali še: Ana Tratnik, Nika Tivadar, Danijel Kablar, Nina Šramel, Nina Erbida in Aljaž Kožuh.

LITERATURA:

- BEDJANIČ, M., 1996. *Lestes macrostigma* (Eversmann, 1836), a new species for the dragonfly fauna of Slovenia and rediscovered in Croatia (Odonata: Lestidae). *Exuviae* 2/1(1995): 10-12.
- KOTARAC, M., 1997. *Atlas kačjih pastirjev (Odonata) Slovenije z Rdečim seznamom: projekt Slovenskega odonatološkega društva*. Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju, 205 str.
- ŠALAMUN, A., 2022. BioBlitz 2022 – Krajinski park Lahinja. *Erjavecia* 37: 106–108.
- VINKO, D., 2015. Poročilo skupine za kačje pastirje. V: N. Sivec (ured.), Raziskovalni tabor študentov biologije Stari trg ob Kolpi 2008, str. 34-38, Društvo študentov biologije, Ljubljana.
- VINKO, D. & N. ERBIDA, 2015. Raziskovalni tabor študentov biologije Dragatuš 2015. *Erjavecia* 30: 41–43.

(M. BAHOR)

DELOVANJE SKUPINE ZA KAČJE PASTIRJE NA BIOCAMP 013 PREKMURJE

Prvi tabor v seriji poletnih bioloških raziskovalnih taborov, v katerem kot mentorji sodelujemo člani SOD, je bil v letu 2024 BIOCAMP. Tabor v organizaciji študentskega društva BIODIVA z Univerze na Primorskem, FAMNIT, je letos potekal trinajsto leto. Na pobudo mentorjev se je letos tabor odvijal v skrajnem severovzhodnem delu Slovenije. Nastanjeni smo bili v OŠ Fokovci, od koder smo imeli dobro izhodišče za raziskovanje tako Prekmurja kot Goričkega. Tabor je potekal med 6-VII in 13-VII-2024.

Tekom tabora smo v petčlanski skupini prednostno obiskovali vode vzhodno od reke Mure, skočili pa smo tudi v Prlekijo, kjer smo popisali območje nekdanjega glinokopa Boreci. Poleg avtorja prispevka, na SLIKI 1 predzadnji, so bili člani skupine še (z leve proti desni) Žiga Tertinek, Maša Herzog, Neja Luzar in Blaž Pavlič.



SLIKA 1. Udeleženci skupine za kačje pastirje (Foto: N. Šabeder).

S terenskim delom smo pričeli 7-VII-2024. Prva dva dni smo se osredotočili na vode Goričkega ter obiskali marsikatero potoke, jarke, mlake, ribnike in večje zadrževalnike. Cilj popisovanja na Goričkem je bil najti še letajoče koščične škratce *Coenagrion ornatum*. Željo smo uresničili in vrsto popisali na dveh lokalitetah – v neposredni okolici Hodoškega jezera ter v okolici naselja Doliči. Razveselili pa smo

se tudi povodnega škratca *Coenagrion scitulum*, ki smo ga odonatologi na Goričkem zabeležili prvič. Ob vmesnih postankih na stoječih vodah, od katerih smo ob senčni mlaki še uspeli videti ranega plamenca *Pyrrhosoma nymphula*, smo ciljno obiskovali potoke v iskanju studenčarjev, izmed katerih pa smo bili uspešni le v videvanju in lovu ličink ter odraslih velikih studenčarjev *Cordulegaster heros*. Smo pa se že v prvih urah dela na terenu pričeli soočati s tedensko stalnico – obilico komarjev, ki nas je spremljala in na svojo prisotnost s piki opozarjala ves čas. Miselno smo se začeli pripravljati in kovati bojni plan za obiske mrtvic in mlak ob Muri ter Murske šume.



SLIKA 2. Vztrajni popisovalci med odhodom z lokacije (Foto: N. Šabeder).

9-VII-2024 je bil naš prvi dan ob Muri. Začeli smo “na lepšem”, z dopoldanskim popisom voda v Petanjcih, proti popoldnevu pa smo obiskovali vode dolvodno ob Muri. Že tukaj se je začel stalen vzorec vrst, ki se je z redkimi posebneži nato ponavljal do konca tabora. Srečevali smo obilno število opoldanskih škrlatcev *Crocothemis erythraea*, v družbi temnih modračev *Orthetrum albistylum*, velikih spremljevalcev *Anax imperator*, modroritih spremljevalcev *A. parthenope* – ki so bili na nekaterih lokalitetah tudi bolj številčni kot veliki spremljevalci, krvavordečih kamenjakov *Sympetrum sanguineum*, sinjih presličarjev *Platycnemis pennipes*, modrih kresničarjev *Ischnura elegans*, malih rdečeočcev *Erythromma viridulum* ter manj številčno, vendar vseeno omniprisotnih travniških škratcev *Coenagrion puella*, prodnih modračev *Orthetrum cancellatum*, modrih ploščcev *Libellula depressa* in progastih kamenjakov *Sympetrum striolatum*. Zatorej bom nadalje izpostavljala le vrste, ki so nam v množici zgoraj omenjenih lokalnih pogostejšev zelo padli v oči. Tako smo na primer rjavo devo *Aeshna grandis* na taboru opazili le ob mrtvici Zaton pri Petanjcih. Zadnji postanek dneva je bil ribnik pri Veliki Polani, kjer smo videli vse tri slovenske vrste iz rodu *Libellula* – modrega *L. depressa*, lisastega *L. quadrimaculata* in črnega ploščca *L. fulva*.

10-VII-2024 smo pričeli s postankom čez Muro v Borecih. Luže in močvirja, ki so jih obiskovali in popisovali odonatologi v prejšnjih letih so bile v letošnjem letu prijetno vodnate, tako da smo imeli dela za cel dopoldan. Mentor sem se tam prvič v življenju srečal z mnogimi loškimi zvercami *Lestes virens*, kar sem skupini tudi primerno počastil med malico. Poleg loške in grmiščne zverce *L. barbarus* smo na celotnem območju Borecev od zanimivejših vrst oz. prvič na taboru videli še suhljatega škratca *C. pulchellum*, bledega kresničarja *I. pumilio*, lisastega lesketnika *S. flavomaculata* in višnjevo devo *Aeshna affinis*. Preostanek dneva je neumorno minil v znamenju obiskovanja ponovljivih gramoznic Prekmurja z že zgoraj omenjenim seznamom vrst.



SLIKA 3. Loška zverca *Lestes virens* iz Borecev (Foto: N. Šabeder).

Težko pričakovani peti terenski dan, 11-VII, ki sem ga napovedoval od prvega dne in orisal kot najbolj potencialni dan za državne redkosti, smo začeli v Dechatlonu. Kolektivno nam je zmanjkalo repelenta za komarje, dodatno smo se opremili tudi z dolgimi srajcami ter šik roza pajčolani, vse za ugodno delo na zgodovinsko odonatološko med najbolj atraktivnimi nižinskimi lokacijami pri nas. Čas je bil namreč za mrtvice Mure v okolici Petišovcev na skrajnem SV Slovenije. Z le malo redkostmi se lahko pohvalimo. Od nam novih vrst smo videli prisojnega zimnika *Sympecma fusca* in deviškega pastirja *Aeshna isoceles*. Sicer pa kljub prečesavanju znanih voda, kjer sta bila nekdanj popisana zelena deva *Aeshna viridis* in mrtvični spreletavec *Leucorrhinia caudalis*, o teh dveh vrstah ni bilo duha in sluha. Ta dan so se nam pridružili tudi skupina za fotografijo, oboroženi z osupljivimi objektivimi za fotografiranje kačjih pastirjev na vseh oddaljenostih in višinah, vendar smo se, kljub podrobnemu iskanju odločili, da iskanih vrst ta dan

na obiskanih vodah ni bilo in terenski dan zaključili z dremežem ob Murski šumi, s kopanjem v Muri, večerjo v Lendavi in nočnim popisom dvoživk Prekmurja.



SLIKA 4. Skupinski dremež ob Murski šumi je zaključil pričakovanja poln obisk lokacij brez najdb zelenih vrst. (Foto: N. Šabeder).

Tabor smo sklenili 12-VII-2024 z logističnimi popravki in obiskom izpuščenih voda preteklega tedna. Brez pretresljivih novih najdb smo popoldan preživeli v hladnem zavetju ribnika in pripravili predstavitev ostalim skupinam.

Rezultati letošnjega BIOCAMPA in vseh taborov, na katerih sem letos izobraževal udeležence o kačjih pastirjih, bodo izjemoma podani le kot seznam vrst in ne kot popolni favnistični podatki. Tako lahko povzamem naš teden v severovzhodni Sloveniji s sledečim naborom 39 vrst, za katere navajam strokovno in slovensko ime ter njihov status ogroženosti po osvežitve potrebnem *Pravilniku o uvrstitvi ogroženih rastlinskih in živalskih vrst v rdeči seznam* (TABELA 1).

TABELA 1: Seznam 39 vrst kačjih pastirjev, ki smo jih med 6-VII in 13-VII-2024 zabeležili na taboru BIO CAMP 013 v Prekmurju, na Goričkem in nekaterih mestih vzorčenja v Prlekiji. Navedeni so strokovno in slovensko ime vrste, naravovarstveni status po *Pravilniku o uvrstitvi ogroženih rastlinskih in živalskih vrst v rdeči seznam* (V – ranljiva vrsta; E – prizadeta vrsta). Zavarovani vrsti sta v zadnjem stolpcu označeni s krepkim tiskom.

STROKOVNO IME	SLOVENSKO IME	STATUS
<i>Chalcolestes viridis</i>	ZELENA PAZVERCA	
<i>Lestes barbarus</i>	GRMIŠČNA ZVERCA	V
<i>Lestes virens</i>	LOŠKA ZVERCA	E
<i>Sympecma fusca</i>	PRISOJNI ZIMNIK	
<i>Calopteryx splendens</i>	PASASTI BLEŠČAVEC	
<i>Calopteryx virgo</i>	MODRI BLEŠČAVEC	
<i>Platycnemis pennipes</i>	SINJI PRESLIČAR	
<i>Coenagrion puella</i>	TRAVNIŠKI ŠKRATEC	
<i>Coenagrion pulchellum</i>	SUHLJATI ŠKRATEC	V
<i>Coenagrion scitulum</i>	POVODNI ŠKRATEC	V
<i>Coenagrion ornatum</i>	KOŠČIČNI ŠKRATEC	V
<i>Enallagma cyathigerum</i>	BLEŠČEČI ZMOTEC	
<i>Erythromma viridulum</i>	MALI RDEČEOKEC	
<i>Erythromma lindenii</i>	PRODNI PAŠKRATEC	V
<i>Ischnura elegans</i>	MODRI KRESNIČAR	
<i>Ischnura pumilio</i>	BLEDI KRESNIČAR	
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	RANI PLAMENEC	
<i>Aeshna affinis</i>	VIŠNJEVA DEVA	V
<i>Aeshna cyanea</i>	ZELENOMODRA DEVA	
<i>Aeshna grandis</i>	RJAVA DEVA	V
<i>Aeshna isoeles</i>	DEVIŠKI PASTIR	V
<i>Anax imperator</i>	VELIKI SPREMLJEVALEC	
<i>Anax parthenope</i>	MODRORITI SPREMLJEVALEC	
<i>Onychogomphus forcipatus</i>	BLEDI PEŠČENEC	
<i>Cordulegaster heros</i>	VELIKI STUDENČAR	V
<i>Cordulia aenea</i>	MOČVIRSKI LEBDUH	
<i>Somatochlora meridionalis</i>	SREDOZEMSKI LESKETNIK	
<i>Somatochlora flavomaculata</i>	PEGASTI LESKETNIK	V
<i>Crocothemis erythraea</i>	OPOLDANSKI ŠKRLATEC	
<i>Libellula depressa</i>	MODRI PLOŠČEC	
<i>Libellula quadrimaculata</i>	LISASTI PLOŠČEC	
<i>Libellula fulva</i>	ČRNI PLOŠČEC	V
<i>Orthetrum albistylum</i>	TEMNI MODRAČ	
<i>Orthetrum brunneum</i>	SINJI MODRAČ	
<i>Orthetrum cancellatum</i>	PRODNI MODRAČ	
<i>Orthetrum coerulescens</i>	MALI MODRAČ	
<i>Sympetrum fonscolombii</i>	MALINOVORDEČI KAMENJAK	
<i>Sympetrum sanguineum</i>	KRVAVORDEČI KAMENJAK	
<i>Sympetrum striolatum</i>	PROGASTI KAMENJAK	

Sklenem lahko, da ogroženih in redkih vrst, ki so jih starejši kolegi še pred desetimi leti na območji videvali, v Sloveniji morda več ni. Česar pa ne bomo zagotovo vedeli brez sistematičnih, poglobljenih in podrobnih terenskih odprav na območje in ne le z občasnimi obiski prostovoljcev. Mladi biolog v meni že ima v planu še nadaljnje iskanje v širšem časovnem okviru in z boljšo plovno opremo (čoln), kot so potonljivi visoki škornji, v prihodnjih letih. Z upanjem me navdaja tudi misel, da bo v prihajajočem letu na tem območju mrtvičnega spreletavca aktivno iskal tudi magistrski študent. Popolni favnistični podatki s tabora bodo po objavi tega prispevka posredovani v Podatkovno zbirko kačjih pastirjev Slovenije, ki jo vodi Center za kartografijo favne in flore v sodelovanju s Slovenskim odonatološkim društvom. Zanimanim bodo na voljo pri avtorju prispevka.

Ob koncu pa še velika zahvala letošnjim izjemnim članom skupine! Skupaj smo kljubovali peštrim terenskim pogojem, ki jih julija postreže skrajni severovzhod naše države, se veselili vsega kar ni bilo pogosto, tuhtali, kako bi reševali lokalne naravovarstvene tegobe in slovenske politične zagate ter si izmenjevali svetovne nazore. Nekateri tokratni udeleženci so bili v moji skupini šestič, drugi tretjič, nekateri prvič, na koncu tabora pa smo vsi skupaj veselo odpeli našo interpretacijo preteklega tedna v obliki pesmi ter vzkliknili v poslovilni pozdrav. Letos sem bil na taborih mentor sedemnajstič in BIO CAMP neprekinjeno mentoriral šest let. Iskrena zahvala vsem preteklim in letošnjim organizatorjem tabora, da je vedno vse teklo tako gladko. Prihodnje leto bo na tem primorskem taboru vlogo vodje prevzela Neja, jaz pa bom z veseljem prišel na sladokusno lokacijo pogledati ali pa pokazati kako vznemirljivo vrsto.

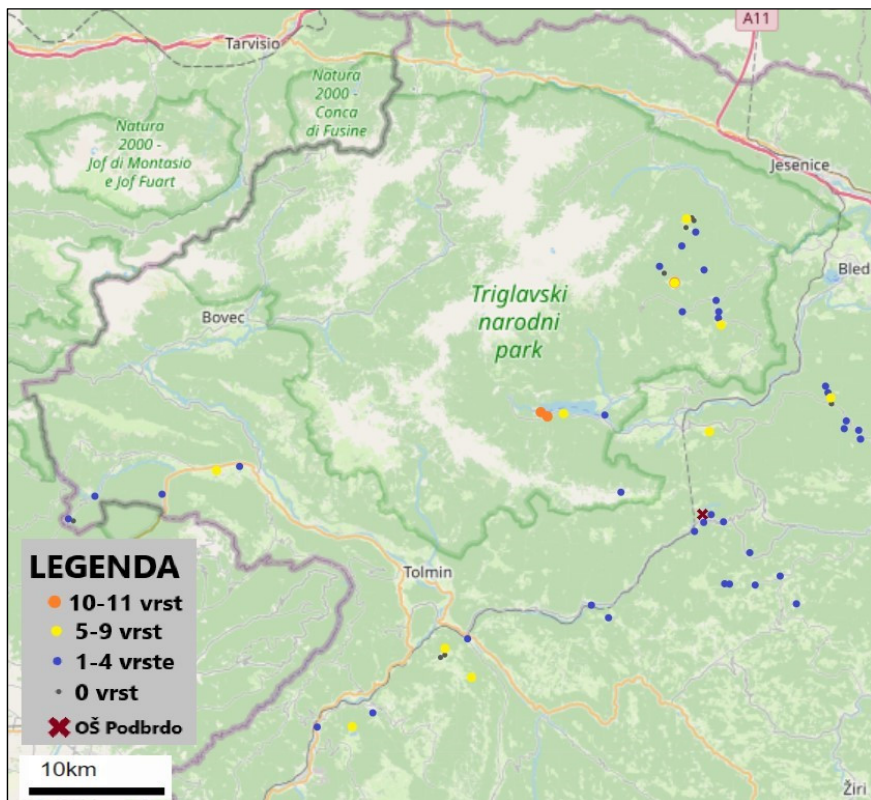
LITERATURA:

- BEDJANIČ, M., 2002. O kačjih pastirjih Pomurja in Goričkega. V: A. Gogala (ured.), Narava Slovenije: Mura in Prekmurje, str. 37-41, Prirodoslovni muzej Slovenije, Ljubljana.
- CKFF, 2024. *Podatkovna zbirka kačjih pastirjev Slovenije Centra za kartografijo favne in flore v sodelovanju s Slovenskim odonatološkim društvom*. Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju. [5. 11. 2024]
- DIJKSTRA, K-D. B., A. SCHRÖTER & R. LEWINGTON, 2020. *Field guide to the Dragonflies of Britain and Europe*. 2nd ed., Bloomsbury Publishing, London. 336 str.
- GEISTER, I., 1999. Seznam slovenskih imen kačjih pastirjev (Odonata). *Exuviae* 5/1: 1-5.
- GERKEN, B. & K. STERNBERG, 1999. *The exuviae of European dragonflies*. Arnika & Eisvogel, Höxter. 354 str.
- KOTARAC, M., 1997. *Atlas kačjih pastirjev (Odonata) Slovenije z Rdečim seznamom, Atlas of the dragonflies (Odonata) of Slovenia with the Red Data List*. Atlas faunae et florae Sloveniae 1. Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju. 205 str.
- ŠALAMUN, A., 2000. Poročilo odonatološke skupine. V: M. Govedič (ured.), Raziskovalni tabor študentov biologije Šalovci '99, str. 23-27, Zveza za tehnično kulturo Slovenije, Ljubljana.
- VINKO, D., 2015. Poročilo o delu skupine za kačje pastirje. V: I. Kljun (ured.), Raziskovalni tabor študentov biologije Slovenske gorice – Sveti Jurij ob Ščavnici 2011, str. 77–84, Društvo študentov biologije, Ljubljana.

(N. ŠABEDER)

KAČJI PASTIRJI NA RTŠB PODBRDO 2024

Raziskovalni tabor študentov biologije je v letu 2024 potekal v Podbrdu v Baški Grapi. V odonatološki skupini so pod mentorstvom Maje Bahor delovali Blaž Šepič, Jure Barbo in Nataša Rojec. Številne podatke o prisotnosti kačjih vrst je prispevala tudi skupina za dvoživke, ki jo je letos vodil Nik Šabeder. Skupno smo popisali več kot 70 lokalitet (SLIKA 1) in zabeležili 37 vrst kačjih pastirjev, od katerih jih je kar 13 uvrščenih na sicer že zastarel rdeči seznam kačjih pastirjev (TABELA 1).



SLIKA 1. Zemljevid območja popisa skupine za kačje pastirje tekot Raziskovalnega tabora študentov biologije 2024 – Podbrdo med 12-VII in 21-VII-2024, z označenimi lokalitetami in številom popisanih vrst kačjih pastirjev na posamezni lokaliteti.

Izhodišče tabora je bilo tokrat na Osnovni šoli Simona Kosa v Podbrdu v zelo slikoviti Baški grapi. Zelo ozko dolino prepredajo sicer številni, a zelo hitro tekoči potoki, ki večini vrst kačjih pastirjev ne ustrezajo. Tako smo tukaj našli le povirnega studenčarja *Cordulegaster bidentata*, bledega peščenca *Onychogomphus forcipatus*

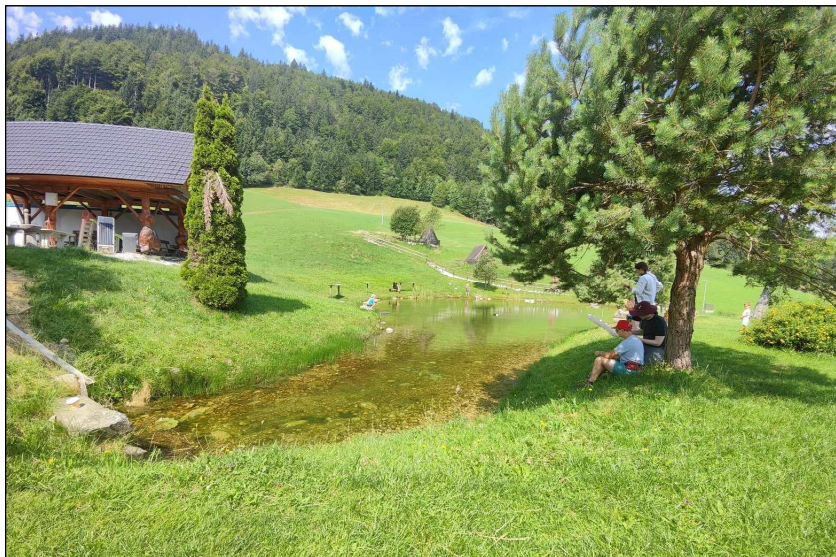
in zelenomodro devo *Aeshna cyanea*. Za dodatno vrsto v Baški grapi in tudi na taboru pa je poskrbela metuljarska skupina, ki je na travniku v Grahovem pri Bači (D96/TM: 413080, 113760) fotografirala malinovordečega kamenjaka *Sympetrum fonscolombii*.



SLIKA 2. Pogled iz Tolminskega Loma proti dolini reke Soče na levi strani slike in ozki dolini Baške grape na desni strani slike (Foto: M. Babor).

Prvi terenski dan je skupina za kačje pastirje raziskala območje Davče in Cerknega, skupina za dvoživke pa je popisala območje Jelovice, kjer smo opazili modrega ploščca *Libellula depressa*, lisastega ploščca *Libellula quadrimaculata*, barjanskega lesketnika *Somatochlora arctica*, barjansko devo *Aeshna juncea*, povirnega studenčarja *Cordulegaster bidentata*, malega modrača *Orthetrum coerulescens*, ranega plamenca *Pyrrhosoma nymphula*, koščičnega škratca *Coenagrion ornatum* in bleščečega zmotca *Enallagma cyathigerum*. Naslednji dan smo Jelovico obiskali še odonatologi. Na Jelovici smo na barjih popisali značilne barjanske vrste: barjansko devo *A. juncea*, barjanskega lesketnika *S. arctica* in barjanskega spreletavca *L. dubia*. Presenetila nas je najdba samca velikega studenčarja *C. heros* na 1.037 m nadmorske višine ob potoku za Blatom pri ponorih (D96/TM: 428929, 128447). Z vodno mrežo smo vzorčili po počasi tekočemu potoku, a ličink v njem nismo našli, tako da je bila najdba samca verjetno naključna. Na bližnjih povirnih barjih severno od barja Ledine (D96/TM: 431291, 124790) smo zabeležili – na teh nadmorskih višinah bolj pričakovano – dva samca povirnega studenčarja *C. bidentata*.

Drugi dan se je skupina za dvoživke povzpela na Ratitovec. Na tamkajšnjih kalih smo popisali barjansko in zelenomodro devo, modrega in lisastega ploščca ter bleščečega zmotca. Zanimiva je bila najdba jajc planinskega pupka *Ichthyosaura alpestris*, zavitih v lev zelenomodre deve.



SLIKA 3. Vrsto najbogatejša lokacija na območju Davče s 4 vrstami kačjih pastirjev je bil v Ribnik na domačiji pr' Vrhovc (D96/TM: 424480, 115447), na katerem smo zabeležili prve odonatološke podatke (Foto: Maja Babor).

Naslednja dva dneva, 15-VII in 16-VII-2024, smo združili obe skupini. Iz Podbrda smo se odpeljali z avtovlakom do Bohinjske Bistrice in si tako precej skrajšali pot do Pokljuke, predvsem pa smo prihranili na času, ki smo ga v teh dneh veliko prebili v avtu. Prvi dan smo popisali kale na planinah Kranjska dolina, Klek in Pekel. Večina kalov je bila že precej suhih ali pa smo v njih zabeležili le številne ličinke planinskih pupkov *I. alpestris* ali paglavce krastač *Bufo bufo*, od kačjih pastirjev pa le na nekaterih modrega ploščca *L. depressa* in zelenomodro devo *A. cyanea*. Povsem drugače pa je bilo na kalu na SZ delu Planine Pekel na Pokljuki (D96/TM: 420554, 140525), kjer smo na nadmorski višini 1.548 m popisali kar 8 vrst kačjih pastirjev. Tukaj smo zabeležili tudi rjavo devo *A. grandis*, kar je drugi podatek za območje Pokljuke za to vrsto. Ko smo se vračali proti avtu, smo se ustavili še pri planšarski hiši, kjer nas je lastnica pogostila s kavo in prijetnim klepetom.

Drugi dan na Pokljuki smo popisali kače pastirje na visokih barjih Veliko Blejsko barje (D96/TM: 422233, 134055) in Šijec (D96/TM: 422529, 133332). Prvo je že precej zaraščeno z ruševjem in smo na njem zabeležili le barjanskega

lesketnika *S. arctica*. Visoko barje Šijec je bilo v času našega obiska že precej suho. V redkih oknih z vodo pa smo imeli priložnost opazovati v Sloveniji izredno redko mahovno devo *A. subarctica elisabethae*, za katero je to barje edina znana lokaliteta v državi (VINKO 2015). Tokrat smo zabeležili 1 ličinko, 3 leve ter 2 odrasla osebka (1 samca in 1 samico). Na Pokljuki smo obiskali še planini Zajamniki in Javornik. Na slednji smo se najprej okrepčali z dobrotami v planšariji, nato pa smo na Kalu na Planini Javornik na Pokljuki (D96/TM: 419245, 136194) zabeležili kar 8 vrst kačjih pastirjev, med katerimi smo se še posebej razveselili najdbe samca in samice grmiščne zverce *Lestes barbarus*.



SLIKA 4. Vožnja z avtovlakom nam je skrajšala pot na Gorenjsko
(Foto: Łukasz Popowicz).

Prosti dan, 17-VII-2024, smo izkoristili za izlete po svojih željah. Mentorica odonatološke skupine se je podala okrog Bohinjskega jezera in na seznam vrst dodala še kovinskega lesketnika *Somatochlora metallica*, deviškega pastirja *Aeshna isocles* in prodnega paškratca *Erythromma lindenii*. Bohinjsko jezero je tudi edina lokacija, na kateri smo tekom tabora zabeležili 10 oz. 11 vrst (SLIKA 1). Mentor skupine za dvoživke se je podal na Breginjski kot, kjer je popisal zelenomodro devo, barjansko devo, modrega ploščca, travniškega škratca, obvodno zverco, bledega kresničarja, bleščečega zmotca. Metuljarsko pa je bilo območje zanimivo, saj smo tam na taboru zabeležili edine podatke o gorskem apolonu *Parnassius apollo*.

Preostanek tabora smo odonatologi raziskali še območja zahodno in jugozahodno od Podbrda ter se odpravili v doline rek Bače, Idrijce, Soče in Nadiže. Zanimivo je, da so udeleženci šele sedmi dan tabora prvič videli v drugih delih Slovenije sicer zelo pogosti vrsti - sinjega presličarja *Platycnemis pennipes* in sredozemskega lesketnika *Somatochlora meridionalis*.

TABELA 1: Seznam 37 vrst kačjih pastirjev, popisanih na RTŠB 2024 – Podbrdo med 12-VII in 21-VII-2024. V oklepaju je zapisano število najdišč (zbranih s strani odonatološke skupine) za posamezno vrsto na taboru. Vrste, ki so označene z zvezdico je popisala samo skupina za dvoživke. Popolni favnistični podatki dvoživkarske skupine bodo zaradi terenskega dela drugega avtorja v Namibiji objavljeni naknadno. Vrste, označene s krepko so uvrščene na Rdeči seznam kačjih pastirjev (Odonata). Pripisane so tudi kategorije ogroženosti: E – prizadeta vrsta, V – ranljiva vrsta in R – redka vrsta.

<i>Lestes barbarus</i> - V (1)	<i>Aeshna cyanea</i> (16)	<i>Somatochlora metallica</i> - E (4)
<i>Lestes sponsa</i> *	<i>Aeshna grandis</i> - V (1)	<i>Libellula depressa</i> (13)
<i>Calopteryx virgo</i> (14)	<i>Aeshna isoceles</i> - V (1)	<i>Libellula quadrimaculata</i> (8)
<i>Calopteryx splendens</i> *	<i>Aeshna juncea</i> - V (7)	<i>Orthetrum albistylum</i> (2)
<i>Coenagrion puella</i> (9)	<i>Aeshna subarctica</i> - R (1)	<i>Orthetrum brunneum</i> (1)
<i>Coenagrion scitulum</i> - V (1)	<i>Anax imperator</i> (9)	<i>Orthetrum cancellatum</i> (4)
<i>Coenagrion ornatum</i>* - V	<i>Cordulegaster bidentata</i> - V (5)	<i>Orthetrum coerulescens</i> (1)
<i>Enallagma cyathigerum</i> (7)	<i>Cordulegaster heros</i> - V (2)	<i>Sympetrum fonscolombii</i> (1)
<i>Erythromma lindenii</i> (1)	<i>Gomphus vulgatissimus</i> - V (1)	<i>Sympetrum sanguineum</i> (6)
<i>Ischnura elegans</i> (6)	<i>Onychogomphus forcipatus</i> (6)	<i>Sympetrum striolatum</i> *
<i>Ischnura pumilio</i> *	<i>Cordulia aenea</i> (2)	<i>Leucorrhinia dubia</i> - E (2)
<i>Pyrrhosoma nymphula</i> (1)	<i>Somatochlora arctica</i> - R (6)	
<i>Platycnemis pennipes</i> (6)	<i>Somatochlora meridionalis</i> (1)	



SLIKA 5. Visoko barje Šijec na Pokljuki (D96/TM: 422529, 133332) je edina slovenska lokaliteta za redko in ogroženo mahovno devo *Aeshna subarctica elisabethae* (Foto: Maja Babor).

Skupina za dvoživke je zadnja dva dni popisala Dolino Triglavskih jezer od Planine Blato do Koče pri Triglavskih jezerih, kjer smo zabeležili barjansko devo, zelenomodro devo, kovinskega lesketnika, bleščečega zmotca, travniškega škratca in modrega kresničarja ter obronke Matajurja, kjer smo od kačjih pastirjev popisali progastega kamenjaka *S. striolatum*, zelenomodro devo, barjansko devo, modrega ploščca in bleščečega zmotca.

LITERATURA:

- CKFF, 2024. Podatkovna zbirka Centra za kartografijo favne in flore v sodelovanju s Slovenskim odonatološkim društvom, Miklavž na Dravskem polju.
- DIJKSTRA, K-D. B., A. SCHRÖTER & R. LEWINGTON, 2020. Field guide to the Dragonflies of Britain and Europe: Second edition. Bloomsbury Publishing, London. 336 str.
- FERLETIČ, U., 2006. Poročilo o delu skupine za proučevanje kačjih pastirjev. V: I. Kodele-Krašna (ured.), Biološko raziskovalni tabor »Breginj 2005«, str. 42-44, Zavod RS za varstvo narave, Ljubljana.
- GEISTER, I., 1999. Seznam slovenskih imen kačjih pastirjev (Odonata). *Exuviae* 5/1: 1-5.
- GERKEN, B. & K. STERNBERG, 1999. *The exuviae of European dragonflies*. Arnika & Eisvogel, Höxter. 354 str.
- KOTARAC, M., 1997. *Atlas kačjih pastirjev (Odonata) Slovenije z Rdečim seznamom - Atlas of the dragonflies (Odonata) of Slovenia with the Red Data List*. Atlas faunae et florae Sloveniae 1. Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju. 205 str.
- VINKO, D., 2010. Raziskovalni tabor študentov biologije Most na Soči 2010. *Erjavecija* 25: 2022.
- VINKO, D., 2011. Poročilo od delu odonatološke skupine. V: D. Vinko (ured.), Raziskovalni tabor študentov biologije, Most na Soči 2010, str. 50-55, Društvo študentov biologije, Ljubljana.
- VINKO, D., 2015. SODovanje 2015: Terenski vikend na Gorenjskem z mahovno devo *Aeshna subarctica elisabethae*. *Erjavecija* 30: 50-57.
- ŠABEDER, N. & D. VINKO, 2023. Prispevek Dijaškega biološkega tabora 2023 – Posočje k poznavanju favne kačjih pastirjev zahodne Slovenije. *Erjavecija* 38: 24-34.

(M. BAHOR & N. ŠABEDER)

DELOVANJE SKUPINE ZA KAČJE PASTIRJE NA DIJAŠKEM BIOLOŠKEM TABORU POLJČANE 2024

Dijaški biološki tabor (DBT) je letos potekal od 4-VIII do 11-VIII-2024 na Štajerskem. Nastanjeni smo bili v OŠ Poljčane, večino terenskega dela pa smo opravili v Dravinjski dolini, na območju severno od Dravinje do »štajerske« avtoceste ter ob vznožju Boča in v zaledju Rogaške Slatine. Udeleženci skupine so bili Črt Lesjak, Filip Cmok, Nadja Volk in Samo Štelcer.

Terensko delo smo opravljali po standardni metodi raziskovanja kačjih pastirjev, občasno smo vzorčili tudi z vodno mrežo in lažje določljive ličinke določili že na terenu, v redkih primerih pa katere shranili v alkoholu za kasnejšo določitev.

Veliko časa smo posvetili manjšim vodam v Dravinjski dolini, kjer smo prva dva terenska dneva tabora v spremstvu muhastega vremena popisali pričakovane vrste. Ustavili smo se tudi v lepem gozdnem rezervatu Cigonca. Skoraj vsak dan smo poiskali različne odprte odseke Dravinje v upanju videnja odraslega kačjega potočnika *Ophiogomphus cecilia*. Sredi tabora se nam je želja tudi uresničila, ko smo 7-VIII-2024 ob reki tudi zagledali enega samca.



SLIKA 1. Skupina za kačje pastirje na DBT 2024 (Foto: N. Šabeder).

Ta del Štajerske pa se bohoti tudi z mnogimi večjimi vodami, večjimi ribniki in zadrževalniki vode, ki smo jim posvetili posebno pozornost. Nekaterim tudi z večkratnimi obiski, z namenom popisa katerega od redkih kamenjakov, kot sta npr. rumeni kamenjak *Sympetrum flaveolum* in stasiti kamenjak *S. depressiusculum*. Tako smo 8-VIII in 10-VIII-2024 obiskali zadrževalnik Medvedce in v več smereh prodirali proti obali. Podobno smo 8-VIII in 9-VIII-2024 obiskali Ribnike Petelinjek (Štatenberšček). Zadnj terenski dan 10-VIII-2024 smo se odpravili proti Mariboru in na poti obiskali ribnike v okolici Rač (Rački ribniki, Turnovi ribniki, zadrževalnik Požeg) ter mentorjevo rojstno mesto Maribor. Gurmani in sladoledni sladokusci so bili navdušeni nad sladoledom v slaščičarni Ilich, kulturno izobraževanje pa smo sklenili ob najstarejši vinski trti na Lentu s sprehodom ob Dravi. Kljub posebni pozornosti na zanimivih vodah pa prej omenjenih redkih in atraktivnih kamenjakov nismo zaznali.



SLIKA 2. Terensko delo s pridruženimi člani skupine za naravoslovno fotografijo
(Foto: N. Šabeder).

Tekom tabora smo kot skupina delovali kot dobro naoljen stroj in v času mojega vodenja skupin na dijaških taborih obdelali rekordno število mest vzorčenja. Udeleženci so vrste osvajali bliskovito hitro in jih že drugi dan s pomočjo določevalnih ključev in mentorjevih popravkov samostojno določali. Pogosto smo moči združili tudi s kakšno drugo skupino. V spominu nam bo poleg omenjenih zanimivih lokacij gotovo ostal tudi obisk Boča, druženje z osličkom pri domačiji Blaževe babice, spopadanje z gigantskimi pijavkami ter pomemben postopek komuniciranja z lokalci glede posoje traktorja za reševanje avta z jarka. Gotovo pa bomo mi ostali organizatorjem v spominu kot skupina, ki je bila za malico sposobna sklestiti tri bele štruce kruha.



SLIKA 3. Postopanje okoli nasedlega avtomobila. Tudi v jarku, kjer smo obtičali, smo ob vedrenju in čakanju na traktor popisali kačje pastirje (Foto: N. Šabeder).

V terenskem tednu smo na DTB Poljčane 2024 obiskali 65 mest vzorčenja in zabeležili 35 vrst kačjih pastirjev. Seznam kačjih pastirjev je predstavljen v spodnji tabeli (TABELA 1).

TABELA 2: Seznam 35 vrst kačjih pastirjev, ki smo jih med 4-VIII in 11-VIII-2024 zabeležili na DBT 2024 na Štajerskem. Navedeni so strokovno in slovensko ime vrste, naravovarstveni status po *Pravilniku o uvrstitvi ogroženih rastlinskih in živalskih vrst v rdeči seznam* (V – ranljiva vrsta). Zavarovani vrsti sta v zadnjem stolpcu označeni s krepkim tiskom. Vrste, ki smo jih zabeležili le kot ličinko so označene z zvezdico.

STROKOVNO IME	SLOVENSKO IME	STATUS
<i>Chalcolestes viridis</i>	ZELENA PAZVERCA	
<i>Lestes barbarus</i>	GRMIŠČNA ZVERCA	V
<i>Lestes sponsa</i>	OBVODNA ZVERCA	
<i>Sympetma fusca</i>	PRISOJNI ZIMNIK	

STROKOVNO IME	SLOVENSKO IME	STATUS
<i>Calopteryx splendens</i>	PASASTI BLEŠČAVEC	
<i>Calopteryx virgo</i>	MODRI BLEŠČAVEC	
<i>Platycnemis pennipes</i>	SINJI PRESLIČAR	
<i>Coenagrion puella</i>	TRAVNIŠKI ŠKRATEC	
<i>Enallagma cyathigerum</i>	BLEŠČEČI ZMOTEC	
<i>Erythromma viridulum</i>	MALI RDEČEOKEC	
<i>Erythromma lindenii</i>	PRODNI PAŠKRATEC	V
<i>Ischnura elegans</i>	MODRI KRESNIČAR	
<i>Ischnura pumilio</i>	BLADI KRESNIČAR	
<i>Aeshna affinis</i>	VIŠNJEVA DEVA	V
<i>Aeshna cyanea</i>	ZELENOMODRA DEVA	
<i>Aeshna mixta</i>	BLEDA DEVA	V
<i>Anax imperator</i>	VELIKI SPREMLJEVALEC	
<i>Anax parthenope</i>	MODRORITI SPREMLJEVALEC	
<i>Ophiogomphus cecilia</i>	KAČJI POTOČNIK	V
<i>Onychogomphus forcipatus</i>	BLADI PEŠČENEC	
<i>Cordulegaster heros</i>	VELIKI STUDENČAR	V
<i>Cordulia aenea</i> *	MOČVIRSKI LEBDUH	
<i>Somatochlora meridionalis</i>	SREDOZEMSKI LESKETNIK	
<i>Somatochlora flavomaculata</i>	PEGASTI LESKETNIK	V
<i>Crocothemis erythraea</i>	OPOLDANSKI ŠKRLATEC	
<i>Libellula depressa</i>	MODRI PLOŠČEC	
<i>Libellula quadrimaculata</i> *	LISASTI PLOŠČEC	
<i>Orthetrum albistylum</i>	TEMNI MODRAČ	
<i>Orthetrum brunneum</i>	SINJI MODRAČ	
<i>Orthetrum cancellatum</i>	PRODNI MODRAČ	
<i>Orthetrum coerulescens</i>	MALI MODRAČ	
<i>Sympetrum fonscolombii</i>	MALINOVORDEČI KAMENJAK	
<i>Sympetrum sanguineum</i>	KRVAVORDEČI KAMENJAK	
<i>Sympetrum striolatum</i>	PROGASTI KAMENJAK	
<i>Sympetrum vulgatum</i>	NAVADNI KAMENJAK	

Čeprav prispevek ne zajema polnih favnističnih podatkov, bodo ti ob koncu leta posredovani v Podatkovno zbirko kačjih pastirjev Slovenije Centra za kartografijo favne in flore v sodelovanju s Slovenskim odonatološkim društvom. Podatki pa bodo tudi javno objavljeni v poročilu skupine v zborniku tabora »Kaj mrgoli«, ki bo predvidoma izšel v letu 2025 in bo dostopen na spletni strani www.biotabor.si.

Lepo se zahvaljujem organizatorjem tabora, ostalim mentorjem skupin in vsem udeležencem tabora za ponovno čudovit teden na rodnem Štajerskem. Hvala gospodu s traktorjem za pomoč pri reševanju avta. Prav tako pa hvala družini Jaka Zlobka in babici Jerneja Skledarja za prispevanje surovin za že drugi »jubilejni večer restanega krompirja«. Običaj, ki smo ga pričeli lani v Mostu na Soči in bo

očitno postal tradicionalna stvar na dijaških taborih, kot kakšen drug družaben dogodek na študentskih taborih.

LITERATURA:

- CKFF, 2024. Podatkovna zbirka Centra za kartografijo favne in flore v sodelovanju s Slovenskim odonatološkim društvom, Miklavž na Dravskem polju.
- DIJKSTRA, K-D. B., A. SCHRÖTER & R. LEWINGTON, 2020. Field guide to the Dragonflies of Britain and Europe: Second edition. Bloomsbury Publishing, London. 336 str.
- GEISTER, I., 1999. Seznam slovenskih imen kačjih pastirjev (Odonata). *Exuviae* 5/1: 1-5.
- GERKEN, B. & K. STERNBERG, 1999. *The exuviae of European dragonflies*. Arnika & Eisvogel, Höxter. 354 str.
- KOTARAC, M., 1997. *Atlas kačjih pastirjev (Odonata) Slovenije z Rdečim seznamom - Atlas of the dragonflies (Odonata) of Slovenia with the Red Data List*. Atlas faunae et florae Sloveniae I. Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju. 205 str.

(N. ŠABEDER)

BIOBLITZ 2024 – ČRMOŠNJICE

Intenzivni 24-urni popisi čim večjega števila organizmov na izbranem območju so že močno zasidrani v zavesti in spomladanskem koledarju velikega števila terenskih biologov in drugih ljubiteljev narave, tako da posebne predstavitve že 8. BioBlitz Slovenija gotovo ne potrebuje. Še toliko manj med ljubitelji kačjih pastirjev, ki smo vedno številčno zastopani. Naše društvo je bilo soorganizator vseh dosedanjih BioBlitzev Slovenija, tudi tokrat, kot že nekajkrat poprej, smo bili prvi med enakimi. Poleg Slovenskega odonatološkega društva so bili organizatorji še Herpetološko društvo – Societas herpetologica Slovenica, Botanično društvo Slovenije in Center za kartografijo favne in flore (CKFF) ter tokrat drugič zapovrstjo tudi Agencija RS za okolje (ARSO) s projektom LIFE NarcIS (projekt LIFE19 GIE/SI/000161-LIFE NarcIS), ki je tudi finančno podprla dogodek.

Tokrat smo 7-VI in 8-VI-2024 raziskovali okolico Črmošnjic in potoka Črmošnjičica s pritoki, z izhodiščem v Centru šolskih in obšolskih dejavnosti (ČŠOD) Lipa v Črmošnjicah. Vnos podatkov smo tudi tokrat prikazovali v živo na spletni strani CKFF. Pridobljene rezultate si je mogoče ogledati na spletni strani Bioportal.si in v informacijskem sistemu za naravo – NarcIS, kjer so na voljo tudi podatki s preteklih dogodkov. Več je objavljenega še na stalnih straneh BioBlitza na spletnem naslovu <http://bioblitzslovenija.weebly.com>, v 25. številki revije *Trdoživ* in na Facebook strani BioBlitz Slovenija, kjer so objavljene tudi fotografije z dogodka.

Od sto udeležencev iz 35 organizacij ali posameznikov je do izdaje biltena *Erjavecja* podatke prispevalo 88 popisovalcev. Zbrali smo 3.322 podatkov o 1.199 taksonih in 1.078 vrstah. V večernih urah smo lahko prisluhnili tudi predavanju Urše Mežan z ARSO o informacijskem sistemu NarcIS, ki nam je med drugim

predstavila, kaj o izbranem letošnjem območju ta nastajajoči informacijski sistem že ve. Tako smo na primer izvedeli, da so bile do BioBlitza v NarciSu za območje letošnjega popisa vključene najdbe 56 taksonov.

TABELA 1: Vrste kačjih pastirjev, ki so bile popisane 7-VI in 8-VI-2024, ter število zbranih podatkov na dogodku »BioBlitz 2024 – Črmošnjice«.

SLOVENSKO IME	STROKOVNO IME	ŠT. PODATKOV
PRISOJNI ZIMNIK	<i>Sympecma fusca</i>	1
PASASTI BLEŠČAVEC	<i>Calopteryx splendens</i>	2
MODRI BLEŠČAVEC	<i>Calopteryx virgo</i>	10
BLEŠČAVEC	<i>Calopteryx</i> sp.	1
TRAVNIŠKI ŠKRATEC	<i>Coenagrion puella</i>	2
MODRI KRESNIČAR	<i>Ischnura elegans</i>	1
BLEDI KRESNIČAR	<i>Ischnura pumilio</i>	1
RANI PLAMENEC	<i>Pyrhosoma nymphula</i>	3
ZELENOMODRA DEVA	<i>Aeshna cyanea</i>	2
VELIKI SPREMLJEVALEC	<i>Anax imperator</i>	2
POVIRNI STUDENČAR	<i>Cordulegaster bidentata</i>	1
VELIKI STUDENČAR	<i>Cordulegaster heros</i>	2
STUDENČAR	<i>Cordulegaster</i> sp.	1
MOČVIRSKI LEBDUH	<i>Cordulia aenea</i>	1
MODRI PLOŠČEC	<i>Libellula depressa</i>	2



SLIKA 1. Povirni studenčar (*Cordulegaster bidentata*) je izkoristil redke sončne trenutke za poziranje (Foto: A. Šalamun).

Podatke o kačjih pastirjih je prispevalo 20 popisovalcev. Poleg potoka Črmošnjičica in pritoka Divji potok smo pregledali še kal, dve zajetji, ostanke ribogojnice in mlake v kamnolomu. Zanimiva je najdba ličinke bleščavca v Jami v Mašlju. Skupaj smo popisali 13 vrst, dve najdbi nista bili določeni do vrste (TABELA 1). Kar tretjina podatkov so opažanja modrega bleščavca *Calopteryx virgo*, skupaj smo zbrali 32 podatkov na 15 lokalitetah. Samo modri bleščavec je bil popisán dvakrat na isti lokaliteti. Našli smo ličinke oz. leve 7 vrst in 2 rodov. Za 2 vrsti so bile ličinke edine najdbe. Nič čudnega, glede na to, da je bilo vreme že tradicionalno BioBitzevsko deževno in oblačno. Kar pa nas gotovo ne bo odvrnilo od številčne udeležbe tudi na prihajajočem dogodku BioBlitz 2025.



SLIKA 2. Divji potok je dokaj skalnat, zato so ličinke velikega studenčarja (*Cordulegaster heros*) omejene na manjše zatone (Foto: A. Šalamun).

Dodajmo še, da je dogodek BioBlitz Slovenija konec oktobra 2024 prejel prestižno nacionalno priznanje – slovensko nagrado NATURA 2000. Ta je organizirana po vzoru podobne evropske nagrade v LIFE integriranem projektu za okrepljeno upravljanje NATURE 2000 v Sloveniji (LIFE-IP NATURA.SI) in nagrajuje primere dobre prakse upravljanja območij NATURE 2000 v Sloveniji z dolgoročnimi učinki. Dogodek, ki ga že 8 let družno organiziramo Slovensko odonatološko društvo, Botanično društvo Slovenije, Center za kartografijo favne in flore ter Herpetološko društvo – Societas herpetologica slovenica je postal zmagovalec v kategoriji slovenski inovativni dosežki znanosti za Naturo 2000 s prijavo »*BIOBLITZ SLOVENIJA - vsakoletni bliskovit popis favne, flore in funge na izbranem območju s strani tuje in slovenske strokovne javnosti*«.

(A. ŠALAMUN & D. VINKO)

DROBTINICE IN OCVIRKI

Drobtinice in ocvirki so rubrika, ki je namenjena objavi posamičnih favnističnih podatkov, zanimivih opažanj in dogodkov, ki so morda "premajhni" za objavo članka, v terenskih beležnicah in naših glavah pa nanje kaj kmalu pozabimo. Zaželeni so podatki za redke in ogrožene vrste, predvsem iz območij od koder doslej niso bile znane, izjemno zgodnja ali pozna opazovanja določene vrste, notice o nenavadnem vedenju, skratka karkoli zanimivega iz tega ali onega razloga. Podatki naj bodo čim bolj natančni, zato je nujna navedba datuma, natančne lokalitete in imena popisovalca. **Prispevke prosim pošljite na naslov: Matjaž Bedjanič, Rakovlje 42a, 3314 Braslovče ali na e-naslov: matjaz_bedjanic@yahoo.com** Vljudno vabljeni k sodelovanju tudi v prihodnje!

NAJDBE CIKLAMNEGA TELOVNIKARJA *TRITHEMIS ANNULATA* V LETU 2024: VRSTA SE ŠIRI Z NOVO LOKALITETO IN »RASTE« Z ZASTOPANOSTJO

Že četrto leto zapored v Sloveniji opazamo ciklamnega telovnikarja *Trithemis annulata*, 73. vrsto, ki bogati seznam naše odonatne favne (VINKO & ŠALAMUN 2021). Tipične ekološke značilnosti te vrste in vpliv podnebnih sprememb vsako leto pripomorejo vrsti pri širjenju njenega areala. Zadnja leta jo vse pogosteje vidujemo na Balkanskem polotoku, širi pa se tudi proti notranjosti Evrazijske celine (ĐURĐEVIČ s sod. 2024, VINKO & ŠALAMUN 2021, CABANA s sod. 2022, iNaturalist 2024).

Pa naredimo hitri pregled skozi že znane podatke. Do letošnjega leta smo poznali šest lokalitet v Sloveniji, kjer smo potrdili prisotnost vrste: akumulacija Vogršček in Goški kal v Vipavski dolini, Malo in Veliko jezero v Fiesi pri Piranu, Vanganelško jezero pri Kopru in Škalsko jezero pri Velenju (VINKO & ŠALAMUN 2021, BAHOR & VINKO 2022, VINKO s sod. 2022, DOBOVIŠEK s sod. 2023, VINKO s sod. 2023). Poleg tega je bil v preteklem letu opažen prvi juvenilni osebek, ki se je domnevno razvil v Slovenski Istri, natančneje v Vanganelškem jezeru (VINKO s sod. 2023), medtem ko ličinke ter levi v Sloveniji še niso bili zabeleženi.

Prvi podatek za letošnje leto je javil Nejc Kelbič, ki je 11-VII-2024 opazil samca ciklamnega telovnikarja (SLIKA 1) na novi lokaliteti v notranjosti države, na Gradiškem jezeru pri Gradišču pri Lukovici (D69/TM 477872.37, 113214.52), kar je sedaj sedma znana lokaliteta za Slovenijo. Opazil je tudi naslednje vrste: sinjega presličarja *Platycnemis pennipes*, modrega kresničarja *Ischnura elegans*, velikega spremljevalca *Anax imperator* ter temnega modrača *Orthetrum albistylum*.

Vse od prve najdbe v letu 2021 je prisotnost ciklamnega telovnikarja že kar pričakovana na akumulacijskem jezeru Vogršček (D96/TM: E403073, N86358). Maja Bahor je 12-VII-2024 letos prva poročala o večjem številu osebkov (53

samcev ter 3 sveži osebki). Zabeležila je tudi teritorialno vedenje, pri katerem so ciklamni telovnikarji preganjali osebke temnih modračev ter opoldanskih škrlatcev *Crocothemis erythraea*. Vzorčenje ličink in pobiranje levov je bilo žal neuspešno. Drugi podatek Leje Piko navaja, da je 9-VIII-2024 bila številčnost te vrste na isti lokaliteti najmanj dvakrat večja.



SLIKA 1. Samec ciklamnega telovnikarja *Trithemis annulata*, opažen na Gradiškem jezeru pri Lukovici (Foto: N. Kelbič, 11-VII-2024).

Naslednje opažanje vrste sta dodala Peter Kogovšek in Nika Tivadar, ki sta 4-VIII-2024 na Velikem jezeru v Fiesi opazila 5 samcev, na manjšem jezeru v Fiesi (D96/TM: E389227, N43673) pa 1 samca ciklamnega telovnikarja. Bojan Škerjanc pa z Vanganelskega jezera (D96/TM: E404610, N41880) poroča o posebni najdbi. Tako je 3-IX-2024, navkljub vrstno ne zelo pestri zastopanosti vrst kačjih pastirjev, zabeležil veliko številčnost ciklamnih telovnikarjev. Med njimi je opazil tudi samico (SLIKA 2), kar je drugi znani podatek za samico te vrste pri nas – doslej je bila popisana le na Vogrščku (VINKO s sod. 2023).



SLIKA 2. Prva zabeležena samica ciklamnega telovnikarja *Trithemis annulata* v Istri (Foto: B. Škerjanc, 3-IX-2024, Vanganelško jezero).

LITERATURA:

- BAHOR, M. & D. VINKO, 2022. Novi najdbi ciklamnega telovnikarja *Trithemis annulata* v Sloveniji, prvič tudi na Štajerskem. *Erjavecija* 37: 116-121.
- CABANA, M., F. PRUNIER, A. CORDERO-RIVERA, C. DÍAZ MARTÍNEZ, A. MIRALLES-NÚÑEZ & P. LUQUE, 2022. *Trithemis annulata* and *Trithemis kirbyi*: their recent expansion in the Iberian Peninsula. V: D.Vinko, & M. Bedjanič (ured.), ECOO 2022, 6th European Congress on Odonatology, 27–30th June 2022, Kamnik, Slovenia, Book of Abstracts, str. 71, Slovensko odonatološko društvo, Ljubljana.
- DOBOVIŠEK, M., C. OTTOLENGHI, B. ŠKERJANC, D. VADNJAL, M. BAHOR & D. VINKO, 2023. Prve najdbe ciklamnega telovnikarja (*Trithemis annulata* (Palisot de Beauvois, 1807)) (Odonata: Libellulidae) v Slovenski Istri. *Acta entomologica slovenica* 31(2): 207-210.
- iNaturalist (2024). <https://www.inaturalist.org> [obiskano 10. 10. 2024]
- ĐURDEVIĆ, A., I. MEDENICA, A. SAMARDŽIĆ & M. NIKOLIĆ, 2024. *Trithemis annulata* (Palisot de Beauvois, 1807) and *Selysiothemis nigra* (Vander Linden, 1825) (Odonata: Libellulidae): new members of the dragonfly fauna of Serbia. *Acta entomologica serbica* 29(2): 1-10.
- VINKO, D. & A. ŠALAMUN, 2021. First record of Violet Dropwing *Trithemis annulata* (Palisot de Beauvois, 1807) (Odonata: Libellulidae) in Slovenia. *Natura Sloveniae* 23(2): 25-37.
- VINKO, D., M. BAHOR & D. GOERTZEN, 2022. Two new records of *Trithemis annulata* (Palisot de Beauvois, 1807) (Odonata: Libellulidae) in Slovenia. *Natura Sloveniae* 24(2): 55-58.
- VINKO, D., N. ŠABEDER, M. BAHOR, A. TRATNIK, M. DOBOVIŠEK, S. KOVAČIČ, D. VADNJAL & A. ŠALAMUN, 2023. Drobtinice in ocvirki: Najdbe ciklamnega telovnikarja *Trithemis annulata* v letu 2023, prvič tudi v Slovenski Istri. *Erjavecija* 38: 72-78.

(M. DOBOVIŠEK, M. BAHOR, N. KELBIČ, P. KOGOVŠEK,
L. PIKO, N. TIVADAR & B. ŠKERJANC)

»NOVOSTI« V EVROPSKI ODONATNI FAVNI – DEVIŠKI PASTIR *ISOAESCHNA ISOCELES* (MÜLLER, 1767) IN POVIRNI STUDENČAR *THECAGASTER BIDENTATA* (SELYS, 1843)

Kačji pastirji Evrope veljajo v taksonomskem smislu za dobro raziskane, kar pa ne izključuje še vedno odprtih vprašanj in zanimivih presenečenj. Med slednja gotovo sodita zadnja, za znanost šele leta 2020 opisana nova vrsta peščenca *Onychogomphus cazuma* iz Španije (LÓPEZ-ESTRADA s sod. 2020) in pa iz statusa podvrste povzdignjeni skratec *Coenagrion castellani* iz Italije (DIJKSTRA s sod. 2023). Več taksonomsko-nomenklaturnih novosti je bilo od preloma tisočletja uveljavljenih za nekatere vrste na rangi rodov (npr. *Chalcolestes viridis* vs. *Lestes viridis*, *Erythromma lindenii* vs. *Cercion lindenii*, *Stylurus flavipes* vs. *Gomphus flavipes*, *Anax ephippiger* vs. *Hemianax ephippiger*). Celovit pregled tozadevnih odprtih vprašanj in sprememb na vrstnem ter rodovnem nivoju najdemo v priljubljenem priročniku *Field guide to the Dragonflies of Britain and Europe* (DIJKSTRA & LEWINGTON 2006 – Appendix 1: 309-310; DIJKSTRA s sod. 2020 – Appendix 1: 323-324). V branje priporočam tudi poglavje »Phylogeny and Classification« iz monografije *Atlas of the European dragonflies and damselflies* (DIJKSTRA & KALKMAN, 2015) ... Čeprav imajo nekatere od zgoraj omenjenih sprememb že dolgo brado in so bile predmet mnogih razprav, je poleg klasičnih morfoloških primerjav nova spoznanja na tem področju v zadnjih dveh desetletjih prinesla predvsem uporaba molekularno-genetskih analiz. Te lahko namreč dodajo pomemben komplementaren uvid v širšo sliko in sorodstveno povezanost posameznih taksonov. Dve tovrstni novi spoznanji oz. potrditvi preteklih ugibanj, ki se med našo favno kačjih pastirjev odražata na taksonomsko-nomenklaturni ravni, kratko predstavljam v nadaljevanju.

V preteklosti je bil deviški pastir *Isoaeschna isoceles* (Müller, 1767), običajno uvrščan v rodova *Aeshna* Fabricius, 1775 ali *Anaciaeschna* Selys, 1878 (npr. SCHMIDT 1950a, 1950b), vendar je bilo že dalj časa jasno, da se vrsta morfološko razlikuje od ostalih predstavnikov obeh rodov (npr. DIJKSTRA & LEWINGTON 2006, DIJKSTRA s sod. 2020). V lanskem letu je bila objavljena obširna molekularno filogenetska raziskava z naslovom »Molecular Phylogeny of Holarctic Aeshnidae with a Focus on the West Palaearctic and Some Remarks on Its Genera Worldwide«, ki je vključevala vse zahodnopalearktične vrste in večino rodov družine Aeshnidae iz celotnega sveta (SCHNEIDER s sod. 2023). Rezultati so v kontekstu deviškega pastirja potrdili pretekle morfološke analize in ugibanja. Avtorji so ugotovili, da se vrsta razlikuje od predstavnikov rodov *Aeshna* in *Anaciaeschna* in posledično so za deviškega pastirja postavili in opisali nov monotipski rod *Isoaeschna* Schneider, Vierstraete, Kosterin, Ikemeyer, Hu, Snegovaya & Dumont, 2023. Iz diferencialne diagnoze novega rodu, ki ga v družini dev definira nekaj zanimivih morfoloških kombinacij in svojstvena obarvanost,

povzemam le npr. značilen rumen trikotnik na hrbtni strani drugega segmenta zadka, prečno grbinico na ventralni strani drugega segmenta zadka, zelene oči brez sledi modre barve, prisotnost jantarnih bazalnih madežev na zadnjih krilih, odsotnost temnega madeža v obliki črke »T« na čelu itd. (SCHNEIDER s sod. 2023). Dodajam še, da je zgodba deviškega pastirja le eden od zanimivih zaključkov omenjene raziskave, za več podrobnosti pa priporočam v branje prosto dostopni znanstveni članek. Če je morebiti komu oko zastalo pri zapisu novega rodovnega imena »*Isoaeschna*«, naj v tem kontekstu spomnim tudi na zanimiv prispevek prof. Boštjana Kiaute, objavljen v našem biltenu (KIAUTA 2014).



SLIKA 1. Deviški pastir *Isoaeschna isocoles* (Foto: M. Bedjanič).

Nekoliko razširjena mednarodna ekipa raziskovalcev je v letošnjem letu priobčila še eno pomembno molekularno-filogenetsko raziskavo z naslovom »*Molecular Phylogeny of the Family Cordulegastridae (Odonata) Worldwide*«. Omenjena revizija prinaša jasnejše razumevanje evolucijskih odnosov in taksonomskega okvira družine Cordulegastridae, ki na globalnem nivoju šteje preko 50 doslej opisanih vrst. Na podlagi rezultatov so avtorji predstavnike družine razdelili v naslednje rodove: (i) *Anotogaster* Selys, 1854, (ii) *Cordulegaster* Leach, 1815, ki vključuje vse predstavnike t.i. »*C. boltonii* skupine vrst«, (iii) *Thecagaster*

Selys, 1854 za predstavnike t.i. »*C. bidentata* skupine vrst« in (iv) *Zoraena* Kirby, 1890, v katerega je uvrščena večina ameriških predstavnikov družine. Status rodu *Neallogaster* Cowley, 1934 je ostal nerazrešen zaradi nezadostnega števila vključenih vrst iz te skupine v molekularne analize in zaenkrat je vanj še uvrščenih osem neevropskih vrst (PAULSON s sod. 2024). Če se omejimo le na evropske predstavnike družine studenčarjev, to pomeni, da v rodu *Cordulegaster* ostajajo vrste *C. boltonii*, *C. heros*, *C. picta* in *C. trinacriae*, po novem pa v rod *Thecagaster* uvrščamo vrste *T. bidentata*, *T. buchholzi*, *T. helladica* in *T. insignis*.



SLIKA 1. Povirni studenčar *Thecagaster bidentata* (Foto: M. Bedjanič).

Kar se tiče rabe v prispevku izpostavljenih novo vpeljanih rodovnih imen velja dodati, da obe spremembi med drugimi že upošteva tudi globalni odonatološki katalog *World Odonata List* (PAULSON s sod. 2024), tako da se jih bomo morali navaditi tudi pri nas. V biltenu *Erjavecija* bomo novi imeni pričeli uporabljati z naslednjo številko prihodnje leto.

Kakšen vpliv pa imata omenjeni nomenklaturni spremembi na že ustaljeno slovensko poimenovanje dotičnih vrst? Pri *Isoaeschna isoceles* zagate skorajda ni, saj je zanjo Iztok Geister že izvirno skoval unikatno slovensko ime deviški pastir (GEISTER 1999). In če pri tej vrsti nismo spreminjali slovenskega imena v zadnjem desetletju ali več, ko je nomenklaturno »gostovala« med predstavnicami rodu *Aeshna*, potem lahko tudi za povirnega studenčarja uberemo podoben »konzervativni« pristop, ki daje prednost že ustaljenemu slovenskemu poimenovanju. Enako, čeprav v nekoliko zasukani zgodbi, smo se pred dvema desetletjema že odločili pri prodnem paškratcu *Erythromma lindenii* (npr. BEDJANIČ 2005), tudi denimo pri afriškem minljivcu *Anax ephippiger* in rumenem porečniku *Stylurus flavipes* uporabljamo kljub mednarodno sprejeti spremembi rodu še naprej izvirna in uveljavljena slovenska imena v skladu s *Seznamom slovenskih imen kačjih pastirjev* (GEISTER 1999) ... V tem duhu zaključujem prispevek s predlogom, da naj torej »naš« *Thecagaster bidentata* še naprej ostane povirni studenčar!

LITERATURA:

- BEDJANIČ, M., 2005. *Cercion lindenii* vs *Erythromma lindenii*: prodni paškratec je dejansko rdečeoček!? *Erjavecija* 19: 17-19.
- GEISTER, I., 1999. Seznam slovenskih imen kačjih pastirjev (Odonata). *Exuviae* 5/1: 1-5.
- DIJKSTRA, K.-D. B. & R. LEWINGTON, 2006. *Field guide to the Dragonflies of Britain and Europe*. British Wildlife Publishing, Dorset. 320 str.
- DIJKSTRA, K.-D. B. & V. J. KALKMAN, 2015. Phylogeny and classification. V: J-P. Boudot & V. J. Kalkman, (Eds), *Atlas of the European dragonflies and damselflies*, str. 15-26, KNNV Publishing, the Netherlands.
- DIJKSTRA, K.-D. B., A. SCHRÖTER & R. LEWINGTON, 2020. *Field guide to the Dragonflies of Britain and Europe*. 2nd ed. Bloomsbury Publishing, London. 336 str.
- DIJKSTRA, K.-D. B., G. ASSANDRI & A. GALIMBERTI, 2023. Morphological and molecular evidence supports the species status of the Italian endemic *Coenagrion castellani* Roberts, 1948 (Coenagrionidae). *International Journal of Odonatology* 26: 44-53.
- KIAUTA, B., 2014b. Naslovnici pod rob: I. A. Scopoli, avtor rodovnega imena *Aeschna* (nomen emendatum), 1777. *Erjavecija* 29: 1-4.
- LÓPEZ-ESTRADA, E. K., J. B. FERNÁNDEZ, N. CARDO-MAESO, S. TERUEK MONTEJANO & C. DIAZ-MARTINEZ, 2020. *Onychogomphus cazuma* sp. nov. from Spain: molecular and morphological evidence supports the discovery of a new European dragonfly species (Odonata : Gomphidae). *Odonatologica* 49: 125-154.
- PAULSON, D., M. SCHORR, J. ABBOTT, C. BOTA-SIERRA, C. DELIRY, K.-D. DIJKSTRA & F. LOZANO, [koordinatorji] 2024. *World Odonata List*. OdonataCentral, University of Alabama. Vir: <https://www.odonatacentral.org/app/#/wol/>. (Dostop: 31/10/2024).
- SCHMIDT, E., 1950a. Was ist *Libellula... isosceles* O. F. Müller 1767? *Entomol. Z.* 60(1): 1-7.

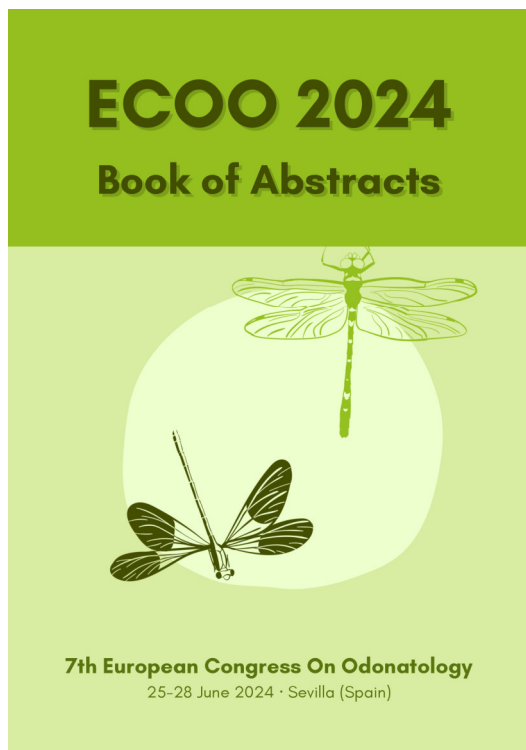
- SCHMIDT, E., 1950b. Was ist *Libellula... isosceles* O. F. Müller 1767? *Entomol. Z.* 60(2): 13-14.
- SCHNEIDER, T., A. VIERSTRAETE, O. E. KOSTERIN, D. IKEMEYER, F.-S. HU, N. SNEGOVAYA & H. J. DUMONT, 2023. Molecular Phylogeny of Holarctic Aeshnidae with a Focus on the West Palaearctic and Some Remarks on Its Genera Worldwide (Aeshnidae, Odonata). *Diversity* 15(950): 1-40. <https://doi.org/10.3390/d15090950>
- SCHNEIDER, T., A. VIERSTRAETE, O. E. KOSTERIN, D. IKEMEYER, F.-S. HU, R. NOVELO-GUTIÉRREZ, T. KOMPIER, L. JR. EVERETT, O. MÜLLER & H. J. DUMONT, 2024. Molecular Phylogeny of the Family Cordulegastridae (Odonata) Worldwide. *Insects* 15(622): 1-33. <https://doi.org/10.3390/insects15080622>

(M. BEDJANIČ)

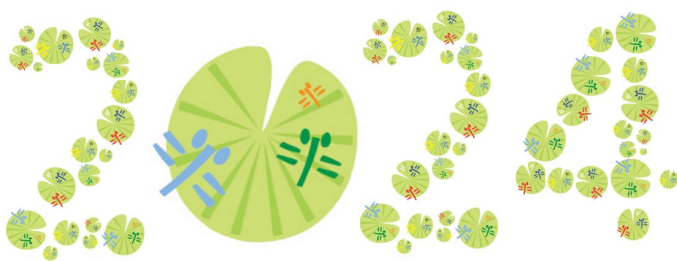
7. EVROPSKI ODONATOLOŠKI KONGRES – ECOO 2024

Med 25-VI in 28-VI-2024 je v Sevilji v Španiji potekal 7. evropski odonatološki kongres (*European Congress On Odonatology - ECOO*), ki se ga je udeležilo 72 kačjepastiroslovcev iz 23 držav. Ti smo prihajali iz Belgije, Bolgarije, Danske, Češke, Hrvaške, Finske, Francije, Grčije, Italije, Malte, Nemčije, Nizozemske, Severne Makedonije, Poljske, Slovaške, Slovenije, Srbije, Španije, Švedske, Švice, Združenega kraljestva ter Avstralije in Mehike. Slovensko »delegacijo« je zastopalo pet članov našega društva, M. Bedjanič, A. Tratnik, L. Piko, M. Lipovec in D. Vinko. Slednji sem bil tudi del organizacijske ekipe in moderator prve sekcije, namenjene kačjim pastirjem Španije, o katerih si lahko več preberete v knjigi povzetkov (PRUNIER s sod. 2024). Kongres so organizirali *Grupo Ibérico de Odonatología*, *Red de Observadores de Libélulas en Andalucía* in *Estación Biológica de Doñana*. Vodil ga je Florent Prunier iz *AEA El Bosque Animado*. Po treh dneh predavanj smo se odpravili še na medkongresno ekskurzijo, ta je tokrat potekala na zadnji dan srečanja, in sicer v naravni park Grazalema. V večernih urah smo si lahko ogledali še predstavo flamenka.

V kongresni sali, ta je bila v Hiši znanosti (*Casa de la Ciencia*), smo prisluhnili 38 predavanjem in pokramljali ob posterjih, imeli pa smo priložnost tudi nakupiti kaj odonatološke literature in si ogledati fotografsko razstavo kačjih pastirjev Andaluzije. Organizatorji srečanja so želeli kongresu dodati noto trajnosti in tako smo udeleženci med drugim prejeli kongresno majico iz organskega bombaža, za vse odmore s kavo in za domov pa manjše termovke, ozaljšane z znakom srečanja. V naši delegaciji je bil le Matjaž tisti, ki je udeležence kongresa nagovoril s predavanjem (BEDJANIČ & DIJKSTRA 2024) in je pestrnim predstavitvam dodal še tropsko razsežnost. Tudi sicer je bilo »vroče robe« veliko, naučili in razpravljali smo lahko res o marsičem. Več o drugih predavanjih je priobčeno v že omenjeni knjigi povzetkov.



SLIKA 1. Naslovnica knjige povzetkov ECOO 2024 (*levo*). Nadaljuje se tradicija ohranitve skupnega logotipa vseh ECOO (*spodaj*), ki se ji doda še logotip posamičnega srečanja – ta krasi naslovnico knjige povzetkov.



ECOO 2024 • Spain • Andalusia 7th European Congress on Odonatology

ECOO je bil tudi priložnost predstavitve novega Evropskega rdečega seznama kačjih pastirjev (DE KNIJF s sod. 2024), ki je takrat postal dostopen javnosti. Posebej pomemben del je bila še uradna razglasitev nove organizacije, ki bo skrbela za varstvo kačjih pastirjev v Evropi – *Dragonfly Conservation Europe* (DCE). Ta novost je bila toplo sprejeta, saj DCE obljublja podporo prizadevanjem pri projektih

in politikah za ohranjanje kačjih pastirjev v Evropi. Obenem bo DCE skupaj z lokalnimi organizatorji tudi bdel nad izvedbo naslednjih evropskih odonatoloških kongresov. Zaenkrat še začasna spletna stran, kjer si lahko preberete več o DCE, je <https://www.vlinderstichting.nl/europeandragonflies>. Na njej je objavljena tudi prva izdaja biltena DCE, v katerem sta organizacija in njen sestav tudi predstavljena (VAN GRUNSVEN 2024; več informacij sledi na naslednjih straneh *Erjavecje*). Ni pa bila to edina oznanitev, na ECOO smo namreč izvedeli tudi, da so svoje odonatološko društvo ustanovili na Češkem.



SLIKA 2. Odonatologi z Balkana smo bili na ECOO 2024 pestro zastopani. Na sliki od zgoraj z leve: E. Kazila (Grčija), M. Vilenica (Hrvaška), M. Jović (Srbija), D. Kitanova (Severna Makedonija), T. Stefanov (Bolgarija), A. Tratnik in D. Vinko (Slovenija). S slike so odsotni trije Slovenci: M. Bedjanič, L. Piko in M. Lipovec.

Kongresu je že tradicionalno sledila večdnevna terenska odprava. Po Andaluziji nas je 19 udeležencev med 29-VI in 3-VII-2024 opazovalo tamkajšnje »posebneže«, kot so temni bleščavec *Calopteryx haemorrhoidalis*, zahodni škratec *Coenagrion caerulescens*, *Platycnemis latipes* (SLIKA 3), *P. acutipennis*, večerna senca *Boyeria irene*, *Onychogomphus cazuma* (SLIKA 4), *O. uncatus*, *O. costae*, *Orthetrum chrysostigma*, *O. trinacria*, *O. nitidinerve*, *Oxygastra curtisii*, *Brachythemis impartita*, *Trithemis kirbyi*, *Diplacodes lefebvrei* in *Zygonyx torridus*. Objavljeno je tudi že kratko poročilo o odpravi (GUERRA CARANDE 2024). V istem obdobju je Andaluzijo odkrival tudi Matjaž z družino.



SLIKA 3. Paritveni koleselj prikupnega presličarja *Platycnemis latipes*, ki je razmeroma pogost na celotnem Iberskem polotoku in v jugozahodni Franciji (Foto: M. Bedjanič).

Naj na tem mestu še pisno navedem, da smo člani Slovenskega odonatološkega društva vabljeni, da se ekipno zorganiziramo in odidemo v goste k organizatorju tokratnega ECOO. Florent nas je pripravljen sprejeti in nam v pokazati katere od vrst, ki jih na teh straneh omenjam. Za dve od njih smo si v zadnji številki revije *Trdoživ* drznili predlagati njuno slovensko ime (VINKO s sod. 2024).

Odonatologija kot stroka uspeva tudi zaradi svoje odprtosti, prostega pretoka idej, znanja in podatkov, tudi sodelovanja kačjepastiroslovcev, kar so nam že povsem sprejeti »standardi« na evropskih odonatoloških kongresih. Udeleženci smo

vedno, ne glede na starost in odonatološko predznanje, lepo sprejeti, obsežnega prostočasnega večernega programa pa tudi nikoli ne manjka. Zato se le opogumite in si skušajte vzeti čas za naslednji ECOO, ki bo potekal poleti 2026 na Poljskem.



SLIKA 4. Španski peščenec *Onychogomphus cazuma* je endemit Iberskega polotoka, kjer ima zelo ozko razširjenost. Z letnico 2020 je »najmlajša« za znanost opisana vrsta kačjih pastirjev v Evropi (Foto: M. Bedjanič).

LITERATURA:

- BEDJANIČ, M. & K.-D. DIJKSTRA, 2024. Glimpses into dragonfly fauna (Odonata) of Madagascar. V: F. Prunier, M. Cabana & M. Villasán (ur.), ECOO 2024: 7th European Congress On Odonatology: Abstract book, str. 59, AEA El Bosque Animado, Benarrabá.
- DE KNIJF, G., BILLQVIST, M., VAN GRUNSVEN, R.H.A., PRUNIER, F., VINKO, D., TROTTET, A., BELLOTTO, V., CLAY, J. & D. J. ALLEN, 2024. *Measuring the pulse of European biodiversity. European Red List of Dragonflies & Damselflies (Odonata)*. Brussels, Belgium: European Commission. 46 str.
- VAN GRUNSVEN, R., 2024. Founding Dragonfly Conservation Europe. *Dragonfly Conservation Europe, Newsletter* 1: 3-4.
- GUERRA CARANDE, J., 2024. Report of the ECOO 2024 field trips in Andalusia, Spain. *Dragonfly Conservation Europe, Newsletter* 1: 7-17.
- PRUNIER, F., M. CABANA & M. VILLASÁN (ur.), 2024. *ECOO 2024: 7th European Congress On Odonatology: Abstract book*. AEA El Bosque Animado, Benarrabá.
- VINKO, D., DE KNIJF, G., BILLQVIST, M., VAN GRUNSVEN, R., PRUNIER, F. & M. BEDJANIČ, 2024. Osrednja tema: Ogroženost kačjih pastirjev v Evropi. *Trdoživ* 13(1): 30-35.

(D. VINKO)

KAČJI PASTIRJI V LITERATURI

PODOBE DROBNIH ŽIVALI - KAČJI PASTIRJI

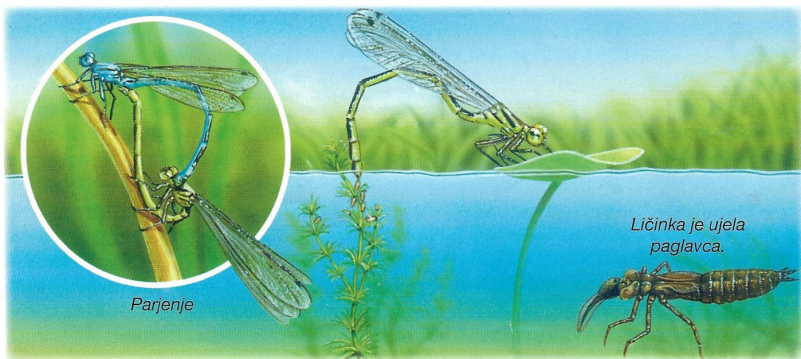
Émilie Beaumont

KAČJI PASTIRJI

Kačji pastirji imajo vitko telo in velika krila. Letijo s hitrostjo do šestdeset kilometrov na uro, lahko tudi lebdijo ali celo letijo zadenjsko.



Kačji pastirji lahko obračajo glavo v vse smeri. Tako pozorno opazujejo okolico in prežijo na žuželke, s katerimi se hranijo. V pomoč so jim sestavljene oči. Ko mirujejo, kril, drugače od drugih žuželk, ne pritisnejo ob telo.



Samci in samice se pariyo poleti. Samica odloži jajčeca v vodo, na vodno rastlinje. Iz njih se izležejo požrešne ličinke, ki v vodi ostanejo tudi več let.

Ličinke imajo razvito zložljivo spodnjo ustno, ki ji pravimo lovilna krinka. Z njo lovijo plen, predvsem majhne ribe in paglavce.



Med odrasčanjem se ličinke večkrat levijo. Ko so dovolj razvite, se po rastlinskem stebelu povzpnejo nad vodno gladino. Kmalu zatem sledi zadnja levitev, med katero se preobrazijo v odrasle kačje pastirje.



Kačji pastirji se hranijo predvsem z žuželkami.



Enakokrili kačji pastirji so manjši od drugih kačjih pastirjev. Pogosto postanejo plen raznokrilih vrst.

Prikupno in odlično ilustrirano poglavje o kačjih pastirjih najdemo v otroški knjigi "PODOBE DROBNIH ŽIVALI", ki je leta 2010 izšla pri založbi Oka otroška knjiga. Gre za prevod francoskega izvirnika "*L'imagerie des petites bêtes*", pri katerem je pod besedilo in zasnovo podpisana Émilie Beaumont, ilustracije pa sta prispevala Bernard Alunni in Marie-Christine Lemayeur. Delo, ki ima kar 123 vsebinsko bogatih in poučnih strani ter ogromno zelo nazornih in lepih ilustracij, je v slovenščino odlično prevedla Ana Marija Toman, kačji pastirji pa so predstavljeni na straneh 48-49.

Kot je zapisano v predstavitvi, bodo otroci v tej knjigi spoznali, kako živijo, se prehranjujejo in razmnožujejo drobne živali, kot so žuželke, pajkovci, mali glodavci, polži in nekatere morske živali. Med žuželkami lahko mladi bralci na sistematičen, pa vendar zelo poljuden način spoznajo veliko zanimivosti in podrobnosti iz življenja čebel, čmrljev, os in mravelj, pa seveda hroščev, metuljev, kobilic, muh in še bi lahko naštevali. Seveda avtorji niso pozabili niti na polže, žabe in številne male sesalce, ter na mikroskopsko majhen plankton in na pršice.

(M. BEDJANIČ)

KAČJI PASTIRJI V LITERATURI

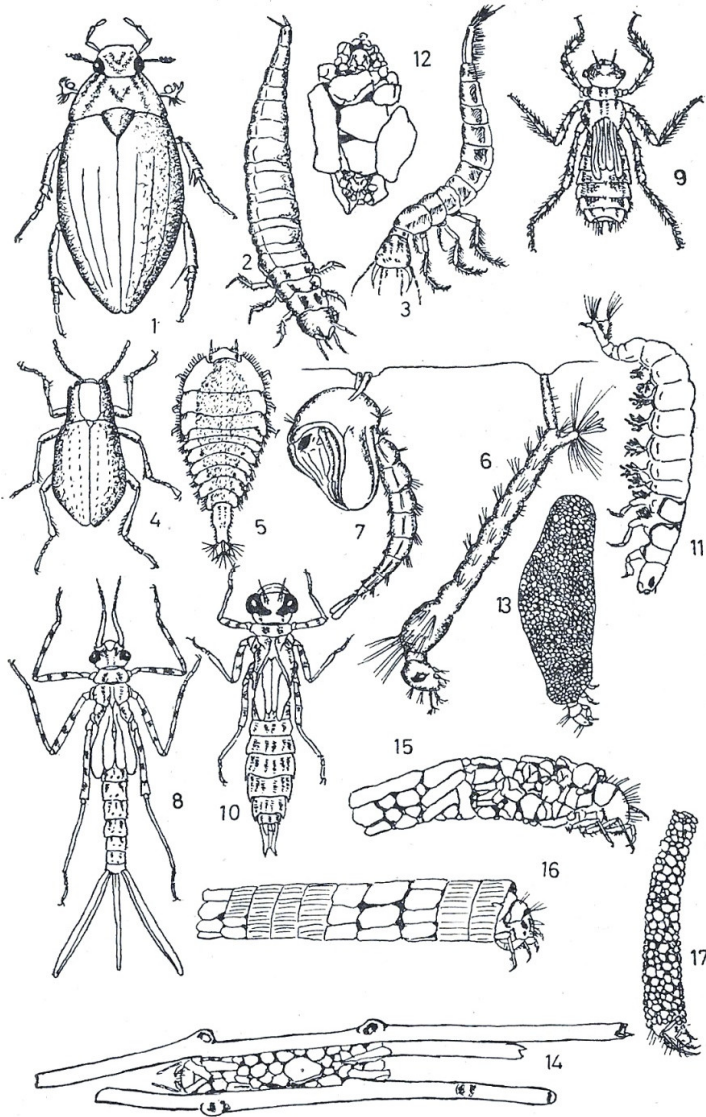
TISOČERI OBRAZI SLADKE VODE

Marjan Rejic

Kačji pastirji (Odonata)

Ločimo male kačje pastirje in velike. Mali imajo tanek in dolg zadek, oba para kril sta približno enaka, ko počivajo, jih zložijo nad hrbtom. Razmik med očesoma je opazno večji, kot je širina enega očesa. Veliki kačji pastirji imajo močnejši zadek. Krila se razlikujejo med seboj, pri mirovanju leže vodoravno in so razprostrta. Oči se na temenu stikajo ali pa je razmik med njimi manjši, kot je širina očesa.

Samica odloži jajčeca prosto v vodo ali jih pritrdi na podvodne rastline ali pa jih vloži v dele podvodnih rastlin. Ličinke, ki pridejo iz jajčec, se najkasneje po nekaj minutah levijo in tako preidejo v prave ličinke. Sprva se hranijo z enoceličnimi organizmi, kasneje pa z večjimi vodnimi živalmi. Za lov uporabljajo lovilno krinko, ki jo bliskovito sprožijo. Ličinke kačjih pastirjev so roparji. Zasnove kril se pokažejo šele kasneje. Da ličinka doraste, se levi 10-15-krat. Ves razvoj od prve ličinke do odraslega kačjega pastirja traja nekaj mesecev do pet let. Bube kačji pastirji nimajo. Ko pride njen čas, zleze ličinka iz vode, navadno na steblo močvirne rastline. Na hrbtni strani oprsja počí ličinkina koža in najkasneje po dveh urah zleze kačji pastir na dan. Približno dve uri pa sta še potrebni, da telo in krila otrdijo. Barva telesa in kril pa se v celoti razvije šele po nekaj dneh (priloga 15, sl. 8-10).



PRILOGA 15. 1 = *Hydrous piceus* 2 = *Hydrous piceus*, ličinka 3 = ličinka obrobljenega kozaka 4 = *Helmis maugeli* in 5 = njegova ličinka 6 = *Culex* sp. ličinka 7 = *Culex* sp. buba 8 = *Agrion* (*Calopteryx*) sp., ličinka 9 = *Cordulia* sp., ličinka 10 = *Anax* sp., ličinka 11 = *Hydropsyche* sp., ličinka 12 = *Agapetus* sp., tulec z ličinko 13 = *Hydroptyla* sp., tulec z ličinko 14 = *Anabolia* sp., ličinka 15 = *Stenophylax* sp., ličinka 16 = *Phryganea* sp. ličinka 17 = *Sericostoma* sp., ličinka.

Kratek odlomek o kačjih pastirjih je povzet iz zelo zanimivega dela slovenskega biologa, zoologa in limnologa Marjana Rejca z naslovom *»Tisočeri obrazi sladke vode«*. Knjiga je izšla pred 60 leti, davnega leta 1963, pod okriljem Cankarjeve založbe, v drugi seriji zbirke *»Planet«*. Vsebinsko je zelo bogata in šteje preko 260 strani. Kačji pastirji so omenjeni na strani 79, risbe ličink kačjih pastirjev pa najdemo kot del Priloge 15 na strani 251.

Napovednik na ovitku nagovarja k branju z naslednjimi besedami: *»Ne gre podcenjevati pomena morja, o katerem imamo že precej del. Za vsakdanje življenje pa sladke vode niso manj pomembne. Koristi sladkih voda so neprecenljive, vsakdanja raba vode to potrjuje. Ne moremo si zamisliti takega razvoja mest in industrije, kakršnemu smo priča, če ne bi imeli na voljo potrebnih količin sladke vode. Podtalnica, podzemne ter površinske tekoče in stoječe vode so zakladi prvega reda.*

Mimo koristnosti so sladke vode okras pokrajin. Človeku sedanjosti, ki ga razvoj znanosti in tehnike trga od prirode, je v veselje in sprostitvev pogled na igrivi potok, valujoče jezero, tiho mlako, na živi svet, ki ga najde v teh vodah. Neprecenljivemu zakladu sladkih voda grozi danes uničevalni pohod odpadnih voda in snovi. Še je čas, da se upremo zlu in uresničimo poznan izrek, da so preventivni ukrepi najboljši in najcenejši.

Knjiga, ki jo dajemo bralcu, je prva knjiga v slovenščini, ki opisuje sladke vode kot življenjski prostor, njih rabo in zlorabo.«

Kratka pohvalna ocena knjige je bila objavljena tudi v reviji *Varstvo narave* (PETERLIN, S., 1965. *Varstvo narave* 2-3: 230).

Še nekaj besed o avtorju. Marjan Rejic je pod mentorstvom prof. Jovana Hadžija diplomiral leta 1949 z delom *»Metode biološke preiskave sladke vode«*. Doktoriral je leta 1956 na takratni Prirodoslovno matematični filozofski fakulteti v Ljubljani z delom *»Problem razširjenosti kopenskih in amfipodnih rakov po Ljubljanskem barju, predvsem v velikih in majhnih izvirih«*. Njegova bogata bibliografija šteje krepko preko 150 del. Objavljal je tudi v revijah *Proteus* in *Biološki vestnik*, pod njegovim mentorstvom je bilo zaključenih nekaj doktorskih disertacij in magistrskih del ter številna diplomska dela, ki povečini obravnavajo metodološke in druge vidike biološke ocene kakovosti vodotokov ter vplive onesnaženja na vodne biocenoze.

(M. BEDJANIČ)

KAČJI PASTIRJI V LITERATURI

NATIONAL GEOGRAPHIC SLOVENIJA



MED VODO IN NEBOM

DR. Marija JAVORNIK

NEKATERI PRAVIJO, dasoočarljivejši od metuljev, da z osupljivimi letalskimi vragolijami prekašajo celo kolibrije, zaradi posebnega vedenja pa so enako zanimivi kot sesalci ali ptice. Govorimo o kačjih pastirjih, ki vam jih predstavljamo v domači zgodbi. Ta izjemno stara skupina nežnih in vitkih žuželk s čudežno preobrazbo živi na planetu že 325 milijonov let in le malo je koticov na svetu, kjer ne bi naleteli na njene predstavnike. Veliko vrst se igrivo spreletava nad jezeri, potoki in drugimi vodnimi bivališči tudi pri nas. Fotograf Uroš Florjančič jih na različnih koncih Slovenije predano lovi v objektiv že kakih 20 let! Kačji pastirji so dober kazalnik

podnebnih in nasploh okoljskih sprememb, piše naš novinar Marjan Žiberna. Z vse toplejšim podnebjem se pri nas pojavljajo nekatere nove vrste; druge so zaradi izginjanja in uničevanja stoječih voda ter rabe pesticidov, ki zmanjšujejo število žuželk, s katerimi se hranijo, vse bolj ogrožene. Leta 1992 je bilo ustanovljeno Slovensko odonatološko društvo, v katerem se povezujejo ljudje, ki se zanimajo za to skupino žuželk in oživljajo zanimanje zanje. Znak društva je stilizirani koleselj kačjih pastirjev, v katerem prepoznamo več pomenov, pravijo: predstavlja na primer plodnost, življenjsko energijo ali preprosto željo po tvornem druženju in sodelovanju.

Izpod peresa dr. Marije Javornik, odgovorne urednice revije *National Geographic Slovenija*, je v letošnji aprilski številki te eminentne poljudnoznanstvene revije izšla tudi zanimiva spremna beseda, namenjena kačjim pastirjem (JAVORNIK, M., 2024. 19(4): 138). Pospremila je obsežen odonatološki prispevek Marjana Žiberna, ki ga krasijo čudovite fotografije fotografa Uroša Florjančiča (ŽIBERNA, M., 2024. Kačji pastirji, bleščeči akrobati. *National Geographic Slovenija* 19(4): 122-135).

REDNA LETNA SKUPŠČINA SLOVENSKEGA ODONATOLOŠKEGA DRUŠTVA 2024

Vabilo za redno letno skupščino 2024 smo članom poslali 10-III-2024, izvedli pa smo jo 20-III-2024. Tokrat smo se prvič dobili v prostorih prenovljenega Nacionalnega inštituta za biologijo, in sicer v veliki predavalnici. Ker je stavba nova in nas večina še nikoli ni bila v njej smo imeli nekaj težav z orientacijo, po krajši zamudi se nam je le uspelo zbrati.

Pred samo skupščino smo izvedli še tradicionalni društveni foto večer, ki se je zaradi nekaj izgubljenih članov začel okrog 17:15. Na njem smo si ogledali fotografije kačjih pastirjev z vseh koncev Slovenije, pa tudi nekaj utrinkov iz Balkana, Indije in Namibije. Matjaž Bedjanič in Ali Šalamun sta navdušila občinstvo z dobrim poznavanjem eksotičnih vrst.

Skupščina se je začela kot načrtovano ob 18:00. Upravni odbor je skupaj z odgovornimi za izvedbo posameznih aktivnosti na skupščini predstavil izpeljane aktivnosti v letu 2023, finančno poročilo za preteklo leto skupaj s pregledom članstva (članarino je lani poravnalo 76 članov) in poročilo o prostovoljstvu. Skupščini je poročal še nadzorni svet, ki ni ugotovil nepravilnosti pri delovanju društva ter je ugotovil, da so finančni ter vsebinski izkazi realni in v skladu z dokumentacijo, ki jo društvo poseduje. Nadzorni svet je predlagal, da v prihodnje najave za dogodke ne bodo tako kratkoročne in da se člane bolj redno obvešča o aktivnostih preko društvene mail liste. Sprejeli smo načrt dela za leti 2024 in 2025.

Po zaključeni skupščini nas je Danijel Kablar popeljal na ogled novih prostorov Nacionalnega inštituta za biologijo. Predvsem smo si ogledovali prostore skupine za divje opraševalce, še posebej nam je bila zanimiva soba za gojenje čmrljev. Nad videnim smo bili navdušeni in smo se soglasno strinjali, da so ti prostori res velika pridobitev za Slovenijo in Ljubljano. Večer smo zaključili ob slastnih in raznolikih picah v piceriji Bulizzia.

(P. KOGOVŠEK)

VILINSKI KONJIČI PRESTOLNICE

Letos smo člani Slovenskega odonatološkega društva na območju Ljubljane izvajali projekt *Vilinski konjiči prestolnice*, ki ga je sofinancirala Mestna občina Ljubljana. V okviru projekta smo zbrali 455 podatkov o pojavljanju 39 vrst kačjih pastirjev na 80 lokalitetah. Izvedli smo 7 različnih izobraževalnih aktivnosti, in sicer po dva bralna krožka in poljudna terenska dneva, sodelovali smo na festivalu *Raznoživo*, izvedli delavnico določevanja ličink in levov ter zaključili tekmovanje o opaženih vrstah kačjih pastirjev iz leta 2023. V okviru projekta smo natisnili tudi simpatične magnete z motivom kačjih pastirjev.

POPIS VRST:

Od 51 vrst, ki so znane za območje Ljubljane (KIAUTA 2014), smo jih v okviru projekta našli 39. Od 23-III do 8-IX-2024 smo v 31 terenskih dnevih, ki jih je izvedlo 10 popisovalcev, obiskali 80 lokalitet. Popisovali smo tako odrasle žuželke (z metuljnico in daljnogledom) kot ličinke (z vodno mrežo) in leve (iskanje po obrežju in vegetaciji), ki smo jih določili ob koncu projekta. Popise smo izvedli v skladu z dovoljenjem za vznemirjanje, ujetje, odvzem iz narave, jemanje tkivnih vzorcev in zbiranje ostankov zavarovanih kačjih pastirjev.

TABELA 1: Seznam lokalitet, obiskanih med 23-III in 8-IX-2024 v okviru projekta *Vilinski konjiči prestolnice*.

ŠT.	KRAJ	TOČNA LOKALITETA	XGK	YGK
1	Češnjica	Potok Betežica ob cesti S od vasi Češnjica	471071	99060
2	Besnica	Potok Besnica v vasi Besnica	473222	99342
3	Ljubljana	Ribniki pri Rakovniku - manjši SZ ribnik v gozdu, nad večjim Z ribnikom	463829	99613
4	Ljubljana	Potok med manjšim SZ in večjim Z ribnikom pri Rakovniku	463872	99564
5	Ljubljana	Potok Z pod barjem Mali Rožnik med Mostecem in ZOO	459355	102020
6	Ljubljana	Koseški bajer	459290	102695
7	Ljubljana	Ribniki pri Rakovniku - večji Z ribnik v gozdu	463893	99496
8	Ljubljana	Močvirni zaton (mrtvica) Kašelskega potoka na SV koncu polja V produ, JV od J konca Ceste španskih borcev v Zgornjem Kašlju	469830	100525
9	Srednje Gameljne	Pritok potoka Črnuščica 1,7 km SV od Črnuč (S pritok iz Črnuč)	462618	108788
10	Spodnje Gameljne	Pritok potoka Črnuščica 1 km SV od Črnuč 100 m S od ceste (6 S pritok iz Črnuč)	462968	108492
11	Ljubljana	Pritok potoka Črnuščica 750 m SV od Črnuč, 50 m S od ceste (4 S pritok iz Črnuč)	463433	108174
12	Ljubljana	Pritok potoka Črnuščica 550 m SV od Črnuč, 200 m J od ceste (4 S pritok iz Črnuč)	463379	107925
13	Ljubljana	Potok Pržanec v gozdu Z od od industrijske cone na Cesti Andreja Bitenca v Ljubljani	458034	105110
14	Ljubljana	Tivolski ribnik ob čolnarni v parku Tivoli	461268	101004
15	Ljubljana	Mlaka v ZOO pri ogradi z gepardi (vsaj 2008 še pri tigrih), 170 m SSV od vhoda v ZOO	459582	101230
16	Ljubljana	Mlaka v ZOO v ogradi z medvedi, 230 mSSV od vhoda v ZOO	459624	101274
17	Ljubljana	Mlaka ob V ograji ZOO na zunanji strani medvedje kletke	459676	101293
18	Ljubljana	Mlaka v ZOO v ogradi rac in gosi, 100 mSSV od vhoda v ZOO	459587	101163
19	Ljubljana	Mlaka v ZOO ob SV ograji	459473	101591
20	Ljubljana	Jarek v ZOO v ogradi s kenguruji	459366	101237
21	Ljubljana	Potok Glinščica S ob mostu na Poti Roberta Blinca (Zadrževalnik Brdnikova)	458588	101135

Št.	KRAJ	TOČNA LOKALITETA	XGK	YGK
22	Ljubljana	Mlaka V ob cesti v Žabji vasi	469159	98963
23	Ljubljana	Pritok manjšega SZ ribnika pri Rakovniku	463797	99636
24	Ljubljana	Potok iz Mosteca v Koseški bajer, V od Večne poti	459647	102332
25	Podlipoglav	Potok Rekarjeva reka 50 m nad sotočjem s potokom Javorska reka pri domačiji Ipavec	473509	96452
26	Selo pri Panca	Potok Rekarjeva reka 370 m SV od domačije Rekar	473712	96060
27	Ljubljana	Zaton reke Ljubljanice nasproti četrti Spodnji Kašelj, 450 m SV od cerkve sveti Andrej	470879	101306
28	Ljubljana	Zaton reke Ljubljanice Mrtvica Krnica, Z pod Kašeljskim gričem, V od četrti Spodnji Kašelj	471157	101448
29	Ljubljana	Mlaka na SV robu opuščenega glinokopa na Vrhovcih	458931	100276
30	Ljubljana	Razširjen del potoka na S bregu reke Ljubljanice, 150 m V od cerkve sveti Andrej pri četrti Spodnji Kašelj	470676	101079
31	Šmartno	Ribnik V od potoku Gračenica V od hriba Debeli hrib	460040	110174
32	Ljubljana	Potok Mejaš (Dolgi potok) na Golovcu, 150 m J od hiše Ob potoku 60	465008	99560
33	Ljubljana	J pritok ribnika Suhi Bajer pri Rakovniku	464125	99146
34	Ljubljana-Rakovnik	S pritok ribnika Suhi Bajer pri Rakovniku	464170	99174
35	Laze pri Dolskem	Potok Slapnica nad zaselkom Slapničar, 300 m pred izlivom v reko Savo	478340	104226
36	Podgrad	Potok Besnica Z od hriba Murjevka	472261	102108
37	Podgrad	Potok Gobnik nad izlivom v potok Gostinca	474781	103607
38	Podgrad	Potok Lutnik pred izlivom v potok Gostinca	474535	103228
39	Jevnica	Brajdov potok pred izlivom v potok Jevnica	480824	102935
40	Selo pri Panch	Potok Panška reka 310 m JV od opuščenega strelišča	475074	96119
41	Selo pri Panch	Potok Panška reka 200 m SV od opuščenega strelišča	474990	96592
42	Podlipoglav	Brezniški potok nad pritokom Vavrčevka	470924	95666
43	Povodje	Potok Gameljščica 85 m S od hiše Šmartno 96	460166	110503
44	Ljubljana	Mlaka v Tehnološkem parku Ljubljana na Brdu	458611	100668
45	Ljubljana-Črnuče	Pritok potoka Črnuščica 660 mVSV od hriba Straža (395)	463588	107784
46	Povodje	Ribnik v ribogojnici Povodje	460173	110631
47	Ljubljana	Potok Glinščica pod suhim zadrževalnikom v Podutiku	458224	103490
48	Ljubljana	Severni pritok potoka Črnuščica v Sračji dolini, 730 m SV od hriba Straža	463563	107959
49	Ljubljana	Potok v dolini med hriboma Mali in Veliki Rakovnik, 150 m V nad barjem Mali Rožnik	459680	101866
50	Spodnje Gameljne	Mrtvica Save na levem bregu Save pri brzicah, 800 m SZ od Zavoda za ribištvo Slovenije	461569	108036
51	Spodnje Gameljne	Mlaka na levem bregu Save V od mrtvice Save pri brzicah, 750 m SZ od Zavoda za ribištvo Slovenije	461666	108064
52	Zgornje Gameljne	Mlaka v gozdu na levem bregu Save, 300 m SZ od mrtvice Save pri brzicah	461269	108179

Št.	KRAJ	TOČNA LOKALITETA	XGK	YGK
53	Ljubljana	Mlaka 135 m SV od JV roba deponije odpadkov Barje (SHS P3)	460323	97484
54	Ljubljana	Mlaka 150 m S od JV roba deponije odpadkov Barje (SHS P2)	460226	97518
55	Ljubljana	Mlaka 290 mSSV od JV roba deponije odpadkov Barje (SHS P1)	460336	97649
56	Ljubljana	Mlaka 230 m S od JV roba deponije odpadkov Barje (SHS S2)	460206	97601
57	Ljubljana	Mlaka 235 mSSV od JV roba deponije odpadkov Barje (SHS S3)	460308	97598
58	Ljubljana	Mlaka 290 mSSZ od JV roba deponije odpadkov Barje (SHS S1)	460184	97643
59	Ljubljana	Gozd Z od zaselka Dobrava pri Črnučah	464781	107682
60	Ljubljana	Generirana lokaliteta 79676: Ljubljana, Veliki Rožnik, potok iz Mosteca Z od ceste ZOO-Koseze, 1kmSSZ od Biološkega središča	459003	101872
61	Ljubljana	Generirana lokaliteta 79700: Ljubljana Zalog, Ribnik pod Debnim vrhom	471079	100870
62	Ljubljana	Gradaščica betonski del na Vrhovcih	458898	99810
63	Ljubljana	Ribnika v Črnučah	464402	107114
64	Ljubljana	Mlaka v soseski Brdo v Ljubljani	458675	100064
65	Ljubljana	Mlaka v Botaničnem vrtu v Ljubljani	462755	99617
66	Zgornja Besnica	Potok Vakovka 100 m pred izlivom v potok Besnica	477833	97329
67	Ljubljana	Potok Gračenica med ribogojnico Povodje in avtocesto	460078	110095
68	Ljubljana	Izvirni krak potoka Glinščica pod Toškim Čelom, nad pritokom potoka Planjavski graben	456461	104723
69	Ljubljana	V pritok potoka Čepski graben na S pobočju hriba Klobuk, 400 m SV od domačije Vrsjak, Stranska vas 21a	456548	103023
70	Zgornja Besnica	Mlinščica potoka Besnica pri domačiji Kucmar, Zgornja Besnica 5	476729	98690
71	Zgornja Besnica	Potok Stolnik 150 m S nad cesto v zaselku Srednja Besnica	476197	98890
72	Ljubljana	J izvirni krak Nadgoriškega potoka 580 m SV od cerkve sveti Janez Krstnik v Nadgorici	466779	106586
73	Ljubljana	Potok pod Z ribnikom Rakovnik	463872	99365
74	Zagradišče	Potok Šivnik pri daljnovedu S pod hribom Šivnik, 350 m JV od zaselka Podgorje	471504	99922
75	Ljubljana	J pritok potoka Dobravščica, 550 m JV od vrha hriba Strašnjak	467964	106564
76	Ljubljana	Nadgoriški potoka, 1 km S od cerkve sveti Janez Krstnik v Nadgorici, 500 m pred iztokom v potok Dobravščica	466789	107202
77	Besnica	V pritok potoka Besnica pri domačiji Derčar, Besnica 43	473326	99872
78	Podmolnik	Potok Podmolniški graben 800 m ZJZ od vasi Podmolnik	468342	97090
79	Ljubljana	Mlaka na Savskih prodih 200 m S od reke Save, 750 m J od industrijske cone in stavbe Brnčičeva 53	466276	104743
80	Ljubljana	Kanaliziran potok ob Cesti 13. julija v zaselku Žabja vas, J pred iztokom v mlako	469130	98941

TABELA 2: Seznam 39 vrst kačjih pastirjev, najdenih na območju občine Ljubljana v aktivnostih projekta *Vilinski konjiči prestolnice* v letu 2024.

<i>Chalcolestes parvidens</i>	<i>Anax imperator</i>
<i>Chalcolestes viridis</i>	<i>Anax parthenope</i>
<i>Lestes barbarus</i>	<i>Onychogomphus forcipatus</i>
<i>Sympecma fusca</i>	<i>Cordulegaster bidentata</i>
<i>Calopteryx splendens</i>	<i>Cordulegaster heros</i>
<i>Calopteryx virgo</i>	<i>Cordulia aenea</i>
<i>Platynemis pennipes</i>	<i>Somatochlora flavomaculata</i>
<i>Coenagrion ornatum</i>	<i>Somatochlora meridionalis</i>
<i>Coenagrion puella</i>	<i>Crocothemis erythraea</i>
<i>Coenagrion scitulum</i>	<i>Libellula depressa</i>
<i>Enallagma cyathigerum</i>	<i>Libellula fulva</i>
<i>Erythromma lindenii</i>	<i>Libellula quadrimaculata</i>
<i>Erythromma viridulum</i>	<i>Orthetrum albistylum</i>
<i>Ischnura elegans</i>	<i>Orthetrum brunneum</i>
<i>Ischnura pumilio</i>	<i>Orthetrum cancellatum</i>
<i>Pyrrosoma nymphula</i>	<i>Orthetrum coerulescens</i>
<i>Aeshna affinis</i>	<i>Sympetrum fonscolombii</i>
<i>Aeshna cyanea</i>	<i>Sympetrum sanguineum</i>
<i>Aeshna mixta</i>	<i>Sympetrum striolatum</i>
	<i>Sympetrum vulgatum</i>

TABELA 3: Vrste kačjih pastirjev, ki so znane za območje Ljubljane (KIAUTA 2014), a jih v letu 2024 nismo zabeležili okviru projekta *Vilinski konjiči prestolnice*.

<i>Lestes dryas</i>	<i>Aeshna isoteles</i>
<i>Lestes sponsa</i>	<i>Brachytron pratense</i>
<i>Lestes virens</i>	<i>Gomphus vulgatissimus</i>
<i>Coenagrion pulchellum</i>	<i>Ophiogomphus cecilia</i>
<i>Erythromma najas</i>	<i>Epitheca bimaculata</i>
<i>Aeshna grandis</i>	<i>Sympetrum meridionale</i>
<i>Aeshna juncea</i>	<i>Sympetrum flaveolum</i>

Več o vrstah iz TABELA 3 lahko preberete v prispevkih VRHOVNIK s sod. (2015) in KIAUTA (2014).

Svoje moči smo tarčno usmerili tudi v pregled potokov za velikega studenčarja *Cordulegaster heros*, ki je pri nas na *Uredbi o zavarovanih prosto živečih živalskih vrstah* na prilogah 1A (varovanje vrst) in 2A (varovanje habitatov vrst), prav tako pa je naveden na prilogah II in IV *Direktive o habitatih* in je posledično kvalifikacijska vrsta za del omrežja NATURA 2000. Pri popisu smo uporabili standardizirano metodo popisa, ki omogoča primerjavo med vzorčenji (ŠALAMUN s sod. 2010). Pregledali smo 58 lokacij, od katerih smo vrsto našli na 35 (60%) potokih. Več o tem si lahko preberete v članku v reviji *Trdoživ* (HOSTNIK s sod. 2024). Popis in projekt, v katerem je nastal, smo 20-X-2024 predstavili tudi na 49. *Srečanju entomologov sosednjih dežel* v Postojni.

Pri potokih, kjer živi veliki studenčar je pomembno, da se ne črpa vode iz struge, saj obstaja nevarnost presušitve potoka in vrsta lahko izgine. Pomembno je, da je ob bregovih potoka strnjen gozd in da je dovolj finega substrata ter da naklon ni prestrm. Utrjevanje ali celo betoniranje brežin in predvsem dna potokov ličinkam onemogoča skrivanje v substratu, zaradi česar vrsta oziroma vrste s potoka izginejo. Takšen je na primer potok Slapnica v Lazah pri Dolskem. Na potoku Vakovka v Zgornji Besnici je divje odlagališče, ki bi ga bilo treba očistiti. Na potoku Jevnica v Jevnici pri Litiji se je ob načrtovanju ceste z brežino deloma zasulo potok in bi bilo material treba očistiti.

IZOBRAŽEVALNE IN PROMOCIJSKE AKTIVNOSTI:

Prvi dogodek v sklopu projekta je bil bralni krožek, znan kot *uSODno* branje, ki je potekal 28-II-2024. Na njem smo na temo »*Bizarna dejstva o kačjih pastirjih*« prebrali članke in jih predstavili. Izvedli smo, kje po svetu kačje pastirje jedo in ali jim gredo bolj v slast odrasli ali ličinke. 20-III-2024 smo izvedli *Foto večer* za pregled terenskih fotografij kačjih pastirjev in njihovih habitatov. Dogodek smo izvedli na Oddelku za biologijo Biotehniške fakultete, kamor smo povabili vse zainteresirane preko spletnih list, elektronskih sporočil in Facebook profilov. Z začetnim predavanjem smo udeležence ozaveščali o vlogi kačjih pastirjev v ekosistemu ter o pomenu projekta in izvajanja tovrstnih aktivnosti za ohranjanje biodiverzitete.

Same popise na terenu smo izkoristili tudi za izobraževalno dejavnost, saj so se jih pod vodstvom strokovnjaka lahko udeležili zainteresirani posamezniki in pri tem spoznali tako delo strokovnjakov, kot tudi pomen vodnih teles za našo prihodnost. Poleg tega smo z izobraževalnim namenom izvedli dva prikaza terenskega popisa, 29-V-2024 ob Koseškem bajerju in 21-VI-2024 ob Tivolskem ribniku, na katera smo povabili širšo javnost. Za določevanje ličink in levov smo 16-IX-2024 izvedli izobraževalno delavnico na Oddelku za biologijo na Biotehniški fakulteti v Ljubljani.

Za namen širše predstavitve raznolikosti kačjih pastirjev smo 22-V-2024, Mednarodni dan biotske raznovrstnosti, obeležili s festivalom *Raznoživo*, ki je med 9:00 in 18:00 uro potekal na Stritarjevi ulici v Ljubljani. Izvedli smo razstavo fotografij, ki smo jih pridobili in razvili v okviru projektov Fotografskih natečajev leta 2013 in 2016, ki ju je sofinancirala Mestna občina Ljubljana. Na dogodku smo imeli tudi izobraževalno delavnico, kjer smo obiskovalcem festivala približali kačje pastirje in njihov pomen v Sloveniji, kot tudi v Ljubljani.

Jeseni smo 24-IX-2024 izvedli še eno *uSODno* branje, kjer smo slišali zanimivosti iz sveta ličink. Pogovarjali smo se, kako pomembno je, da se ličinka pred izlevitvijo dobro oprime rastline po kateri spleza v odraslo življenje. Izvedli smo, zakaj je zelena deva edina vrsta kačjih pastirjev pri nas, katere življenje v obdobju ličinke je vezano na eno vrsto rastline, in sicer na vodno škarjico. Med liste rastline se namreč skrije pred plenilci. Vse to in še več zanimivega smo prediskutirali ob sproščenem druženju s prigrizki.

V društvu smo že šesto leto zapored izvajali *Slovensko odonatološko dirko*, v okviru katere tekmujemo v številu najdb kačjih pastirjev po Sloveniji. Predvsem

kategorija »Število fotografiranih vrst« je namenjena splošni javnosti, kjer udeležencem pomagamo tudi pri določitvi njihovih fotografiranih vrst. S tem zbiramo podatke in izboljšujemo poznavanje kačjih pastirjev v Sloveniji. Ob zaključku projekta smo zaključili SODirko 2023. Dogodek je potekal 9-X-2024 na Oddelku za biologijo v Ljubljani. Na dogodku smo promovirali kačje pastirje, projekt in pomen zbiranja podatkov za varovanje narave. V sklopu podelitve smo imeli krajše predavanje o projektu, namenjeno širši javnosti.

Odzvali smo se tudi povabilu Združenja EPEKA in se 6-III-2024 pridružili 325 ljubljanskim dijakom pri ogledu dokumentarnega okoljevarstvenega filma THE CAMPAIGN AGAINST THE CLIMATE. Dijakom smo poleg predstavitve stanja kačjih pastirjev Slovenije predstavili tudi projekt Vilinski konjiči prestolnice. Na Dan Zemlje smo predavali o kačjih pastirjih v CUDV Draga, Ljubljana, kjer smo predstavili tudi ta projekt.

Z namenom promocije pomena kačjih pastirjev in njihovih življenjskih okolij ter na splošno biodiverzitete smo natisnili magnete z motivoma modrega bleščavca *Calopteryx virgo* in zelenomodre deve *Aeshna cyanea*, ki smo jih in jih še bomo delili na dogodkih. Čudovita motiva je narisala Anja Bolčina.

Navedba sodelavcev oziroma partnerjev, ki so sodelovali pri izvajanju projekta in projektnih aktivnosti: Nina Erbida, Peter Kogovšek, Nika Tivadar, Maja Hostnik, Maja Bahor, Mitja Dobovišek, Nik Šabeder, Benjamin Schwartz, Marisa Schlamberger, Leon Rojk Štupar in Katja Konc, ki je pomagala pri promociji dogodkov med člani Herpetološkega društva. Za Slovensko društvo za proučevanje in varstvo netopirjev nam je pri tem pomagal Mitja.

Dodajmo še, da že načrtujemo nadaljevalne terenske aktivnosti tudi v letu 2025. Naše delo bo namenjeno boljšemu poznavanju ljubljanske odonatne favne, napore bomo usmerili tudi v raziskovanje Ljubljanice. S tem želimo izboljšati predvsem možnosti za najdbo kačjega potočnika. Upamo, da bomo na razpisu Mestne občine Ljubljana uspešni.

LITERATURA:

- HOSTNIK, M., N. ERBIDA, A. ŠALAMUN, M. BAHOR, D. VINKO & M. BEDJANIČ, 2024. Popis velikega studenčarja na območju Mestne občine Ljubljana. *Trdoživ* 13(1): 6–8.
- KIAUTA, B., 2014. Zametki za favno kačjih pastirjev (Insecta: Odonata) mesta Ljubljana, Slovenija. *Natura Sloveniae* 16(1): 15–40.
- ŠALAMUN, A., M. GOVEDIČ, M. PODGORELEC & M. KOTARAC, 2010. *Dopolnitev predloga območij za vključitev v omrežje Natura 2000 – kačji pastirji (Odonata): veliki studenčar (Cordulegaster heros) - končno poročilo*. Naročnik: Ministrstvo za okolje in prostor RS, Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju. 64 str. + priloga 1 & 2 + podatkovna zbirka.
- VRHOVNIK, M., N. ERBIDA, J. CVETKOVIČ, R. GOLOBINEK, M. HOSTNIK, K. KISOVEC, D. VINKO & N. ZALETELJ, 2015. Kaj neki leta v prestolnici? Poročilo o projektu "Kačji pastirji Ljubljane". *Erjavecja* 30: 58–65.

(N. ERBIDA, D. VINKO & A. ŠALAMUN)

PODPRITE DELOVANJE SLOVENSKEGA ODONATOLOŠKEGA DRUŠTVA Z DELOM SVOJE DOHODNINE

Slovensko odonatološko društvo ima status nevladne organizacije v javnem interesu, zato lahko društvo podprete tudi z delom svoje dohodnine, ki ste jo vplačali v državni proračun. Obvestilo o tej nameri je potrebno predložiti vaši izpostavi FURS (po pošti ali osebno oz. preko sistema eDavki) do 31. decembra za leto, za katero se dohodnina odmerja (do 31. 12. 2024 za leto 2024). Zahteva velja vse do preklica oz. do prejema nove zahteve. Več informacij in obrazec najdete na spletni strani eDavki, namenitev dela dohodnine za donacije ali, če boste vlogo oddali po pošti ali osebno, na <https://www.cnvos.si/enprocent>. Takšna donacija vas neposredno nič ne stane, saj gredo ta sredstva sicer v proračun države.

Podatki društva so: Slovensko odonatološko društvo; davčna številka 68437650. Društvu lahko namenite od 0,1 % do 1 % svoje dohodnine.

Po preliminarne podatkih (dokončnih za preteklo leto FURS še ni objavil) je delovanje Slovenskega odonatološkega društva v letu 2023 podprlo 31 oseb z vplačano dohodnino, in sicer v skupnem znesku 637,25 € donacij dohodnine. Hvala!

Lepo vabljeni, da tudi vi podprete delovanje društva!

MAILING LISTA SLOVENSKEGA ODONATOLOŠKEGA DRUŠTVA

Vsi, ki bi se želeli pridružiti mailing listi Slovenskega odonatološkega društva, lahko za prijavo pišete na: odonata-si+subscribe@groups.io. Za objavo prispevkov in spremljanje objav je prijava obvezna, kot do sedaj pa prispevki niso moderirani. Po prijavi jih enostavno pošljete na: odonata-si@groups.io.

Domača stran liste, z dodatnimi navodili in možnostjo prijave, je dosegljiva na strani: <https://groups.io/g/odonata-si>. Tam si lahko pogledate tudi arhiv objav. Za morebitna vprašanja se obrnite na naslov: odonata-si+owner@groups.io

Na še dolga leta zanimivih objav!



DRAGONFLY CONSERVATION EUROPE (DCE) was founded on June 10th 2024, in Wageningen, the Netherlands. DCE has a goal to promote odonatology and the conservation of dragonflies and their habitats. Primarily this means stimulating collaboration in Europe and helping people where possible. How DCE will do that depends to a large extent on what is considered helpful by the community.

An important goal of DCE is being a central contact point for European odonatology and odonatologists. This is relevant for organisations such as the EU but also for people interested in dragonflies. In the EU the need for biodiversity monitoring is being recognized more and more. Dragonflies are on the list of groups that should be monitored. If the EU wants to develop this further, they will need a partner, an organisation working on dragonflies at the European level, DCE can play this role. For both these roles the network has not changed, and the same people will be involved in the end, we just opened a hatch to the outside world.

To promote collaboration between odonatologists and odonatological societies in Europe, DCE wants to make protocols, and eventually data more accessible. To some extent this will be directly available through the DCE website or the website will give information on what exists and how the right persons can be contacted. Of course, ECOO will remain to be the main gathering of European odonatologists, and DCE wants to be a home for the network in between ECOOs.

DRAGONFLY CONSERVATION EUROPE - BOARD

Chair: Roy van Grunsven; **Secretary:** Geert De Knijf; **Treasurer:** Klaus-Jürgen Conze; **Conservation projects Coordinators:** Geert De Knijf & Marina Vilenica; **Scientific Literature:** Philippe Lambret; **Newsletter Editor:** Adam Tarkowski; **ECOO Organisator:** Adam Tarkowski; **Webmaster:** Magnus Billqvist; **Social Media Coordinator:** Eleana Kazila

DRAGONFLY CONSERVATION EUROPE - WEBSITE

www.europeandragonflies.com

DRAGONFLY CONSERVATION EUROPE - NEWSLETTER & CONTACT

info@europeandragonflies.com

Na letošnjem evropskem odonatološkem kongresu ECOO 2024 v Španiji je bila tudi uradno sporočena razveseljiva novica o ustanovitvi nove evropske odonatološke organizacije - DRAGONFLY CONSERVATION EUROPE oz. s kratico DCE. V zgornjih vrsticah smo nekoliko skrajšano povzeli enega uvodnih prispevkov iz novičnika »*Newsletter of Dragonfly Conservation Europe*« (VAN GRUNSVEN, R., 2024. Founding Dragonfly Conservation Europe. *DCE Newsletter* 1: 3-4). Prva številka novičnika DCE je izšla novembra 2024, v prihodnje pa naj bi s svežimi novicami in informacijami izhajal dvakrat letno. Najdete ga med gradivi in povezavami na spletni strani DCE: www.europeandragonflies.com.

Nova odonatološka organizacija je zamišljena in zasnovana kot široka platforma za sodelovanje evropskih odonatologov, z glavnim ciljem promocije odonatologije ter ohranjanja kačjih pastirjev in njihovih življenjskih okolij. Eden prvih rezultatov tovrstnega sodelovanja odonatologov iz celotne Evrope je poročilo »*European Dragonflies: Moving from assessment to conservation planning*«, ki je tudi s sodelovanjem DCE izšlo pod okriljem IUCN in dopolnjuje novi evropski rdeči seznam kačjih pastirjev. Ali bo nova evropska odonatološka organizacija izpolnila cilje in pričakovanja bo seveda pokazal čas. Z naše strani ji za začetek zaželimo vse najboljše, predvsem pa uspešno delo in čim več odmevnih uspehov v prizadevanjih za ohranjanje kačjih pastirjev v Evropi!

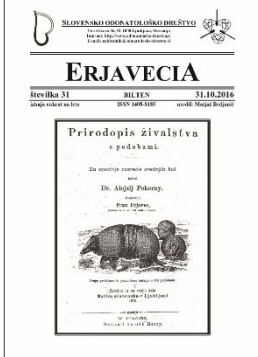
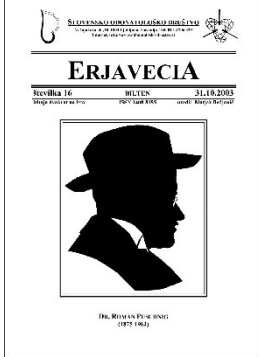
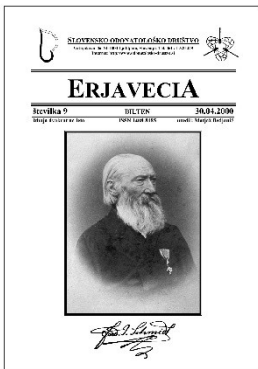
Če želite biti vključeni na mailing listo DCE, imate kakršna koli vprašanja, ali bi želeli s širšo odonatološko javnostjo deliti zanimivosti v prihodnjih izdajah novičnika, enostavno sporočite vašo željo na naslov: info@europeandragonflies.com.

(M. BEDJANIČ)

***ERJAVECIA* V DIGITALNI KNJIŽNICI SLOVENIJE (DLIB.SI)**

Digitalna knjižnica Slovenije (*dLib.si*) omogoča dostop do raznovrstnih digitalnih vsebin s področja znanosti, umetnosti in kulture. Je spletni informacijski vir, ki predstavlja bistveni sestavni del sodobne infrastrukture, potrebne za izobraževalne in znanstvenoraziskovalne procese, ter enega od temeljev informacijske družbe. Portal *dLib.si* poleg tega omogoča trajno ohranjanje slovenske pisne kulturne dediščine v digitalni obliki, s čimer je poskrbljeno, da bo ta ostala dostopna tudi prihodnjim rodovom.

V zbirki *dLib.si* so od oktobra 2020 v elektronski obliki sistematično shranjene in predstavljene vse pretekle številke našega društvenega biltena *Erjavecia*. Najdete jih na naslovu: <https://dlib.si/>, pri čemer v iskalno polje seveda vpišete »*Erjavecia*«. Za redno dopolnjevanje in arhiviranje zbirke bomo ažurno skrbeli tudi v prihodnje.



DODATEK H GRADIVU ZA ODONATOLOŠKO BIBLIOGRAFIJO SLOVENIJE XXXIX.

Pod tem imenom bodo tudi v prihodnje v *Erjavecii* zbrani naslovi odonatološke literature, ki je izšla po objavi Gradiva za odonatološko bibliografijo Slovenije (KIAUTA, B., 1994. *Exuviae* 1/1: 9–15) oz. po objavi Odonatološke bibliografije Slovenije za obdobje 1685–2015 (BEDJANIČ, M., 2015. *Erjavecija* 30: 99–144). Ob tej priložnosti vas prosim, da pošljete kopije vsakršnih objavljenih notic, sestavkov ali člankov, ki vsebujejo favnistične podatke za ozemlje Slovenije ali se kako drugače dotikajo kačjih pastirjev na naslov: **Matjaž Bedjanič, Rakovlje 42a, 3314 Braslovče oz. e-mail: matjaz_bedjanic@yahoo.com.**

1495. BAHOR, M. & E. HROVAT, 2023. Drugi terenski vikend SOD v letu 2023 - Ilirska Bistrica. *Erjavecija* 38: 43-52.
1496. BAHOR, M. & N. ŠABEDER, 2023. Poročilo o delu odonatološke skupine na RTŠB Črna na Koroškem 2023. *Erjavecija* 38: 55-62.
1497. BEDJANIČ, M., 2023. *Monitoring favne kačjih pastirjev (Odonata) v Naravnem rezervatu Škocjanski zatok (NRŠZ) ter priprava smernic za urejanje in upravljanje habitatov s stališča favne kačjih pastirjev v okviru Letnega programa dela in finančnega načrta Naravnega rezervata Škocjanski zatok za leto 2023.* Elaborat za Društvo za opazovanje in proučevanje ptic Slovenije, ProNatura, Braslovče. 65 str.
1498. BEDJANIČ, M., 2023. Drobtnice in ocvirki: Nova opazovanja temnega slaniščarja *Selysiothemis nigra* iz Škocjanskega zatoka. *Erjavecija* 38: 83-85.
1499. BEDJANIČ, M., 2023. Observation of heterospecific mating attempt by blue chaser *Libellula fulva* Müller, 1764 and broad-bodied chaser *L. depressa* Linnaeus, 1758 (Odonata: Libellulidae). *Natura Sloveniae* 25(2): 53-60. doi: 10.14720/ns.25.2.53-60
1500. DOBOVIŠEK M., C. OTTOLENGHI, B. ŠKERJANC, D. VADNJAL, M. BAHOR & D. VINKO, 2023. Prve najdbe ciklamnega telovnikarja (*Trithemis annulata* (Palisot de Beauvois, 1807)) (Odonata: Libellulidae) v Slovenski Istri. *Acta entomologica slovenica* 31(2): 207-210.
1501. DOLINAR, N., E. GABRIJELČIČ, A. KRIVOGRAD KLEMENČIČ, U. KUCHAR, Š. REMEC REKAR & N. ŠTUPNIKAR, 2020. *Ekološko stanje površinskih voda v Sloveniji. Poročilo o monitoringu za leto 2019.* Agencija Republike Slovenije za okolje, Ljubljana. 56 str.
1502. ERBIDA, N. & M. LIPOVEC, 2023. Drobtnice in ocvirki: Dve novi najdbi dristavičnega spreletavca *Leucorrhinia pectoralis* v Sloveniji. *Erjavecija* 38: 79-80.
1503. ERBIDA, N. & M. LIPOVEC, 2023. Slovensko odonatološko društvo na dogodkih in delavnicah 2023. *Erjavecija* 38: 88-91.

1504. GOJZNIKAR, J., J. LESKOŠEK, M. SKUBIC & D. KNEZ, 2024. Kratek (bio)geografski opis raziskovalnega območja. *V: Gojznikar J., Bolčina A. (ur.), Kaj mrgoli po Beli krajini, Zbornik Dijaškega biološkega tabora 2021 – Dragatuš*, str. 11-20, Herpetološko društvo – *Societas herpetologica Slovenica*, Ljubljana.
1505. HORVAT, E. & M. BAHOR, 2023. Kaj imajo skupnega rečne ovire in kačji pastirji? *Trdoživ* 12(2): 44.
1506. HOSTNIK, M., N. ERBIDA, A. ŠALAMUN, M. BAHOR, D. VINKO & M. BEDJANIČ, 2024. Popis velikega studenčarja na območju Mestne občine Ljubljana. *Trdoživ* 13(1): 6-8.
1507. KAČIČNIK JANČAR, M., 2023. Referenčne vrednosti stanja ohranjenosti vrst in habitatnih tipov območij Natura 2000. *Varstvo narave* 33: 95-106.
1508. KNEZ, D., 2024. Poročilo o delu skupine za naravoslovno fotografijo. *V: Gojznikar J., Bolčina A. (ur.), Kaj mrgoli po Beli krajini, Zbornik Dijaškega biološkega tabora 2021 – Dragatuš*, str. 57-59, Herpetološko društvo – *Societas herpetologica Slovenica*, Ljubljana.
1509. [KNEZ, D.], 2024. Taborski utrip - Fotokronika. *V: Gojznikar J., Bolčina A. (ur.), Kaj mrgoli po Beli krajini, Zbornik Dijaškega biološkega tabora 2021 – Dragatuš*, str. 84, Herpetološko društvo – *Societas herpetologica Slovenica*, Ljubljana.
1510. [KRAŠEVEC, R., N. ŠABEDER, Š. PUNGARŠEK, M. BEDJANIČ & T. KRANJC], 2024. Fotoživ. *Trdoživ* 13(1): 29.
1511. KOREN, T. & A. ŠTIH KOREN, 2023. *Program pračenja stanja očiuvanosti crnog tresetara (Leucorrhinia caudalis) na području Hrvatske*. OPKK projekt „Razvoj sustava pračenja stanja vrsta i stanišnih tipova“ - GRUPA 17: „Izrada i razvoj programa pračenja za vretenca s jačanjem kapaciteta dionika sustava pračenja i izvješćivanja“. Udruga Hyla, Zagreb. 31 str.
1512. KOREN, T. & A. ŠTIH KOREN, 2023. *Program pračenja stanja očiuvanosti velikog tresetara (Leucorrhinia pectoralis) na području Hrvatske*. OPKK projekt „Razvoj sustava pračenja stanja vrsta i stanišnih tipova“ - GRUPA 17: „Izrada i razvoj programa pračenja za vretenca s jačanjem kapaciteta dionika sustava pračenja i izvješćivanja“. Udruga Hyla, Zagreb. 31 str.
1513. KOREN, T., A. ŠTIH KOREN, D. KRANŽELIĆ & B. SCHMIDT, 2023. *Program pračenja stanja očiuvanosti rogatog regoča (Ophiogomphus cecilia) na području Hrvatske*. OPKK projekt „Razvoj sustava pračenja stanja vrsta i stanišnih tipova“ - GRUPA 17: „Izrada i razvoj programa pračenja za vretenca s jačanjem kapaciteta dionika sustava pračenja i izvješćivanja“. Udruga Hyla, Zagreb. 30 str.
1514. KOREN, T., A. ŠTIH KOREN, D. KRANŽELIĆ & B. SCHMIDT, 2023. *Program pračenja stanja očiuvanosti dravskog regoča (Stylurus flavipes) na području Hrvatske*. OPKK projekt „Razvoj sustava pračenja stanja vrsta i stanišnih tipova“ - GRUPA 17: „Izrada i razvoj programa pračenja za vretenca s jačanjem kapaciteta dionika sustava pračenja i izvješćivanja“. Udruga Hyla, Zagreb. 30 str.

1515. KOTNIK, J., S. VEBERČ, P. BREZOVŠEK & L. STERMECKI, 2023. *zaDravo: Predstavitev aktivnosti projekta*. Regionalna razvojna agencija za Podravje – Maribor, Maribor. 48 str.
1516. KROŠELJ, T., 2018. *Varstvena raba barjanskih ekosistemov na primeru Črnega jezera na Pohorju*. Magistrsko delo, Oddelek za geografijo, Filozofska fakulteta, Univerza v Mariboru, Maribor. 82 str.
1517. LA PORTA, G. & S. HARDERSEN, 2024. A Warm Welcome to the Alps—The Northward Expansion of *Trithemis annulata* (Odonata, Libellulidae) in Italy. *Insects* 15(5), 340: 1-14. <https://doi.org/10.3390/insects15050340>
1518. LIPOVEC, M., 2023. Ekosistemi Balkana: Dogodivščine biologov v Črni gori: Skupina za kačje pastirje: Potrpežljivost je mati uspeha. *Antirepresor* 27: 20-21.
1519. PETKOVŠEK, M. 2023. Pomen in uporaba standardnega obrazca območij Natura 2000 (SDF). *Varstvo narave* 33: 7-93.
1520. PIRNAT, A., M. BEDJANIČ & A. ŠALAMUN, 2023. Iz zaprašenega odonatološkega podstrešja: Poročilo skupine za kačje pastirje na Mladinskem biološkem raziskovalnem taboru Trebnje '97. *Erjavecija* 38: 63-71.
1521. POBOLŠAJ, K. & A. ŠALAMUN, 2023. *Raziskave dvoživk in kačjih pastirjev na območju pobud za dopolnitev OPN občine Rogaška Slatina: »Obrtna cona Ratanska vas in Turistično območje Dolina Jurg«: Končno poročilo*. Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju. 25 str. [Naročnik: Občina Rogaška Slatina].
1522. PODGORNIK, S., 2022. *Pregled in identifikacija habitatov kačjega potočnika in ostalih vrst kačjih pastirjev na območju reke Save od naselja Sava do Krškega: Končno poročilo*. Okoljske raziskave in svetovanje, Samo Podgornik s. p., 129 str. [Naročnik: HSE invest d. o. o., Maribor].
1523. PUNGARŠEK, Š., M. JERNEJC KODRIČ, T. KNAPIČ, M. KRIŽNAR & S. STRGULC KRAJŠEK, 2024. Simon Robič (1824-1897) – srčni naravoslovec. *Trdoživ* 13(1): 25-27.
1524. SCHLAMBERGER, M. & L. R. ŠTUPAR, 2024. *Standarizirano in totalno vzorčenje ličink velikega studenčarja (Cordulegaster heros) v Rakovniku*. Samostojna raziskovalna naloga pri vajah iz predmeta Ekologija živali, Ekologija in biodiverziteta, Oddelek za biologijo, Biotehniška fakulteta, Univerza v Ljubljani, Ljubljana. 17 str.
1525. PRIJATELJ VIDEMŠEK, M. / VINKO D., 2024. Zagovornik narave in kačjih pastirjev. *Delo* 66(143): 15 [22.6.2024].
1526. PRIJATELJ VIDEMŠEK, M. / VINKO D., 2024. Zagovornik narave in kačjih pastirjev. *Trdoživ* 13(1): 14-16.
1527. SIMČIČ, M., 2023. 90 Naravna vrednota Krivi potok: Krivi potok ali Babinec? V: A. Hudoklin (ured.), Naša naravna dediščina: izbor člankov iz Dolenjskega lista, str. 130, Zavod Republike Slovenije za varstvo narave, Ljubljana.

1528. SIMČIČ, M., 2023. 183 Južna zverca (*Lestes macrostigma*). Zavarovana vrsta: Spoznajmo kačje pastirje Bele krajine. V: A. Hudoklin (ured.), Naša naravna dediščina: izbor člankov iz Dolenjskega lista, str. 232, Zavod Republike Slovenije za varstvo narave, Ljubljana.
1529. ŠABEDER, N., 2024. Poročilo o delu skupine za kačje pastirje (Odonata). V: Gojznikar J., Bolčina A. (ur.), Kaj mrgoli po Beli krajini, Zbornik Dijaškega biološkega tabora 2021 – Dragatuš, str. 43-48, Herpetološko društvo – *Societas herpetologica Slovenica*, Ljubljana.
1530. ŠABEDER, N. & M. BAHOR, 2023. Prispevek biološkega raziskovalnega tabora BIO CAMP 012 k poznavanju favne kačjih pastirjev Dolenjske (JV Slovenija). *Erjavecija* 38: 10-17.
1531. ŠABEDER, N. & M. DOBOVIŠEK, 2023. Drobtinice in ocvirki: Kačji pastirji med jesensko migracijo ptic na sedlu Suha v Karavankah. *Erjavecija* 38: 81-82.
1532. ŠABEDER, N. & M. JEROMEN 2024. Poročilo o delu skupine za kačje pastirje (Odonata). V: Gojznikar J., Bolčina A. (ur.), Kaj mrgoli po Savinjski dolini, Zbornik Dijaškega biološkega tabora 2022 – Trje, str. 36-42, Herpetološko društvo – *Societas herpetologica Slovenica*, Ljubljana.
1533. ŠABEDER, N. & A. KOZINA, 2023. Terenski vikend SOD 2023 na Krasu. *Erjavecija* 38: 34-43.
1534. ŠABEDER, N. & M. MLAKAR MEDVED, 2023. Drobtinice in ocvirki: Opazovanje višnjevih dev in deviškega pastirja pri prehranjevanju v roju. *Erjavecija* 38: 85-86.
1535. ŠABEDER, N. & D. VINKO, 2023. Prispevek Dijaškega biološkega tabora 2023 – Posočje k poznavanju favne kačjih pastirjev zahodne Slovenije. *Erjavecija* 38: 24-34.
1536. ŠALAMUN, A. & D. VINKO, 2023. BioBlitz Slovenija 2023 – Vojsko. *Erjavecija* 38: 52-54.
1537. ŠTARKEL, N., P. PROSENC, P. REPNIK, T. MAZI, N. SMOLARŽVANUT, I. KAVČIČ, M. KLANEČEK & N. KODRE, 2021. *Analiza in ocena stanja projektnih območij Dravinjska dolina in Dravinja s pritoki z vidika upravljanja voda: Akcija A.1.1. Projekt LIFE-IP NATURA.SI (LIFE17 IPE/SI/000011)*, Direkcija Republike Slovenije za vode, Ljubljana, 113 str. + digitalne priloge.
1538. TIVADAR, N., 2023. 9. Biološko - ekološki raziskovalni tabor (BERT) 2023. *Erjavecija* 38: 18-24.
1539. VINKO, D., 2023. Šesti slovenski entomološki simpozij z mednarodno udeležbo. *Erjavecija* 38: 108-111.
1540. VINKO, D., T. BAČIČ, N. KRIVEC & M. BEDJANIČ, 2023. Iz terenske beležke v svet. *Trdoživ* 12(2): 50-51.
1541. VINKO, D., G. DE KNIJF, M. BILLQVIST, R. VAN GRUNSVEN, F. PRUNIER & M. BEDJANIČ, 2024. Osrednja tema: Ogroženost kačjih pastirjev v Evropi. *Trdoživ* 13(1): 30-35.

1542. VINKO, D., N. ŠABEDER, M. BAHOR, A. TRATNIK, M. DOBOVIŠEK, S. KOVAČIČ, D. VADNJAL & A. ŠALAMUN, 2023. Drobthinice in ocvirki: Najdbe ciklamnega telovnikarja *Trithemis annulata* v letu 2023, prvič tudi v Slovenski Istri. *Erjavecija* 38: 72-78.
1543. VREZEC, A., Š. AMBROŽIČ ERGAVER, A. KAPLA & M. BEDJANIČ, 2023. *Conacija območja Krajinskega parka Tivoli, Rožnik in Šišenski hrib glede na populacije izbranih naravovarstveno pomembnih vrst nevretenčarjev. Končno poročilo.* Nacionalni inštitut za biologijo, Ljubljana. 32 str.
1544. VREZEC A., Š. AMBROŽIČ ERGAVER, A. KAPLA, S. KOCIJANČIČ & M. BEDJANIČ, 2023. *Ekspertno svetovanje na terenu pri odstranjevanju starejših dreves in monitoring izbranih vrst nevretenčarjev na območju Krajinskega parka Tivoli, Rožnik in Šišenski hrib. Končno poročilo.* Nacionalni inštitut za biologijo, Ljubljana. 45 str.
1545. VREZEC A., T. TRILAR, Š. PUNGARŠEK & M. KRIŽNAR, 2023. *Scopoli: Kranjska narava in rojstvo moderne naravoslovne znanosti na Slovenskem: ob 300 letnici rojstva velikega naravoslovca Joannesa Antoniusa Scopolija (1723-1788).* Prirodoslovni muzej Slovenije, Ljubljana. 223 str.
1546. ZAGMAJSTER, M., N. MORI & D. VINKO, 2023. 25. letnik znanstvene revije *Natura Sloveniae. Trdoživ* 12(2): 52-53.
1547. ZAKŠEK, B., A. LEŠNIK, A. ŠALAMUN, N. ERBIDA & S. STRGULC KRAJŠEK, 2023. *Popis vrst in habitatnih tipov, prisotnih v malih alpskih mokriščih znotraj projektnih območij projekta »Integrated small wetlands of the Alps monitoring and protection«: Končno poročilo.* Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju. 60 str. + digitalne priloge. [Naročnik: Zavod Republike Slovenije za varstvo narave, Ljubljana].
1548. ŽIBERNA, M., 2024. Kačji pastirji, bleščeči akrobati. *National Geographic Slovenija* 19(4): 122-135.

(M. BEDJANIČ)