

Terenski dan smo zaključili v repnici na degustaciji vina, ki nam jo je priporočil Luka Šparl, ki pa je bila začinjena s precej vulgarnimi šalami. Na zaključnem večeru so udeleženci z zelo izvirno pesmico predstavili, kako smo preživljali terenske dni na taboru. Preživeli smo krasen sončen teden, tudi letos so bili udeleženci kačjepastirske skupine najboljši in so vedno poskrbeli za vedro in nasmejano vzdušje na terenu. Hvala tudi celotni podporni ekipi, ki mi je pomagala z izbiro lokacij pred taborom in tudi z določevanjem vrst na taboru, ko je bilo to potrebno.

(N. TIVADAR)

PRISPEVEK BIOLOŠKEGA RAZISKOVALNEGA TABORA BIO CAMP 011 K POZNAVANJU FAVNE KAČJIH PASTIRJEV JZ SLOVENIJE

Širše območje Pivke je bilo v sklopu študentskih raziskovalnih taborov nazadnje raziskovano pred 10 leti, ko je bil bazni tabor na isti osnovno šoli v Košani. VINKO (2014) v poročilu z Raziskovalnega tabora študentov biologije Pivka – Dolnja Košana 2012 po literaturi povzame 42 do tedaj znanih vrst kačjih pastirjev, s popisi tistega tabora pa na seznam doda še eno vrsto. Kasneje je leta 2020 na območju potekal Dijaški biološki tabor Golobičevac pri Postojni, kjer smo v sklopu skupine za herpetologijo popisovali tudi kačje pastirje in s tem nekatera vodna telesa v Pivški kotlini (ŠABEDER & BOLČINA, 2021), kjer smo na taboru popisali 25 vrst kačjih pastirjev, a na seznam vrst za območje nismo dodali nobene nove. Leta 2021 je na območju, natančneje ob Petelinjskem jezeru, potekal 5. BioBlitz Slovenija, za katerega KOGOVŠEK (2021) navaja osem popisanih vrst kačjih pastirjev. A se mu je v prispevku izmuznila ravno tista ena, ki je za območje nova – deviški pastir *Aeshna isoceles* (BIOPORTAL.SI, 2021), ki sta ga na dogodku popisala Maja Babor in Klemen Koselj (BIOBLITZ SLOVENIJA, 2022). Drugih sistematičnih popisov iz zadnjih 10 let, ki bi bili javno objavljeni, ni zaslediti. Na območje so se sicer odpravljali razni odonatologi, ki so svoje podatke vnesli v podatkovno zbirko Centra za kartografijo favne in flore ter Slovenskega odonatološkega društva, med katerimi pa ni zaznani novih vrst za širše območje Pivke (CKFF, 2022). Tako je za širšo Pivško kotlino skupno znanih 44 vrst kačjih pastirjev.

BIO CAMP 011, ki ga je organiziralo Društvo varstvenih biologov Biodiva, je potekal med 17. in 24. julijem 2022, terensko delo pa smo opravljali med 18. in 23. julijem. Terensko delo smo opravljali po standardni metodi za popisovanje kačjih pastirjev. Za določanje odraslih kačjih pastirjev smo uporabljali slikovne ključe DIJKSTRA (2006) ter DIJKSTRA s sod. (2020). Ličinke in leve kačjih pastirjev smo določili z ASKEW (2004) ter GERKEN & STERNBERG (1999). Nomenklatura in sistematika kačjih pastirjev sta povzeti po DIJKSTRA s sod. (2020), slovensko poimenovanje pa sledi GEISTER (1999).

Raziskovali smo na območju Pivške kotline, na severu do Rakitnika in območje Počka ter do jezera Mola na jugu. Poleg tu smo terenili tudi vzdolž Sežanskega krasa, ob porečju reke Reke ter med mesta vzorčenja dodali še Naravni rezervat Škocjanski zatok in kal na Rakitovcu. Mesta vzorčenja smo izbrali s pomočjo sloja vode v Atlasu okolja (<http://gis.arso.gov.si/atlasokolja>), glede na poznavanje območja preteklih taborov ter po nasvetu kolegov biologov. V skupini nas je bilo 10, s tremi pridruženimi člani, ki so z nami preživeli zadnji terenski dan. Stalno smo terenili Nik Šabeder, Neja Slokar, Kaja Vereš, Tina Belej, Tinka Terčon, Edi Gljušić, Valerija Stanoeva, Maša Andlovic, Andraž Pavič in Elena Shklyarnik, zadnji dan pa so se nam pridružili še Blaž Pavlič, Jan Rom in Domen Kanduser.

TABELA 1: Mesta vzorčenja na biološkem raziskovalnem taboru BIOCAMP011 2022 Pivka. Navedeni so zaporedna številka in ime mesta vzorčenja, zemljepisna širina (Lat) in dolžina (Lon) v koordinatnem sistemu WGS84 ter datum obiska posameznega mesta vzorčenja.

IME MESTA VZORČENJA	LAT	LOK	DATUM
1 Kal na travniku v okolici Rakitovca	45.46372	13.96679	17-VII-2022
2 Kal v gozdu, 250 m Z od kraja Gradec	45.695375	14.179462	18-VII-2022
3 Kal ob vasi Drskovče, 50 m J od Camping Sunrisehill	45.653996	14.220687	18-VII-2022
4 Kal 150 m naprej po makadamski cesti od križišča pri naslovu Knežak 1č	45.625075	14.234436	18-VII-2022
5 Vodni zbiralnik 100 m Z od vasi Bač	45.634492	14.252315	18-VII-2022
6 S obala jezera Mola	45.54621	14.19735	18-VII-2022
7 Gozdnata obala na skrajni Z strani jezera Mola	45.54357	14.19463	18-VII-2022
8 Kal 150 m Z od vasi Ostrožno brdo	45.619853	14.120164	18-VII-2022
9 Struga reke Reke, 150 m J od vasi Buje, pod mostom čez reko	45.649342	14.089402	18-VII-2022
10 Struga potoka Suhorica, gorvodno od mostu čez makadamsko cesto, 600 m Z od vasi Suhorje	45.637451	14.089986	19-VII-2022
11 Zajezitev in kopališče na reki Reki, 150 m J od vasi Buje	45.649538	14.089986	19-VII-2022
12 Zadrževalnik Tajht I	45.672443	14.075923	19-VII-2022
13 Kal 100 m J od vasi Goriče pri Famljah	45.665343	14.01183	19-VII-2022
14 Kal 200 m SZ od velikega parkirišča pri Parku Škocjanske jame.	45.664794	13.983608	19-VII-2022
15 Kal v središču vasi Matavun	45.663208	13.99093	19-VII-2022
16 Kal na travniku med vasema Brežec pri Divači in Goriče pri Famljah	45.672841	14.0051	19-VII-2022
17 Sladkovodno močvirje v JV kotu Naravnega rezervata Škocjanski zatok, med potjo in potokom Ara	45.548028	13.67956	20-VII-2022

IME MESTA VZORČENJA	LAT	LON	DATUM
18 Škocjanski zatok, med potjo in potokom Ara	45.53946	13.762626	20-VII-2022
19 Vodni zbiralnik na potoku Pradišjol, 550 m JZ od zaselka Pomjan	45.5479	13.76158	20-VII-2022
20 Slakovodno močvirje v osrednjem delu Naravnega rezervata Škocjanski zatok	45.549019	13.757998	20-VII-2022
21 Kal ob hiši v Naravnem rezervatu Škocjanski zatok	45.549179	13.762036	20-VII-2022
22 Škocjanski zatok, jarek S ob J delu sprehajalne poti ob kanalu Ara	45.546619	13.759197	20-VII-2022
23 Ograjen kal v vojaškem poligonu Poček	45.727658	14.219638	21-VII-2022
24 Kal znotraj vojaškega poligona Poček	45.728977	14.245683	21-VII-2022
25 Mlaka ob strugi reke Reke, Z od kapelice pri Vremskem britofu	45.653152	14.02838	22-VII-2022
26 Širok del reke Reke, Z od kapelice pri Vremskem Britofu, ob Dujčevi domačiji	45.655947	14.027323	22-VII-2022
27 Travnik ob potoku Sušica	45.641853	14.15072	22-VII-2022
28 Zaježitev reke Reke Z od kapelice pri Vremskem Britofu	45.653094	14.027409	22-VII-2022
29 Širok del potoka Mrzlek	45.63976	14.152507	22-VII-2022
30 Potok Mrzlek	45.640885	14.151255	22-VII-2022
31 Jurški kali, kal 1	45.67733	14.30761	22-VII-2022
32 Jurški kali, kal 2	45.676515	14.306722	22-VII-2022
33 Struga reke Reke, 100 m J od avtobusne postaje Ambrožič na glavni cesti med Ribnico in Vremskim Britofom	45.634287	14.139507	23-VII-2022
34 Kal Globočaj	45.712431	13.957088	23-VII-2022
35 Rokav reke Pivke v Rakitniku	45.74781	14.195954	23-VII-2022

V trajanju tabora smo obiskali 35 mest vzorčenja (TABELA 1) ter popisali 35 vrst kačjih pastirjev (TABELA 2). Poletni meseci 2022, znatno julij, ko je potekal tabor, so bili izjemno suhi. Mnogi kali so bili presahnjeni, reka Reka je bila mestoma stoječa, na določenih območjih v strugi sploh ni bilo vode. Na območju Juršč, npr., kjer lahko v vodnatih mesecih najdemo okoli 10 kalov in mlak, je bilo v času naših obiskov z vodo napolnjenih le nekaj kalov, mi smo popisali le dva (TABELA 1: 31, 32). Tako smo lokacije izbirali še širše kot samo v Pivški kotlini ter se kot na lanskem taboru (ŠABEDER, 2021) podali tudi do Naravnega rezervata Škocjanski zatok (TABELA 1: 17, 18, 20, 21, 22), kala Globočaj (TABELA 1: 34), pred uradnim terenskim začetkom tabora pa smo se z nekaj prijatelji, tudi nekaterimi udeleženci tabora 17-VII-2022 odpravili še do Rakitovca, kjer smo popisali meni zelo priljubljen kal (TABELA 1: 1), podatke s tega popisa pa dodajam prispevku tabora.

Delo na tem taboru je bilo zaradi številčnosti udeležencev na območju, kjer prevladujejo majhna vodna telesa (kali), letos nekaj posebnega. Ob vsakem obisku nekega mesta vzorčenja nas je bilo namreč vsaj 10, velika večina vodnih teles pa zelo majhnih. To pomeni, da smo imeli ob vsakem obisku visok lovni uspeh, vsako opaženo vrsto smo uspeli tudi ujeti.

Vodna telesa na območju Pivške kotline so lahko z odonatološkega vidika kadarkoli presenečenje, kar je veljalo tudi letos. Največje presenečenje je bila najdba pasastega kamenjaka *Sympetrum pedemontanum* le nekaj kilometrov stran od šole v Košani, kjer smo bivali, v strugi reke Reke (TABELA 1: 33). Tam so 23-VII-2022 letali vsaj trije samci te vrste, enega smo tudi ujeli in ga podrobno poslikali (SLIKA 1), saj je bilo to zame prvo srečanje s to vrsto, hkrati pa je pasasti kamenjak še nova vrsta za Pivško kotlino. Na seznam vrst tega območja smo tekom tabora dodali še tudi črnega plošča *Libellula fulva*, ki smo ga popisali ob rokavu reke Pivke v Rakitniku (TABELA 1: 35). Zabeležili smo enega samca. Pivški kotlini najbližja znana najdišča pasastega kamenjaka so v Vipavski dolini, Slovenski Istri in na Blokah (VINKO, 2016), črnega plošča pa v Vipavski dolini in Slovenski Istri (BEDJANIČ, 2021). Tako je bilo do sedaj v širši Pivški kotlini skupaj zabeleženih že 46 vrst kačjih pastirjev.

Veseli smo bili tudi najdb odraslih močvirskih lebduhov *Cordulia aenea* na zadrževalniku Tajht I (TABELA 1: 12), saj sredi julija v Sloveniji ne leta več veliko odraslih osebkov te vrste. Zabeležili pa smo tudi njegove ličinke.

Z obiskom vojaškega poligona Poček smo imeli srečo, saj ravno ta dan tam niso potekale strelne vaje. V času našega obiska sta bili tam vodnata le dva kala. Z dovoljenjem tam prisotnih vojakov smo tako lahko popisali tudi sicer ograjen kal v bližini vojašnice (TABELA 1: 23), kjer smo zabeležili 9 vrst kačjih pastirjev, kar je bilo veliko v kontrastu z drugim kalom v Počku (TABELA 1: 24), kjer smo popisali le dve pogosti vrsti (TABELA 2). Med drugim je bil ta ograjeni kal edina lokacija na taboru, kjer smo popisali blešččega zmotca *Enallagma cyathigerum*, ki je sicer v Sloveniji splošno razširjen (CKFF, 2022).

Obisk Škocjanskega zatoka je za študente Univerze na Primorskem, ki so najbolj množični udeleženci BIOCAMPA, zelo informativen, zato se ga kot mentor na teh taborih z veseljem odločam obiskovati. Škocjanski zatok kot zavarovano območje študentje namreč dobro poznajo, manj znana pa jim je tam prisotna zelo pestra odonatna favna (VINKO s sod. 2019). Čeprav je bilo na dan obiska sončno in brez vetra, smo v celem Škocjanskem zatoku zabeležili zgolj en osebek rdečega voščenca *Ceragrion tenellum*. Rdeči voščenec je bil ob našem lanskem obisku sicer bolj množičen (ŠABEDER, 2021).

Skoraj tudi že jubilejno na BIOCAMPIH sem sicer v neformalnem prvem dnevu s kolegi obiskal tudi kal v Rakitovcu, o katerem sem pisal že v lanski številki Erjavecje (ŠABEDER, 2021). Seznamu vrst kala smo dodali dve novi vrsti, in sicer bledega kresničarja *Ischnura pumilio* ter modrega bleščavca *Calopteryx virgo*. Z letošnjim obiskom kal spremljam že četrto zaporedno leto, prihodnje leto pa si zasluži svoj prispevek s podrobnejšimi ugotovitvami.



SLIKA 1. Pasasti kamenjak *Sympetrum pedemontanum* je bil na Pivškem prvič zabeležen (Foto: L. Popowicz, 23-VII-2022).

TABELA 2: Seznam 35 vrst kačjih pastirjev, popisanih na biološkem raziskovalnem taboru BIO CAMP011 2022 Pivka. Navedeni so strokovno ime, slovensko ime ter naravovarstveni status v Republiki Sloveniji RS po *Pravilniku o uvrstitvi ogroženih rastlinskih in živalskih vrst v rdeči seznam* (RL; Ur. l. RS, št. 82/02, 42/10; E – prizadeta vrsta; V – ranljiva vrsta; R – redka vrsta) ter številka mesta vzorčenja iz TABELA 1. Zavarovane vrste so v stolpcu »RL« zapisane v krepkem. Kadar je ob številki mesta vzorčenja zvezdica (*), smo vrsto popisali tudi kot ličinko, oznaka (ex.) predstavlja najdbo leva vrste, oznaka (ten.) predstavlja najdbo teneralnih osebkov, podčrtano slovensko ime pa nakazuje vrsto popisano na območju širše Pivške kotline.

STROKOVNO IME	SLOVENSKO IME	RL	MESTO VZORČENJA IZ TABELA 1
<i>Chalcolestes viridis</i>	ZELENA PAZVERCA		17, 18, 20, 21, 34
<i>Lestes sponsa</i>	OBVODNA ZVERCA		11, 14, 34
<i>Calopteryx splendens</i>	<u>PASASTI BLEŠČAVEC</u>		27, 33
<i>Calopteryx virgo</i>	<u>MODRI BLEŠČAVEC</u>		1, 4, 9, 17, 26, 27, 28, 30, 31, 33, 34
<i>Platycnemis pennipes</i>	<u>SINJI PRESLIČAR</u>		8, 9, 11, 12, 17, 18, 19, 20, 25, 26, 27, 28, 34
<i>Ceriagrion tenellum</i>	RDEČI VOŠČENEC	E	17
<i>Coenagrion scitulum</i>	<u>POVODNI ŠKRATEC</u>	V	1, 14, 15, 23, 34
<i>Coenagrion puella</i>	<u>TRAVNIŠKI ŠKRATEC</u>		1, 2, 3, 5, 6, 7, 11, 12, 13, 14, 16, 27, 29, 34

STROKOVNO IME	SLOVENSKO IME	RL	MESTO VZORČENJA IZ TABEL 1
<i>Enallagma cyathigerum</i>	<u>BLEŠČEČI ZMOTEC</u>		23
<i>Erythromma lindenii</i>	<u>PRODNI PAŠKRATEC</u>	V	23, 25, 26, 28
<i>Erythromma viridulum</i>	<u>MALI RDEČEOKEC</u>		8
<i>Ischnura elegans</i>	<u>MODRI KRESNIČAR</u>		1, 5, 6, 7, 8, 11, 12, 17, 20, 19, 23, 29, 33, 34
<i>Ischnura pumilio</i>	<u>BLEDI KRESNIČAR</u>		1, 6, 8(ten.), 19, 34
<i>Aeshna affinis</i>	<u>VIŠNJEVA DEVA</u>	V	17, 18, 20, 21, 34
<i>Aeshna cyanea</i>	<u>ZELENOMODRA DEVA</u>		1*, 2*, 3, 13*(ex.), 24, 28*, 31*, 32*
<i>Aeshna isoeles</i>	<u>DEVIŠKI PASTIR</u>	V	20
<i>Anax imperator</i>	<u>VELIKI SPREMLJEVALEC</u>		1*, 5, 6, 7, 8, 11, 12, 14, 16, 17, 20, 21, 26, 28(ex.), 33, 34*
<i>Anax parthenope</i>	<u>MODRORITI</u> <u>SPREMLJEVALEC</u>		6, 7, 17
<i>Onychogomphus forcipatus</i>	<u>BLEDI PEŠČENEC</u>		9, 11, 28, 30
<i>Cordulegaster heros</i>	<u>VELIKI STUDENČAR</u>	V	9, 10*(ex.)
<i>Cordulia aenea</i>	<u>MOČVIRSKI LEBDUH</u>		12*
<i>Somatochlora meridionalis</i>	<u>SREDOZEMSKI</u> <u>LESKETNIK</u>		6, 7, 12, 23, 28, 29, 30
<i>Somatochlora flavomaculata</i>	<u>PEGASTI LESKETNIK</u>	V	27
<i>Crocothemis erythraea</i>	<u>OPOLDANSKI ŠKRLATEC</u>		1, 8, 17(ten.), 20, 25, 26, 28
<i>Libellula depressa</i>	<u>MODRI PLOŠČEC</u>		1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 13, 14, 15, 16, 17, 20, 23, 24, 26, 28, 31, 32, 34
<i>Libellula fulva</i>	<u>ČRNI PLOŠČEC</u>	V	17, 35
<i>Orthetrum albistylum</i>	<u>TEMNI MODRAČ</u>		6, 7, 14, 17, 20, 27, 28, 34
<i>Orthetrum brunneum</i>	<u>SINJI MODRAČ</u>		1, 7, 14, 17, 20, 26, 28, 29, 30, 34
<i>Orthetrum cancellatum</i>	<u>PRODNI MODRAČ</u>		1, 17, 23, 34
<i>Orthetrum coerulescens</i>	<u>MALI MODRAČ</u>		1, 17, 20, 23, 34
<i>Sympetrum fonscolombii</i>	<u>MALINOVORDEČI</u> <u>KAMENJAK</u>		25
<i>Sympetrum meridionale</i>	<u>SREDOZEMSKI</u> <u>KAMENJAK</u>	R	17, 21, 22
<i>Sympetrum sanguineum</i>	<u>KRVAVORDEČI</u> <u>KAMENJAK</u>		6, 7, 17, 21, 22, 25, 26, 28, 34
<i>Sympetrum striolatum</i>	<u>PROGASTI KAMENJAK</u>		14
<i>Sympetrum pedemontanum</i>	<u>PASASTI KAMENJAK</u>	R	33

Hvala celoti skupini za vztrajnost, zabavnost in posluh, kljub velikemu številu udeležencev. Hvala Bojani Lipej (DOPPS), ki nas je v Škocjanskem zatoku ponovno prav lepo sprejela in nam omogočila dostop do območij, ki javnosti sicer niso prosto dostopne. Zahvalil bi se tudi Sari Strah, mentorici skupine za dvoživke, ki je pomagala z nasveti pri izbiri lokacij ter sprotimi informacijami o presušenih vodnih telesih. Hvala udeležencu Łukaszu Popowiczu, ki je v svoj objektiv odlično ujel pasastega kamenjaka. Lepa hvala Damjanu Vinku in Matjažu Bedjaniču (SOD) za strokovni pregled zapisanega. Nazadnje lepa hvala organizatoricam tabora Patriciji Kostanjšek, Klari Kopač in Maruši Penci Kocjan za odlično izpeljan tabor.

LITERATURA:

- ASKEW, R. R., 2004. Keys to the final-instar larvae of European Odonata. *V*: Askew, R. R., Dragonflies of Europe, 2nd revised ed., str. 194-211, Colchester, Harley Books.
- BIOBLITZ SLOVENIJA, 2022. <https://www.facebook.com/bioblitz.slovenija>. (november 2022)
- BIOPORTAL.SI, 2021. *BioBlitz Slovenija 2021 - Petelinjsko jezero*. https://www.biportal.si/projekti_podatki.php. CKFF, Miklavž na Dravskem polju. (november 2022)
- BEDJANIČ, M., 2021. Dodatne najdbe koščičnega škratca *Coenagrion ornatum*, prodnega paškratca *Erythromma lindenii* in črnega ploščca *Libellula fulva* iz različnih koncev Slovenije. *Erjavecija*. 36: 86–93.
- CKFF, 2022. *Podatkovna zbirka Centra za kartografijo favne in flore v sodelovanju s Slovenskim odonatološkim društvom*, Miklavž na Dravskem polju. (november 2022)
- DIJKSTRA, K-D. B., 2006. *Field guide to the Dragonflies of Britain and Europe*. Dorset, British Wildlife Publishing, 320 str.
- DIJKSTRA, K-D. B., A. SCHRÖTER & R. LEWINGTON, 2020. *Field guide to the Dragonflies of Britain and Europe*. 2nd ed. London, Bloomsbury Publishing: 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*. Höxter, Arnika & Eisvogel: 354 str.
- KOGOVŠEK, P., 2021. BioBlitz Slovenija 2021 – Petelinjsko jezero. *Erjavecija* 36: 68-70.
- ŠABEDER, N. & A. BOLČINA, 2022. Dodatek: Poročilo o opažanjih kačjih pastirjev (Odonata). *V*: Gojznikar, J., J. Kregar & A. Bolčina (ur.), Kaj mrgoli po Postojnskem, Zbornik Dijaškega biološkega tabora 2020 – Golobičevac pri Postojni, str. 76-81, Herpetološko društvo – Societas herpetologica Slovenica, Ljubljana.
- ŠABEDER, N., 2021. Prispevek biološkega raziskovalnega tabora BIO CAMP k poznavanju favne kačjih pastirjev Slovenske Istre. *Erjavecija* 36: 26-33.
- VINKO, D., 2012. Poročilo o delu skupine za kačje pastirje. *V*: Presetnik, P. (ur.), Raziskovalni tabor študentov biologije Pivka – Dolnja Košana 2012, str. 47–51, Društvo študentov biologije, Ljubljana.
- VINKO, D., 2016. Zaključeno še eno obdobje proučevanja kačjih pastirjev Vipavske doline – rezultati osemletnega zbiranja podatkov. *Erjavecija* 31: 36–45.
- VINKO, D., A. ŠALAMUN & M. BEDJANIČ, 2019. Kačji pastirji. *V*: Pavšič, J., M. Gogala & A. Seliškar (ur.), Slovenska Istra 1 – Neživi svet, rastlinstvo, živalstvo in naravovarstvo, str. 195-214, 427–428 [Dodatna literatura], Slovenska matica, Ljubljana.

(N. ŠABEDER)