

Slovensko društvo za proučevanje in varstvo netopirjev

Glej, netopir!

Oktober 2018

Letnik 15

Številka 1

ISSN 1581-
9701



**Netopirji - skrivnostni
Ljubljančani 3**

20 let društva in MNN

Netopirji Planinske jame

**Telemetrija
belorobega netopirja**



foto: Tea Knapič

Netopirci praznujemo!

Netopirci smo že v začetku leta 2018 pokazali, da se za pravi namen lahko zberemo v prav velikem številu. Morda celo največjem do sedaj!? S terensko ekskurzijo, občnim zborom in kulturno-umetniško-zabavnim programom smo proslavili 20 let od začetkov organiziranega delovanja netopircev v Sloveniji. Vse čestitke! Lepo je bilo videti nekatere obraze po dolgem času, predvsem pa prisluhniti zgodbam s samih začetkov od ljudi, ki so utirali pot k ustanovitvi našega društva. O nekaj izmed teh zgodb lahko beremo tudi v tem glasilu. Za uvod pa zgolj še nekaj drobtin iz vsebine: 20 x MNN, 8/12 ljubljanskih netopirnic na drevesih zasedenih, kje lovi belorobi netopir, sožalje ob ugaslem motorju, ...

Hvala vsem, ki z nami praznujete in vsem, ki ste bili del ustvarjanja že 15. številke biltena. Posebej hvala Savi Osole in Niki Krivec za vso pomoč. Povabim vas k branju.

Simon Zidar, urednik

Glej, netopir! - bilten Slovenskega društva za proučevanje in varstvo netopirjev
letnik 15, številka 1, oktober 2018

Večna pot 111, SI-1000, Ljubljana, Slovenija
www.sdpvn-drustvo.si, e-pošta: netopirji@sdpvn-drustvo.si
www.facebook.com/sdpvn



UREDNIK: Simon Zidar

TEHNIČNI UREDNIK IN OBLIKOVANJE: Simon Zidar

FOTOGRAFIJA NA NASLOVNICI: malega podkovnjaka (*Rhinolophus hipposideros*) je organizacija BatLife Europe izbrala za netopirja leta 2018, foto: Jan Gojznikar.

Prispevki niso lektorirani, pregledali sta jih Nika Krivec in Sava Osole.

Vsebina in oblika glasila Glej, netopir! letnik 15, številka 1 sta nastali s prostovoljnim delom članov društva. Tisk te številke glasila je financiran v sklopu projekta **Netopirji - skrivnostni Ljubljančani 3**, ki se izvaja s finančno pomočjo **Mestne občine Ljubljana**. Zahvaljujemo se tudi vsem ljubiteljem netopirjev, ki so prispevali svoja dela, informacije in fotografije.

Tisk: DEMAGO d.o.o.
Naklada 200 izvodov
ISSN 1581-9701



Mestna občina
Ljubljana



KAZALO

DRUŠTVENI PROJEKT

Netopirji - skrivnostni Ljubljancani 3	5
--	---

NETOPIRCI PRAZNUJEMO

Kratek pregled dogajanja iz prvih let delovanja netopircev	12
20 let Evropske oz. Mednarodne noči netopirjev v Sloveniji	19

RAZISKAVE NETOPIRJEV

Netopirji Planinske jame	20
Pregled diplomskih in magistrskih del o netopirjih	25
Bio24 - Rače 2018: Netopirji Krajinskega parka Rački ribniki - Požeg	32

ZANIMIVOSTI IZ TERENSKE BELEŽNICE

Radiotelemetrično spremljanje porodniške kolonije belorobih netopirjev (<i>Pipistrellus kuhlii</i>) v Krašnji	37
Več sreče prihodnjič ali zakaj v iztrebkih ni bilo lusk	40

UTRINKI Z RAZISKOVALNIH TABOROV

Ekosistemi Balkana 2018 – Prizren, Kosovo	43
Na terenu nam je vseeno, kaj si mislijo drugi	45
30. Raziskovalni tabor študentov biologije – Marezige 2018	47

ZGODBE IZ TUJINE

Krajani vasi Neidhartshausen v Nemčiji ponosni na svoje netopirje	48
---	----

SREČANJA Z NETOPIRJI

Netopirji na ranču Lava	50
-------------------------	----

IM MEMORIAM

TWINGO LJ P7-63T, 20. 4. 2000 – 25. 4. 2018	52
---	----

RAZVEDRILO

Netopirski vici	54
-----------------	----

Netopirji - skrivnostni Ljubljanci 3

Nastja Kosor, Nika Krivec, Eva Pavlovič, Jan Gojznikar, Tea Knapič in Simon Zidar

V letu 2018 izvajamo že 3. različico projekta Netopirji – skrivnostni Ljubljanci, ki ga tudi tokrat sofinancira Mestna občina Ljubljana. Letošnji projekt, ki poteka od marca do oktobra, je še bolj razgiban, saj smo lepemu številu utečenih aktivnosti dodali še nekaj novih.

Tudi letos je bil osnovni poudarek na izobraževalnih aktivnostih. Fotografsko razstavo o netopirjih Ljubljane smo junija postavili v Biotehniškem izobraževalnem centru Ljubljana in od septembra do oktobra v knjižnici dr. Franceta Škerla za Bežigradom. Na obeh otvoritvah so obiskovalci poslušali tudi predavanje o netopirjih, njihovih posebnostih in problematiki ohranjanja zatočišč v Ljubljani. Za Bežigradom smo se po predavanju odpravili še na večerni sprehod in opazovali netopirje v letu med ljubljanskimi stolpnici ter jim prisluhnili preko ultrazvočnih detektorjev. Opazovanje in poslušanje netopirjev smo za člane študijskega krožka Prirodoslovnega muzeja Slovenije pripravili maja na Špicbi o Ljubljani.



SLIKA 1. a) Predavanje in b) poslušanje ter opazovanje netopirjev za Bežigradom (foto: Tomaž Kenda).

Sodelovali smo na festivalu nevladnih organizacij Lupa na Prešernovem trgu. Naše društvo in njegove aktivnosti smo tako lahko predstavili širšemu krogu ljudi. Najmlajši so se razveselili nalepk in priponk, starejši pa so posegli po sveže ponatisnjenih brošurah “Netopirji – skrivnostni Ljubljanci” in se preizkusili v “netopirskem” kvizu ter preverili, koliko vedo o teh zanimivih živalih. Na koncu smo jim malo pomagali do pravih odgovorov, za nagrado pa so prejeli vrečke iz blaga z netopirskim motivom in sodelovali v nagradnem žrebu za netopirsko majico. Ponovno nas je presenetilo, kako različno je znanje o netopirjih, nekateri ljudje vedo veliko, medtem ko drugi še vedno verjamejo starim vražam. Zato je še toliko bolj pomembno, da pristopimo tudi do takih in jih poskušamo izobraziti in s tem tudi spremeniti njihovo mnenje o teh ogroženih živalih.



SLIKA 2. Na stojnici festivala Lupa smo se predstavljali z raznolikim promocijskim materialom, mimoidoče pa v kvizu povprašali, kako dobro poznajo netopirje (foto: Simon Zidar, Tomaž Kenda).

Pomemben dogodek je potekal konec septembra v cerkvi sv. Andreja v Srednjih Gameljnah. Podstrešje cerkve poleti uporablja porodniška skupina malega podkovnjaka (*Rhinolophus hipposideros*), ena redkih znotraj Mestne občine Ljubljana. V letošnjem letu smo na popisu 9. julija našli 34 samic z mladiči, 3 posamič viseče mladiče in 6 posamičnih odraslih netopirjev. Da bi ustvarili boljše možnosti za ohranitev zatočišča v prihodnje in lokalne prebivalce ozaveštili o pomembnosti ohranjanja takšnega zatočišča, smo septembra organizirali akcijo odstranjevanja gvana s cerkvenega podstrešja. Gvana sicer ni bilo veliko, zato nas je 10 udeležencev podstrešje kar hitro očistilo, tisti, ki so to želeli, pa so vrečko ali dve gvana lahko odnesli tudi domov kot gnojilo. Vsak pa je v zahvalo za pomoč prejel tudi projektno majico in nakupovalno vrečko iz blaga. Da bo čiščenje v prihodnje še lažje, smo pod visišče netopirjev namestili plastično ponjavo. Akcijo smo združili s popoldanskim predavanjem o netopirjih in večernim opazovanjem izletavanja netopirjev iz cerkve.



SLIKA 3. a) Poprijeli smo za metle in smetišnice ter pometli kupčke gvana s podstrešja, b) nasmejani ob zaključku akcije pred cerkvijo v Srednjih Gameljnah (foto: Tea Knapič).

Tudi letos smo nadaljevali z rednim pregledovanjem 12 drevesnih in 6 stavbnih netopirnic, ki smo jih namestili v prejšnjih projektih (*Netopirji - skrivnostni Ljubljanačani 2015*, *Netopirji - skrivnostni Ljubljanačani 2 2016*). Drevesne netopirnice smo pregledali trikrat (aprila, julija in septembra), stavbne pa dvakrat (avgusta/septembra in oktobra). Razveselili so nas zelo dobri rezultati, saj smo v drevesnih netopirnicah na vseh pregledih našli vsakič vsaj enega netopirja. Na spomladanskem pregledu je bilo zasedenih 5 netopirnic, poleti 1 in jeseni 5 netopirnic. Številčno so prevladovali že v preteklih letih zabeleženi drobni netopirji (*Pipistrellus pygmaeus*). Na osnovi najdb predhodno obročkanih netopirjev se je pokazalo, da netopirnice uporabljajo tako znotraj iste sezone, kakor tudi v sledečih si letih. V dveh netopirnicah smo jeseni našli tudi novo vrsto in sicer gozdnega mračnika (*Nyctalus leisleri*). Vrsta je bila pred leti že opažena v Krajinskem parku Tivoli, Rožnik in Šišenski hrib, vendar so to prvi podatki za to vrsto v netopirnicah pri nas.

Prvič pa imamo v Sloveniji tudi podatke o uporabi ploščatih lesobetonskih netopirnic na stavbah. Jesenski pregled netopirnice na bloku v Štepanjskem naselju je namreč na osnovi opaženega kupčka drobnega gvana pod netopirnico razkril prvo uporabo tovrstnih nadomestnih zatočišč.



SLIKA 4. Popisani prebivalci drevesnih netopirnic: a) skupina nočnih metuljev, b) pajek mračnjak, c) sršenje gnezdo, č) gozdni mračnik; d) poletni in e) jesenski teren (foto: Tea Knapič, Simon Zidar).

Pozornost smo namenili tudi drugim netopirnicam, ki so bile nameščene v različnih projektih tekom zadnjih 9 let po Ljubljani. Podatki o njih so bili do sedaj zelo nepopolni, zato smo se odločili, da jih zberemo in uredimo. Pripravili smo bazo podatkov o netopirnicah, postavljenih v preteklih projektih društva. Preko prispevka v biltenu Trdoživ, kjer smo pripravili navodila za namestitve in načrt za izdelavo lesene netopirnice, in preko spletnih omrežij smo pozvali Ljubljančane, naj sporočijo, če so v svojo bližino namestili netopirnico. Na te načine smo zbrali podatke o 74 netopirnicah, nameščenih na 52 lokacijah po Ljubljani; na terenu smo jih poleti in jeseni preverili na 29 lokacijah.

Pregledovanje drevesnih netopirnic je tudi odlična priložnost za izobraževanje javnosti. Na tri preglede drevesnih netopirnic smo zato povabili tudi druge člane društva in splošno javnost. Skupno se je pregledov tako udeležilo skoraj 30 ljudi.

Izobraževali pa nismo le drugih, ampak smo izpopolnjevali tudi znanja članov društva. Organizirali smo dve delavnici snemanja in analize ehoklacijskih klicev netopirjev, saj nekateri člani te metode raziskovanja še ne poznajo ali pa so želeli na tem področju svoje znanje izboljšati. Delavnici sta vodila doc. dr. Maja Zagmajster in dr. Klemen Koselj. Deset članov društva je na prvi delavnici prisluhnilo značilnostim vokalizacij netopirjev, njihovemu prenosu po zraku in odbojih, snemalni tehniki ter analizi zvoka. Posvetili smo se tudi medvrstnim razlikam v ehoklacijskih klicih. Udeleženci so se nato sami odpravili na dva terena snemanja in nato poskušali analizirati svoje posnetke. Na drugi delavnici jeseni smo se poglobili v določevanje vrst netopirjev s posnetkov, pri čemer smo imeli pomoč obeh izkušenih raziskovalcev. Na terenih znotraj Mestne občine Ljubljana smo posneli vsaj 7 vrst oz. taksonov netopirjev: belorobi/Nathusijev netopir (*P. kuhlii/nathusii*), drobni netopir (*P. pygmaeus*), Savijev netopir (*Hypsugo savii*), navadni mračnik (*N. noctula*), obvodni netopir (*M. daubentonii*), netopirje iz rodu *Myotis* in vrsto iz rodov *Nyctalus/Eptesicus/Vespertilio*.



SLIKA 5. a) Na pregledih netopirnic so se nam pridružili tudi drugi, ki jih zanimajo netopirji (foto: Tea Knapič), b) delavnica o analizi posnetkov ehoklacijskih klicev netopirjev (foto: Maja Zagmajster).

Netopirje znotraj MOL smo raziskovali tudi z drugimi metodami in izvedli šest mreženj (lovljenj netopirjev z mrežami). Mrežili smo na različnih mestih, kjer smo predvidevali, da bi se netopirji ponoči lahko zadrževali ali pa prileteli mimo. Tako smo mreže postavili pri "gramoznici" pri betonarni Jarše, čez Mali Graben pri poštni poslovalnici Mestni Log, okoli kala na vrhu skakalnice na Šišenskem hribu, na severozahodnem obrežju ribnika Tivoli, okoli kala pri Tehnološkem parku in na vhodu opuščenih bunkerjev pri Selu pri Pancah. Skupaj smo ujeli 9 vrst netopirjev: malega podkovnjaka (*Rhinolophus hipposideros*), brkatega netopirja (*M. mystacinus*), obvodnega netopirja (*M. daubentonii*), drobnega netopirja (*P. pygmaeus*), belorobega netopirja (*P. kuhlii*), Nathusijevega netopirja (*P. nathusii*), poznega netopirja (*Eptesicus serotinus*), navadnega mračnika (*N. noctula*) in gozdnega mračnika (*N. leisleri*).

Večino mreženj je bilo namenjenih predvsem članom društva, mreženje pri ribniku Tivoli pa je bilo namenjeno širši javnosti. Udeležilo se ga je 22 ljudi, ki so z nami preživeli nekaj časa, se spoznali s to metodo proučevanja netopirjev in si pobližje ogledali te skrivnostne živali. Mreže smo postavili na preverjeno lokacijo in tudi zato nam je v dveh urah in pol uspelo ujeti kar 22 netopirjev štirih različnih vrst. Obiskovalci so imeli srečo in si lahko ogledali tudi razlike med posameznimi vrstami. Dogodek je bil uspešen in s strani obiskovalcev zelo pozitivno sprejet.



SLIKA 6. a) številčna publika na terenu mreženja v parku Tivoli, b) drobni netopir, c) portret ujetega navadnega mračnika, d) postavljanje mrež za lov netopirjev - vsak ima svojo funkcijo (foto: Tea Knapič).

Raziskovanja zatočišč netopirjev v Mestni občini Ljubljana smo se lotili s pregledovanjem in iskanjem starih, že znanih in novih zatočišč. Zlasti smo se posvetili mostovom nad ljubljanskimi vodotoki. Skupno smo tako z ročnimi svetilkami, ultrazvočnimi detektorji in dobro voljo na območju MOL preverili 63 različnih lokacij. Dejansko število obiskanih lokacij je bilo celo višje (76), vendar jih 13 zaradi različnih razlogov nismo uspeli pregledati. Preverili smo tri že poznane oz. preverjene lokacije, kjer smo zabeležili dve vrsti netopirjev, navadnega mračnika (*N. noctula*) in malega podkovnjaka (*R. hipposideros*). Obiskali smo 20 novih potencialnih zatočišč in na seznam vrst dodali še poznega netopirja (*E. serotinus*) ter male predstavnike iz rodu *Myotis*. Največje število obiskanih struktur (52) so predstavljali mostovi – tudi v njih smo našli male predstavnike rodu *Myotis* (Slika 7a). Slednje smo pod avtocestnim mostom nad Gradaščico pri Bokalcih uspeli določiti kot obvodne netopirje (*M. daubentonii*). V mostu čez Savo pri Šentjakobu pa smo našli tudi navadne/ostrouhe netopirje (*M. myotis/blythii*).



SLIKA 7. a) Netopirji v odtočnih ceveh avtocestnega mostu na Gradaščici, b) iskanje zatočišč ob in nad reko Ljubljanico - posvetili smo v vsako špranjo in odprtino (foto: Jan Gojznikar).

Od vseh najdb velja najbolj izpostaviti nadvse zanimivo najdbo na cerkvi sv. Nikolaja v Bizoviku, kjer smo po kupih gvana na podstrešju in pričevanju ključarja ocenili, da ta verjetno predstavlja dom porodniški skupini poznega netopirja. Zanimivo je tudi odkritje zatočišča malih netopirjev rodu *Myotis* v okroglih luknjah v betonu na brežinah Ljubljane. Te smo odkrili ob pregledovanju in iskanju zatočišč v špranjah mostov v središču prestolnice kar med vožnjo s čolnom (Slika 7b).

Netopirje ali sledove netopirjev (gvano) smo tako našli le v 2 že preverjenih zatočiščih, v 9 nepoznanih in le pod 6 mostovi. Kljub relativno majhnemu številu najdb, pa nikakor ne moremo zaključiti, da je bilo delo zaman. Vsako uro terenskega dela so namreč več kot poplačala redka, a zanimiva odkritja, ki bodo, upamo, prispevala k varstvu teh izrednih sesalcev na območju Ljubljane.



SLIKA 8. Merjenje podlakti drobnega netopirja (foto: Tea Knapič).

Na stavek “Halo, je to Netopirofon?” smo se letos v času trajanja projekta oglasili kar preko 107-krat, 22 % klicev pa je bilo iz Ljubljane. Prebivalci čedalje pogosteje najdejo naš telefonski kontakt in prosijo za našo pomoč, ko najdejo poškodovanega ali onemoglega netopirja, imajo doma zatočišče netopirjev ali pa želijo z nami le deliti kakšno zanimivo zgodbo o netopirjih, ki so jo doživeli. Vse to so tudi pomembni podatki o pojavljanju in lokacijah netopirskih vrst in zatočiščih.

Za nami je vsekakor razgibano in uspešno, a tudi naporno, projektno leto. Hvala vsej projektni ekipi za vložen trud in seveda udeležencem, ki vas je vsako leto več in ki dokazujete, da je mogoče netopirje približati tudi širšemu krogu ljudi. Hvala tudi ključarjem, upraviteljem, župnikom in lastnikom, ki so nam omogočili dostope do zatočišč in izvedbo čistilne akcije ter vsem prostovoljcem, ki so se nam pridružili na terenu.

Projekt se izvaja ob finančni podpori Mestne občine Ljubljana.



Mestna občina
Ljubljana



SLIKA 9. Projektna ekipa in udeleženci delavnice o snemanju in analizi eholokacijskih klicev netopirjev v novih projektnih majicah (foto: Simon Zidar).

Kratek pregled dogajanja iz prvih let delovanja netopircev

Maja Zagmajster

Januarja 2018 smo praznovali že 20 let od začetkov organiziranega delovanja "netopircev" v Sloveniji. Taka obletnica je priložnost za pogled v preteklost, kako smo začeli in s kakšnimi izzivi smo se takrat soočili. Ta prispevek sem pripravila v želji, da aktivnosti tistega časa ne bi ostale le del anekdotičnih razprav vse starejših članov ob prihodnjih obletnicah, ko bi dobivale vedno bolj mitske razsežnosti. V njem predstavljam kratek pregled aktivnosti prvih treh let, ko smo pričeli delovati v obliki Sekcije za proučevanje in varstvo netopirjev Društva študentov biologije. V njej se je zbralo dovolj posameznikov, zainteresiranih za raziskovanje in varstvo netopirjev (=netopircev), da smo v letu 2001 iz sekcije prerasli v samostojno društvo.

Prve pobude za skupno delovanje

V drugi polovici devetdesetih je nekaj biologov že zbiralo in objavljalo podatke o netopirjih Slovenije: dr. Boris Kryštufek kot kustos za sesalce v okviru Prirodoslovnega muzeja Slovenije (PMS), dr. Tomi Trilar, tudi iz PMS, pa Andrej Hudoklin, biolog, jamar, že tedaj zaposlen na ZRSVN OE Novo mesto. Težko na kratko povzamem pregled njihovih prispevkov k poznavanju netopirjev Slovenije, zato je morda bolje, da si za ta pregled v roke vzamete Atlas netopirjev Slovenije (Presetnik s sod. 2009).

Leta 1996 pa se je začel za netopirje zanimati študent biologije, Klemen Koselj, ki je pričel z raziskovanjem ekologije in prehrane južnih podkovnjakov v Kostanjeviški in Ajdovski jami pod mentorstvom dr. Kryštufeka. Na spodbudo mentorja in ob finančni podpori nizozemskega staroste raziskovanja netopirjev, dr. Petra H. C. Line, se je Klemen že leta 1996 udeležil Evropskega simpozija o raziskovanju netopirjev v kraju Veldhoven na Nizozemskem. Z raziskovalci iz tujine se je srečeval tudi pri nas, kadar so prišli na terenske obiske v sodelovanju z dr. Kryštufekom, in si pridobil pomembne terenske izkušnje.

V letu 1997 sem se s Klemnom spoznala tudi sama, takrat še kot študentka drugega letnika biologije. Netopirji so me pritegnili po naključnem srečanju z onemoglim osebkom na tleh zimske Ljubljane in zaželela sem si jih podrobneje spoznati. Dr. Kryštufek, ki je tedaj predaval sistematiko vretenčarjev na Oddelku za biologijo, me je takoj povezal s Klemnom. In res sem se mu kmalu pridružila na terenu v jami, kjer je vsakih 14 dni pobiral iztrebke južnih podkovnjakov. Klemen je bil že takrat zelo dobro seznanjen z biologijo netopirjev in veliko reči, ki mi jih je pripovedoval v avtu na poti na teren, sem si kar sproti beležila v terensko beležko. Kasneje mi je večkrat povedal, da take "piflarke" še ni peljal na teren.

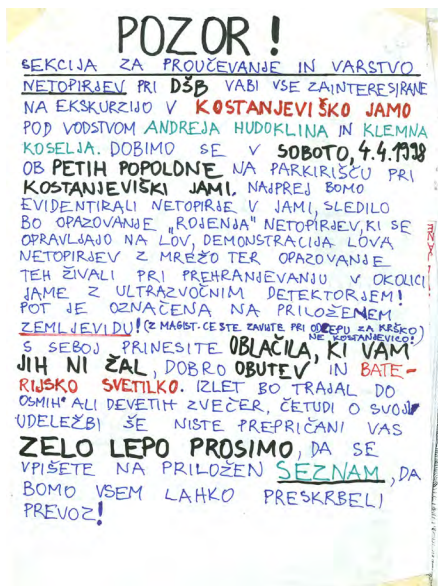
Na enem od terenov sva se pred obiskom Kostanjeviške jame srečala z Andrejem Hudoklinom, ki je močno spodbujal idejo, da bi se pri raziskovanju netopirjev organizirali. Tudi zaradi mednarodne pobude, da bi prijavi mednarodni projekt nevladnih organizacij več držav, v katerem bi se ukvarjali z varstvom dolgokrilega netopirja. Za to pa bi morali imeti neko formalno obliko delovanja tudi v Sloveniji, in seveda nekoga, ki bi prevzel koordinacijo take projektne prijave pri nas.

Prelomno leto 1998

Verjetno je bilo prav dejstvo, da sva se poleg posameznih biologov našla tudi dva za netopirje zagreta študenta, znak, da je dozorel čas za formalno organiziranje. Tako smo se na pobudo Andreja in ob podpori kolegov iz PMS, dne 27. 1. 1998, zbrali v knjižnici PMS v Ljubljani. Bilo nas je sedem, in sicer (po abc): Andrej Hudoklin, Klemen Koselj, Boris Kryštufek, Slavko Polak, Boštjan Surina, Tomi Trilar in jaz. Strinjali smo se, da bi se organizirali v raziskovanju in varstvu netopirjev. Ker tedaj nismo vedeli, če bo taka organizacija zaživela in če bo za to dolgoročen interes, si nismo "upali" kar takoj ustanoviti društva. Tako smo izbrali možnost, ki nam je takoj omogočila formalno delovanje. Na tem sestanku smo ustanovili Sekcijo za proučevanje in varstvo netopirjev pri Društvu študentov biologije in v tem formalnem okviru smo delovali dobra tri leta.

Prvemu je sledil drugi sestanek v knjižnici PMS, ko smo se dogovorili, da bomo pričeli z netopirji seznanjati vse zainteresirane, tudi z namenom privabiti čim več ljudi v sekcijo. Že 10. marca 1998 smo v veliki predavalnici Biološkega središča organizirali predavanje Klemna Koselja, z naslovom "Biologija netopirjev". Predavanje je bilo dobro obiskano, veliko udeležencev pa smo imeli tudi na prvem netopirskem izletu štiri dni kasneje. 14. marca 1998 smo se namreč pod vodstvom Slavka Polaka odpravili v Jamo pod Predjamskim gradom na popis in spoznavanje različnih vrst netopirjev. Mesec kasneje, 4. aprila 1998, smo organizirali že drugi izobraževalni izlet, tokrat v Kostanjeviško jamo, ki sta ga vodila Klemen in Andrej (Slika 10). Takrat sta demonstrirala tudi lov netopirjev z mrežami, ki so nam jih kot odslužene odstopili ornitologi. Uporabljali smo Andrejeve šotorske kole, ki so v društveni opremi še danes. Na teh dveh ekskurzijah je bilo mnogo zainteresiranih, ki so postali aktivni člani društva in raziskovalci netopirjev. Med njimi je bil Primož Presetnik, ki je postal eden najbolj aktivnih članov sekcije in je še danes edini netopirec pri nas, ki se z netopirji ukvarja ves delovni čas.

Ko nas je bilo več, pa smo pričeli organizirati tudi raziskovalne odprave. Konec aprila/prve dni maja 1998 smo študenti tedanjega drugega letnika biologije organizirali prvi študentski biološki raziskovalni tabor izven Slovenije (ki je kasneje prerasel v tradicionalni tabor DŠB, sedaj imenovan Ekosistemi Balkana). S kolesi smo se odpravili na hrvaški otok Mljet, kjer so delovale različne biološko-raziskovalne skupine. Na tem taboru sem vodila skupino za netopirje in ostale sesalce, pa čeprav takrat nismo imeli še nobene raziskovalne opreme - razen obilo navdušenja. Tako je bilo naše delo omejeno le na raziskovanje preprostih jam, a smo v eni med njimi uspeli (sicer ponovno) najti tudi kosti velikega mračnika. So nam pa drugi udeleženci tabora prinesli truplo belorobega netopirja, ki so ga našli ležati na skali ob morju.



SLIKA 10. Na roko napisan plakat, s katerim smo vabili udeležence na netopirsko ekskurzijo v Kostanjeviško jamo; plakat je bil nalepljen na oglasno desko DŠB.

Šli smo še dlje in v letu 1998 prvič organizirali Skupino za netopirje v okviru Raziskovalnega tabora študentov biologije v Šempasu, ki jo je vodil Klemen (Slika 11). Klemen si je za tabor izposodil Andrejev zasebni ultrazvočni detektor, rokovanje z njim pa so nam v praksi demonstrirali kolegi s Češke (dr. Jan Zukal, dr. Zdenek Rehak in študentka Hana Berkova). Ti so prišli za dva dni na tabor prav z namenom, da nam pokažejo, kako se popisuje netopirje z ultrazvočnimi detektorji. Njihovo znanje smo hvaležno črpali tudi pri popisih netopirjev na cerkvenih podstrešjih. Na tem taboru smo prvič sistematično raziskovali netopirje z uporabo različnih metod popisa na sklenjenem geografskem območju.

Želja po ultrazvočnih detektorjih (ki smo jih nekateri želeli imenovati netopirniki, a se ime ni prijelo), je bila velika in tako smo se prijavili na razpis Regionalnega centra za okolje za srednjo in vzhodno Evropo (REC). Že leta 1998 smo pridobili finančna sredstva za projekt popisa, v katerem smo kupili štiri ultrazvočne detektorje tipa Tranquility II iz Velike Britanije. Dostava naprav v Slovenijo je bila izpeljana šele septembra 1998, a smo jih uporabili takoj po tem. Konec meseca smo namreč organizirali "Netopirske dneve" na Medvedjaku na Kočevskem, kjer smo popisovali netopirje v jamah in z ultrazvočnimi detektorji. Takrat smo se seznanili tudi s snemanjem oglašanja netopirjev, za to smo uporabljali način upočasnitve časa. Snemali pa smo na kasetnik, ki nam ga je posodil Tomi Trilar. Da, uporabljali smo kasete in kasetnik - tedaj je bila to najsodobnejša tehnologija beleženja zvoka! In zanimivo, ob lučeh v dolini Kolpe smo prvič slišali drobnega netopirja, tedaj novo vrsto za Slovenijo, ki smo jo potrdili "mlajši" netopirci.

Ko je nastopila zima, smo netopirci začeli prvo intenzivno terensko sezono. Pozimi 1998/1999 smo pogosto hodili v jame in popisovali netopirje, pa tudi pobirali njihove kostne ostanke. Kmalu se je oblikovala skupina, ki smo se srečali skoraj vsak vikend in se odpravili v katero od slovenskih jam popisovat netopirje. V jame nas je nekajkrat peljal danes pokojni Jože Žumer, ki si nas je upal tudi spustiti na jamarske lestvice, s katerimi smo premagali vertikalno v Martinski jami. Jože nas je precej spodbujal in podpiral pri raziskovanju in varstvu netopirjev JZ Slovenije, v kateri je jame še posebej dobro poznal.



SLIKA 11. Plakat o delu prve Skupine za netopirje na Raziskovalnem tabor študentov biologije v Šempasu, leta 1998; avtorji: spodaj na plakatu napisani člani skupine.

Aktivnosti v letih 1999 in 2000 ne pojenjajo

Do konca leta 1998 je zanimanje za delo z netopirji in število zainteresiranih netopirceev naraslo. 23. januarja 1999 se nas je kar 14 dobilo v gostilni v Planini, kjer smo debatirali o dotedanjih dosežkih in kovali prihodnje načrte. Zamisel, da bi oblikovali samostojno društvo, je postajala vedno bolj privlačna. Po tem sestanku se nas je mnogo odpravilo na skupni teren v Planinsko jamo.



SLIKA 12. Prva in druga stran stenskega plakata, ki je bil izdelan v okviru projekta Srednjeevropski program varstva dolgokrilega netopirja v letih 1999/2000. To je bil prvi netopirski plakat, izdan v Sloveniji.

Med drugim smo se na tem sestanku dogovorili, da bomo aktivno pristopili k prijavi mednarodnega projekta na razpis REC skupaj z društvi z Madžarske, iz Romunije in Bolgarije. Prijava je bila uspešna in sekcija je v letih 1999 in 2000 postala partner v projektu *"Srednjeevropski program varstva dolgokrilega netopirja"*. Zbirali smo podatke o razširjenosti dolgokrilega netopirja in sistematično spremljali dinamiko netopirjev v njihovih najpomembnejših jamskih zatočiščih (Huda luknja, Škocjanske jame, Predjama). Prav tako smo začeli popularizirati netopirje, s poudarkom na jamah in dejavnih ogrožanja v njih. V okviru tega projekta smo izdali tudi prvi netopirski stenski plakat, ki je predstavljal dolgokrilega netopirja (Slika 12).

Tudi v letih 1999 in 2000 smo raziskovali netopirje na prvomajskih bioloških raziskovalnih taborih (Korčula, Hvar), kot tudi na taborih študentov biologije v Sloveniji (Šalovci, Cerkno). Skupine za netopirje smo pričeli voditi tudi na mladinskih raziskovalnih taborih. Leta 1999 je v Podsredi potekala interdisciplinarna raziskovalna delavnica, kasneje pa je mladinske biološke tabore za osnovnošolce v zahodni Sloveniji organizirala tedaj učiteljica biologije Irena Kodele Krašna. Tako smo skrbeli za izobraževanje najmlajših o zanimivostih in pomenu netopirjev.

Leta 1999 se nas je več udeležilo Evropskega simpozija o raziskovanju netopirjev v Krakovu na Poljskem (Klemen, Primož, Nataša Zupančič (tedaj Aupič), Vanja Kovačič, Blanka Markovič in avtorica prispevka). Tja smo potovali z vlakom, na katerem smo imeli pravo malo likovno delavnico. Izrezovali in lepili smo vizitke sekcije (Slika 13), ki smo jo na simpoziju predstavili tudi s plakatom. Da takrat delovanje z emaili še ni bilo tako preprosto kot danes, priča tudi dejstvo, da je na vizitki moj email naslov - danes bi mimogrede naredili nov email naslov za sekcijo. Tedaj pa se nam je to zdel preveč zapleten maneuver, še sama sem le na nekaj dni imela priložnost priti do računalnika in preveriti elektronsko pošto.



SLIKA 13. Prve vizitke Sekcije za proučevanje in varstvo netopirjev iz leta 1999, narejene med vožnjo na simpozij na Poljsko (foto: Maja Zagmajster).

Na simpoziju in na delavnici o delu z ultrazvočnimi detektorji, ki mu je sledila, smo navezali pomembne stike z raziskovalci netopirjev po Evropi. Z mnogimi med njimi smo v stiku in prijatelji še danes. Prav ta osebni stik je pripomogel, da smo v letu 2000 v Slovenijo privabili dr. Hermana Limpensa in dr. Lotharja Bacha na nekajdnevno delavnico določanja netopirjev z detektorji, ki smo jo organizirali v kraju Turnišče v SV delu Slovenije. Takrat smo kot donacijo nemške vlade dobili prve društvene detektorje Petersson D200, od katerih so mnogi v rabi še danes. Znanje s te delavnice in detektorje smo lahko uporabili že leto kasneje, v raziskavi netopirjev v gozdovih na Koroškem, ki smo jo izvajali na povabilo žal že pokojnega gozdarja, Mirana Časa.

Postali smo aktivni tudi v naravovarstvu. Septembra 1999 smo se udeležili sestanka organizacije EUROBATS v Zagrebu, kot predstavniki nevladne organizacije in zunanji opazovalci. Takrat Slovenija še ni bila podpisnica Sporazuma o varstvu netopirjev, smo si pa za to odtlej pridno prizadevali. Pričeli smo se odzivati na vabila za pripravo pripomb na osnutke predpisov in zakonodaje, kar nas je prisililo, da smo se spoznali z birokratskim jezikom zakonodajnih predpisov in pisanjem uradnih dopisov, da smo lahko podajali naše pripombe.

Organizirati smo začeli različna predavanja in javne aktivnosti v zvezi z netopirji. Leta 1999 smo tako organizirali prvo Evropsko noč netopirjev v Sloveniji. Prvi vikend v septembru smo organizirali javno predavanje o netopirjih, ki sta ga izpeljala dr. Kryštufek in Klemen Koselj, temu pa je sledilo opazovanje netopirjev ob Koseškem bajerju. Predavanja se je udeležilo preko 50 ljudi, kar je bil velik uspeh. Ob tem velja spomniti, da so v tistem času oglaševanja dogodkov potekala le preko tiskanih in radijskih medijev ter plakatov.

Opogumili smo se

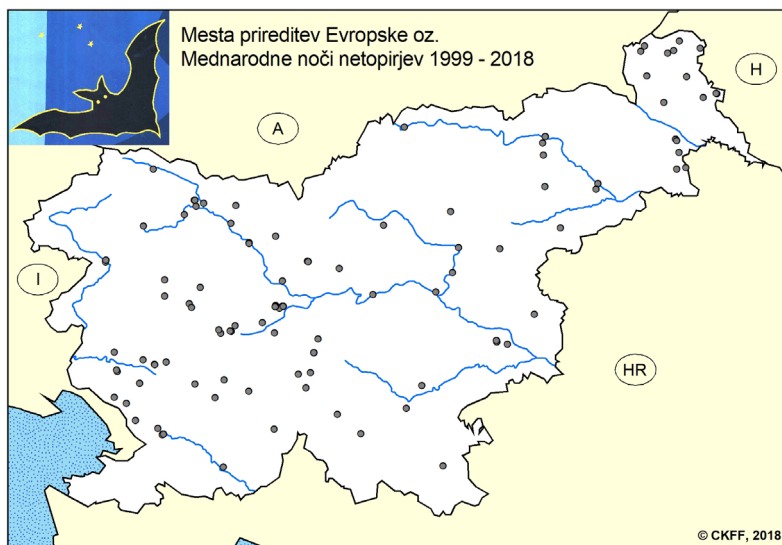
Do konca 2000 se nas je nabrala že kar lepa skupina, pripravljena in sposobna izpeljati najrazličnejše projekte. Zato smo se končno opogumili in pokrenili tudi vse birokratske postopke in priprave, da smo postali polnopravno društvo. Junija 2001 je tako sekcija DŠB prerasla v Slovensko društvo za proučevanje in varstvo netopirjev (SDPVN), kar je zapisano tudi v preambuli statuta SDPVN.

Kljub temu, da v prvih letih delovanja še nismo imeli mobilnih telefonov, stalnega dostopa do interneta in emailov za dnevno komuniciranje in obveščanje, smo izpeljali številne aktivnosti. Od tedaj do danes se je seveda način komuniciranja močno spremenil, kar je seveda določene reči olajšalo in omogočilo hitrejšo predajo informacij še širšemu krogu ljudi. Tedaj in danes pa se nekaj ni spremenilo - zanimanje za raziskovanje in varstvo teh enigmatičnih bitij teme, netopirjev. In prav to je tisto, kar nas netopirce še danes "drži skupaj".

20 let Evropske oz. Mednarodne noči netopirjev v Sloveniji

Primož Presetnik

Skoraj bi spregledali pomembno obletnico, če se nanjo ne bi spomnila predsednica Jasmina. Mirno bi mimo nas spolzelo dejstvo, da smo 1999 še kot sekcija pri Društvu študentov biologije organizirali prvo slovensko Evropsko noč netopirjev (leta 2012 preimenovano v Mednarodno noč netopirjev - MNN). S tem smo se priključili pobudi EUROBATS-a, ki je takšne aktivnosti spodbujal od leta 1997 in nevede začeli naš najdaljši in tudi medijsko najbolj odmeven projekt. V prihodnosti npr. ob četrto stoletnici, bi se bilo smiselno zakopati v arhiv in dopolniti poročila, ki jih od leta 2004 naprej objavljamo v tej reviji. Na hitro sem lahko naredil le pregled, kje vse smo že imeli kakšne dejavnosti. Na leto obiščemo od 1 do 12 krajev, skupaj pa sem v teh 20 letih naštel najmanj 80 različnih krajev. Tega števila ne moremo enačiti s številom dogodkov, ker se prireditve v nekaterih krajih ponavljajo in hkrati lahko v istem letu v enem kraju poteka več prireditev. Na prvi pogled smo z MNN pokrili celo Slovenijo, se pa tudi vidi, da so nekatera območja obiskana bolj pogosto, druga pa bolj redko ali sploh ne. Od skromnega začetka z enim ali nekaj predavanji na leto jih sedaj redno organiziramo več. Pri nekaterih upravljalcih zavarovanih ali varovanih območij pa te prireditve postajajo že stalni del njihovega urnika. Na koncu si lahko čestitamo in si zaželim, da bi bili enako uspešni še v naslednjih dvajsetih letih.



SLIKA 14. Kraji odvijanja Evropskih in Mednarodnih noči netopirjev 1999 - 2018 (pripravil Primož Presetnik, CKFF).

Netopirji Planinske jame

Primož Presetnik

Planinska jama je bila že drugič cilj ekskurzije ob raznih jubilejih SDPVN, saj je precej prostorna, prenese večje število obiskovalcev in še dokaj dobro dostopna je. Tudi po pestrosti vrst prezimujočih netopirjev je v samem vrhu naših jam in je prav zato vključena v državni zimski in poletni monitoring netopirjev, čeprav je število živali posameznih tarčnih vrst precej nizko. Pred tokratno ekskurzijo ob 20. obletnici ustanovitve Sekcije za proučevanje in varstvo netopirjev pri Društvu študentov biologije (DŠB), sem podrobneje pogledal, katere netopirje smo do sedaj našli v jami. Bil sem namreč zadolžen, da kaj tehtnega povem ob začetku ogleda jame. Verjetno se bodo tudi v prihodnje društvene "jubilejne" ekskurzije dogajale v Planinski jami, zato je najbolje, da v tem prispevku strnem dosedanja spoznanja.

Prva, trenutno meni, poznana omemba netopirjev iz Planinske jame je navedba velikega podkovnjaka ob pregledu 19. januarja 1956 (Đulić 1959). Drugo opažanje je 25 let kasneje naredil Anton Brancelj, ki je leta 1981 v jami videl širokouhega netopirja (Kryštufek 1984). Resno raziskovanje se je začelo s prvo zabeleženo zimsko ekskurzijo nekaj netopirceev na dan 23. 1. 1999. Od takrat naprej je bilo raziskovanje bolj ali manj stalno, tako poleti kot pozimi, čeprav so bili med posameznimi pregledi tudi presledki od enega do celo štirih let. Najprej so bili to pregledi v okviru *Srednjeevropskega programa varstva dolgokrilega netopirja*, še v okviru sekcije pri DŠB. Nadalje je bila jama kolikor toliko redno pregledovana v okviru *Strokovnih osnov za vzpostavljjanje omrežja Natura 2000* (Kryštufek in sod. 2003) in kasneje v okviru vzpostavitve *Monitoringa populacij izbranih ciljnih vrst netopirjev* (Presetnik in sod. 2007) ter posledičnega spremljanja stanja (Presetnik in sod. 2009–2017). Vmes so nekatere preglede opravili še posamezni raziskovalci. Rezultati, pridobljeni do srede leta 2005, so bili tudi objavljeni v Atlasu netopirjev Slovenije (Presetnik in sod. 2009).



SLIKA 15. a) Obisk Planinske jame ob praznovanju jubileja 27. januarja 2018, b) pregledovanje špranj v vhodnem delu Planinske jame (foto: Slavko Polak).

Skupaj je bilo v jami tako zabeleženih 14 vrst netopirjev (Tabela 1).

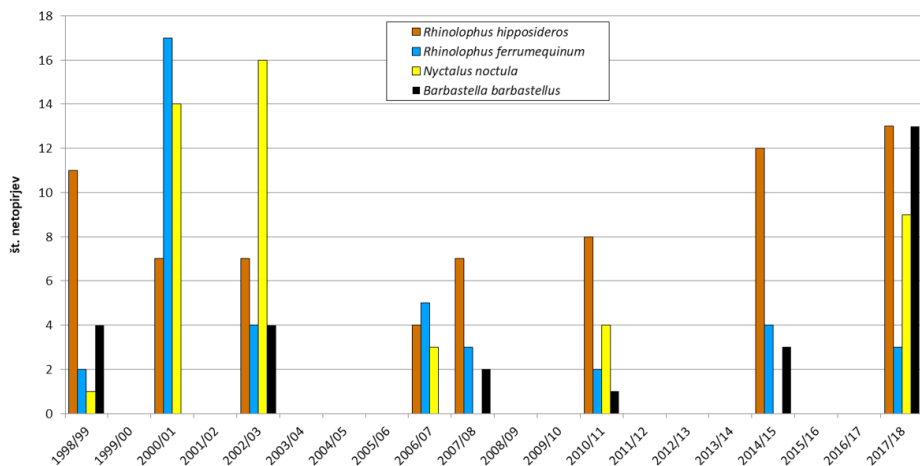
TABELA 1. Vrste netopirjev, zabeležene v Planinski jami.

VRSTA	PREZIMOVALIŠČE	KOTIŠČE	OPOMBE
MALI PODKOVNJAK (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	da (4 – 13)	-	-
VELIKI PODKOVNJAK (<i>R. ferrumequinum</i>)	da (2 – 17)	-	-
NAVADNI NETOPIR (<i>Myotis myotis</i>)	da (0 – 2)	-	verjetno kотиšče v preteklosti, sedaj kotijo v zvoniku cerkve v Planini
RESASTI NETOPIR (<i>M. nattereri</i>)	?	?	samo najdba kosti
VEJICATI NETOPIR (<i>M. emarginatus</i>)	?	?	samo najdba kosti
DOLGONOGI NETOPIR (<i>M. capaccinii</i>)	da (0 – 2)	? (0 – 150)	-
OBVODNI NETOPIR (<i>M. daubentonii</i>)	?	?	vmrežili na vhodu
NAVADNI MRAČNIK (<i>Nyctalus noctula</i>)	da (0 – 16)	-	-
MALI NETOPIR (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	da (0 – 210)	?	morda v jami oz. v vhodnih razpokah tudi kotijo
POZNI NETOPIR (<i>Eptesicus serotinus</i>)	da (0 – 5)	-	-
DVOBARVNI NETOPIR (<i>Vespertilio murinus</i>)	da (0 – 4)	-	-
UHATI NETOPIR (<i>Plecotus</i> sp.)	da (0 – 1)	-	-
ŠIROKOUHI NETOPIR (<i>Barbastella barbastellus</i>)	da (0 – 13)	-	-
DOLGOKRILI NETOPIR (<i>Miniopterus schreibersii</i>)	?	? (0 – 50)	-

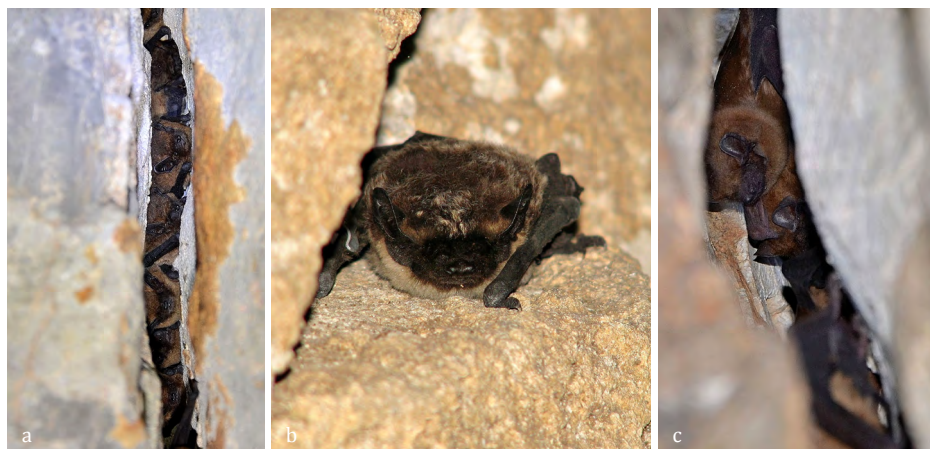
Poleti situacija ni najbolj jasna, saj vloga jame za posamezne vrste ni dobro poznana. Na vhodnem delu dokaj redno v majhnih stropnih dimnikih opazamo posamične navadne netopirje. Konec avgusta in sredi septembra 2004 smo opazili celo verjetno porodniško skupino več sto dolgonogih netopirjev, potem pa žal nikoli več. Nekajkrat smo približno 50 letajočim netopirjem “nad gvanom” pripisali, da je šlo za dolgokrile netopirje. Običajno pa v jami tudi poleti opazujemo posamične male in velike podkovnjake.

Poznavanje je boljše za zimsko obdobje (Slika 16). V vhodnih delih, še pred vrati za obiskovalce, lahko v stenskih razpokah običajno naštejemo tudi do 200 malih netopirjev, kar je posebnost v Sloveniji. Prav tam pa lahko včasih opazimo do štiri dvobarvne netopirje, kar je prav tako neobičajno za našo deželo (Presetnik in sod. 2013). Tu lahko vidimo tudi posamezne ali v manjših gručah stiskajoče se navadne mračnike. Še vedno

v vhodnih delih, pa tudi za prvim mostom, včasih najdemo v razpokah tudi pozne netopirje (Presetnik & Podgorelec 2014). Hladne razmere v vhodnih delih ustrezajo še širokouhim netopirjem, tam pa zelo redko vidimo tudi kakšnega osamljenega dolgonosega in navadnega netopirja. Ko se jama globlje malo otopli, se, nekje od Tihega rova naprej, začnejo pojavljati mali in veliki podkovnjaki. Števila so pri večini vrst zelo majhna (Tab. 1, Slika 16) in za sedaj ne kažejo posebnih populacijskih trendov. Variacije števil med zimami so verjetno posledica različnega vremena v tednih pred pregledom.



SLIKA 16. Zimska števila izbranih vrst netopirjev v Planinski jami med zimami 1998/99 – 2017/18.



SLIKA 17. Prezimujoči netopirji Planinske jame: a) mali netopirji (*Pipistrellus pipistrellus*) (foto: Simon Zidar), dvobarvni netopir (*Vespertilio murinus*) (foto: Monika Podgorelec) in c) navadni mračniki (*Nyctalus noctula*) (foto: Simon Zidar).

Za konec pa še rezultati letošnjega “ljubilejnega” pregleda. Prva skupina z množico malo bolj mladih ljudi je pregledovala vhodne dele do vrat, druga skupina z večino otrok je raziskovala dele od vrat do 2. mosta in do razgledišča pred “Slapom” v Rakovem rokavu Unice. Tretja skupina, večinoma zrelih ljudi, pa je odbrzela od 2. mosta naprej do konca normalne steze v globinah Pivškega rokava. Skupaj smo našli 8 vrst netopirjev (Tabela 2). Posebej so izstopala do sedaj največja števila malih netopirjev in širokouhih netopirjev, vendar kot rečeno, to je bila verjetno bolj posledica ugodnih vremenskih razmer kot pa letošnjega velikega števila popisovalcev.

TABELA 2. V Planinski jami opažene vrste netopirjev in njihovo število med popisom 27. 1. 2018.

VRSTA	SKUPAJ	PRVA SKUPINA	DRUGA SKUPINA	TRETJA SKUPINA
MALI PODKOVNJAK (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	13	1	8	4
VELIKI PODKOVNJAK (<i>R. ferrumequinum</i>)	3	0	1	2
NAVADNI/OSTROUHI NETOPIR (<i>Myotis myotis/oxygnathus</i>)	1	0	1	0
DOLGONOGI NETOPIR (<i>M. capaccinii</i>)	1	0	1	0
NAVADNI MRAČNIK (<i>Nyctalus noctula</i>)	9	9	0	0
MALI NETOPIR (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	210	200	10	0
POZNI NETOPIR (<i>Eptesicus serotinus</i>)	1	0	1	0
ŠIROKOUHI NETOPIR (<i>Barbastella barbastellus</i>)	13	4	9	0

Prva skupina: Klemen Koselj, Blaž Blažič, Živa Bombek, Jože Debelak (+ žena), Teo Delić, Nika Krivec, Eva Pavlovič, Slavko Polak, Aja Zamolo, Simon Zidar.

Druga skupina: Primož Presetnik, Ksenja Kohek (+ Jon, Aljaž, Milan, Viktor), Jasmina Kotnik, Alenka Petrinjak (+ Neva), Monika Podgorelec, Metka Uršič (+ Ana), Chistina Voh.

Tretja skupina: Maja Zagmajster, Renato Fajfar, Luka Gaberšček, Andrej Hudoklin, Tea Knapič, Nastja Kosor, Sava Osole, Jana Mlakar, Dušan Sova, Tomi Trilar, Katarina Prosenc Trilar, Luka Žabkar (+Nikola).

VIRI

Đulić B., 1959. O šišmišima iz nekih pećina Slovenije. Naše jame, Ljubljana 1: 10–17.

Kryštufek, B., 1984. Novi in redki netopirji (Chiroptera, Mammalia). Biološki vestnik, Ljubljana 32(1): 45–54.

Kryštufek B., P. Presetnik & A. Šalamun, 2003. Strokovne osnove za vzpostavljanje omrežja Natura 2000: Netopirji (Chiroptera). Končno poročilo. Prirodoslovni muzej Slovenije, Ljubljana. 322 str., digitalne priloge. [Naročnik: RS MOPE, ARSO, Ljubljana.]

Presetnik P., M. Podgorelec, V. Grobelnik & A. Šalamun, 2007. Monitoring populacij izbranih ciljnih vrst netopirjev. Zaključno poročilo. Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju. 251 str. [Naročnik: RS MOP, Ljubljana.]

- Presetnik P., K. Koselj, M. Zagmajster (ured.), 2009. Atlas netopirjev (Chiroptera) Slovenije [Atlas of bats (Chiroptera) of Slovenia]. Atlas faunae et florae Sloveniae 2. Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju. 152 str.
- Presetnik P., M. Podgorelec & A. Petrinjak, 2013. Is the parti-coloured bat *Vespertilio murinus* Linnaeus, 1758 a common bat species in Slovenia? *Natura Sloveniae*, Ljubljana 15(2): 39–50.
- Presetnik P. & M. Podgorelec, 2014. Observations of the serotine bat *Eptesicus serotinus* (Schreber, 1774) in underground hibernacula of Slovenia. *Natura Sloveniae*, Ljubljana 16(1): 59–63.
- Presetnik in sod. (2009–2017). Monitoring populacij izbranih ciljnih vrst netopirjev. Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju. [Naročnik: RS MOP, Ljubljana.] [http://www.natura2000.si/index.php?id=20&lib_sch=netopir&category=0&x=0&y=0, na dan 23. 6. 2018].



SLIKA 18. Skupinska fotografija udeležencev januarske ekscurzije pred Planinsko jamo (foto: Primož Presetnik).



SLIKA 19. Ekscurziji sta v Rakovem Škocjanu sledila občni zbor društva in praznovanje; a) in b) prejetje slavnostne torte za 20 let organiziranega delovanja netopircev, c) še ena skupinska (foto: Ivan Esenko).

Pregled diplomskih in magistrskih del o netopirjih

V zadnjih letih je bilo uspešno dokončanih nekaj diplomskih in magistrskih raziskovalnih del o netopirjih. Skupaj z avtorji smo na sledečih straneh zbrali kratke povzetke teh nalog, ki so lep prispevek v mozaik raziskav o netopirjih v Sloveniji.

Vse predstavljene naloge bodo, ali pa so že, v celoti objavljene tudi na spletni strani digitalne knjižnice Biotehniške fakultete Univerze v Ljubljani, do katere lahko prosto dostopate na: <http://www.digitalna-knjiznica.bf.uni-lj.si/>.



SLIKA 20. Navadni netopirji (*Myotis myotis*) (foto: Simon Zidar).

Prehranjevalni vzorci, raba prostora in ekološke značilnosti kotišča navadnih netopirjev (*Myotis myotis*) v cerkvi na Spodnji Polskavi

MAGISTRSKO DELO (2. bolonjska stopnja), 2017, Oddelek za biologijo, Biotehniška fakulteta, Univerza v Ljubljani

Avtorica: Aja Zamolo

Mentor: izr. prof. dr. Ivan Kos

Somentor: asist. dr. Hubert Potočnik

Z radiotelemetričnim spremljanjem šestih navadnih netopirjev (*Myotis myotis*) iz zatočišča v cerkvi na Spodnji Polskavi smo skušali določiti vzorce v izbiri prehranjevališč glede na rabo tal v okolici zatočišča. Hkrati smo spremljali mikroklimatske lastnosti ter ugotavljali druge splošne značilnosti kotišča. Razlike med pričakovano in dejansko rabo tal na prehranjevališčih so bile statistično značilne, kar kaže na selektivno izbiro prehranjevalnih habitatov, predvsem zaradi pozitivne izbire gozda. V kar 67 % prehranjevališč je bil gozd prevladujoča kategorija rabe tal, od tega je v devetih primerih predstavljal več kot 50 % površine. Sledile so njive in trajni travniki. S spremljanjem mikroklimatskih razmer smo potrdili hipotezo, da temperaturne razmere kotišča sicer sledijo zunanjim spremembam, vendar je kotišče značilno toplejše. Rezultati predstavljajo dobro izhodišče za oblikovanje smernic za upravljanje tako z zatočiščem kot z njegovo okolico. Poudarek raziskave pa je bil tudi v sami izbiri radiotelemetričnega spremljanja kot metode, saj gre za prvi tovrstni pristop k raziskovanju prehranjevalnih habitatov netopirjev v Sloveniji, s katerim smo skušali izpostaviti potrebo in pomen tovrstnih študij ter se poglobljeje spoznati z metodo na terenu.

Izletavanje malih podkovnjakov iz izbranih cerkva z in brez zunanje osvetlitve

MAGISTRSKO DELO (2. bolonjska stopnja), 2016, Oddelek za biologijo, Biotehnična fakulteta, Univerza v Ljubljani

*Avtorica: **Nastja Kosor***

Mentorica: doc. dr. Maja Zagmajster

Mali podkovnjak (*Rhinolophus hipposideros*) izleti iz zatočišč kmalu po sončnem zahodu, ko je njegovega plena v zraku največ. Če so zatočišča osvetljena, je čas izletavanja lahko zakasnen in tako zamudi optimalen čas za prehranjevanje. V nalogi sem proučevala vpliv umetnega osvetljevanja cerkvenih zatočišč na večerno izletavanje malih podkovnjakov. Primerjala sem izletavanje netopirjev med tremi neosvetljenimi in tremi osvetljenimi cerkvami, ki so bile paroma v bližini vsake neosvetljene cerkve. V posebnem eksperimentu sem na sicer osvetljeni cerkvi v Mali Ligojni izletavanje spremljala v obeh svetlobnih režimih (osvetljeno-neosvetljeno). Čas večernega izletavanja netopirjev je bil pozitivno povezan s časom sončnega zahoda. Netopirji so pri dveh parih cerkva iz neosvetljene cerkve izleteli prej kot iz osvetljene, kar pomeni, da je umetna svetloba povzročila časovni zamik v izletavanju. Na Mali Ligojni so netopirji izleteli kasneje, ko je bila cerkev osvetljena, vendar to ni bilo statistično značilno. Rezultati kažejo, da bi bilo pri osvetljevanju cerkva potrebno zmanjšati jakost zunanje osvetlitve, preletne odprtine pa dodatno zatemniti ter tako zmanjšati negativen vpliv umetne svetlobe na netopirje.

Sezonska dinamika številčnosti in rast mladičev malega podkovnjaka v treh cerkvah v okolici Vrhnike

MAGISTRSKO DELO (2. bolonjska stopnja), 2016, Oddelek za biologijo, Biotehnična fakulteta, Univerza v Ljubljani

*Avtorica: **Jasmina Kotnik***

Mentorica: doc. dr. Maja Zagmajster

Porodniške kolonije malega podkovnjaka smo v letu 2013 podrobneje spremljali na podstrešjih in zvonikih treh cerkva: na Stari Vrhniki, v Veliki Ligojni in na Zaplani. Zanimala nas je sezonska dinamika številčnosti, razporejanje netopirjev znotraj kottišč, čas kotitve in rast mladičev. Cerkve smo redno pregledovali od aprila do oktobra in spremljali mikroklimatske razmere ter rast mladičev. Ugotovili smo, da so netopirji v aprilu že prisotni na kottiščih, julija so bile porodniške kolonije najštevilčnejše, v začetku oktobra pa je bila prisotna le še desetina le-teh. Netopirji so na cerkvah za vissenje nekatere predele uporabljali pogosteje kot druge. Na to je vplivala mikroklima, tip strešne kritine itd. Prve mladiče smo opazili v začetku julija. Ti se v velikosti in masi med cerkvami tekom sezone niso razlikovali. V drugi polovici poletja pa smo potrdili spolni dimorfizem, samci so bili manjši in lažji. Poznavanje dinamike številčnosti netopirjev na kottiščih, kot tudi dejavnikov, ki vplivajo na rast mladičev, je pomembno za oblikovanje primernih varstvenih ukrepov za vsako zatočišče.



Mali podkovnjak · *Rhinolophus hipposideros*

foto: Živa Bompek





SDPVN · 20 let

Mali podkovnjaki · *Rhinolophus hipposideros*

foto: Monika Podgorelec

Mali podkovnjaki · *Rhinolophus hipposideros*

foto: Jan Gojznikar



Vrstna sestava in aktivnost netopirjev ob vodah na Ljubljanskem barju

DIPLOMSKO DELO, 2016, Oddelek za biologijo, Biotehniška fakulteta, Univerza v Ljubljani

*Avtorica: **Barbara Rugelj***

Mentorica: doc. dr. Maja Zagmajster

Obrežni habitati in vode so pomembni prehranjevalni habitati netopirjev. Ljubljansko barje je območje v osrednji Sloveniji z značilnim prepletom drenažnih jarkov, kanalov, rek ter stoječih voda. Leta 2008 smo na Ljubljanskem barju z ultrazvočnimi detektorji in mreženjem spremljali vrstno sestavo in aktivnost netopirjev ob šestih različnih kategorijah vodnih teles. Od junija do oktobra smo netopirje opazovali in spremljali z ultrazvočnimi detektorji na štirih raziskovalnih območjih in jih tudi lovili v mreže. Iz posnetkov ultrazvočnih klicev netopirjev smo določili relativno aktivnost, intenzivnost prehranjevanja in vrstno pestrost netopirjev. Potrdili smo prisotnost najmanj 11 različnih vrst oz. 16 različnih taksonov netopirjev in ugotovili, da se je pestrost vrst med različnimi vodnimi telesi razlikovala. Izkazalo se je, da so z vidika aktivnosti in intenzivnosti prehranjevanja za netopirje najpomembnejše kategorije večja reka, večje stoječe vodno telo in manjša reka, za najmanj atraktivne pa so se izkazale kategorije manjše stoječe vodno telo, obrasel in neobrasel kanal. Ohranjanje obrežne vegetacije je ključno za varovanje netopirjev in njihovih prehranjevalnih habitatov na območju Ljubljanskega barja, ki je vključeno tudi v omrežje Natura 2000.

Odnos upraviteljev cerkva do varstva zatočišč netopirjev v cerkvah na Slovenskem

MAGISTRSKO DELO, 2016, podiplomski študij Varstvo naravne dediščine, Biotehniška fakulteta, Univerza v Ljubljani

*Avtor: **Karolina Rebernik***

Montorica: doc. dr. Maja Zagmajster

Somentor: prof. dr. Drago Kos

Nezadovoljstvo upraviteljev cerkva (župnikov) s prisotnostjo netopirjev v cerkvah lahko pripelje do preganjanja netopirjev in uničenja ali okrnitve njihovih zatočišč. Proučevala sem odnos med upravitelji cerkva, netopirji in sakralno arhitekturo ter ga postavila v slovenski kontekst. Na podlagi literature sem analizirala lastnosti, ki prispevajo k naseljevanju netopirjev v cerkvah pri nas. V raziskavi sem ugotavljala, kako na varstvo zatočišč netopirjev v cerkvah gledajo župniki in kaj bi po njihovem mnenju prispevalo k izboljšanju varstva. Z župniki sem izvedla 21 intervjujev, prepise analizirala in oblikovala utemeljeno teorijo. Ugotovila sem, da poznavanje biologije netopirjev ter zavračanje mitov in vraž o netopirjih prispeva k izboljšanju odnosa in ravnanja župnikov do netopirjev. K odnosu župnikov do varstva zatočišč netopirjev v cerkvah znatno prispeva tudi njihovo zaznavanje obsega povzročene škode na cerkvenih stavbah. Ob upoštevanju pravnih določil in finančnih spodbud je ozaveščanje ključno pri krepitvi boljšega znanja, odnosa in ravnanja upraviteljev cerkva do netopirjev in varstva njihovih zatočišč v cerkvah.

Bio24 – Rače 2018: Netopirji Krajinskega parka Rački ribniki - Požeg

Primož Presetnik

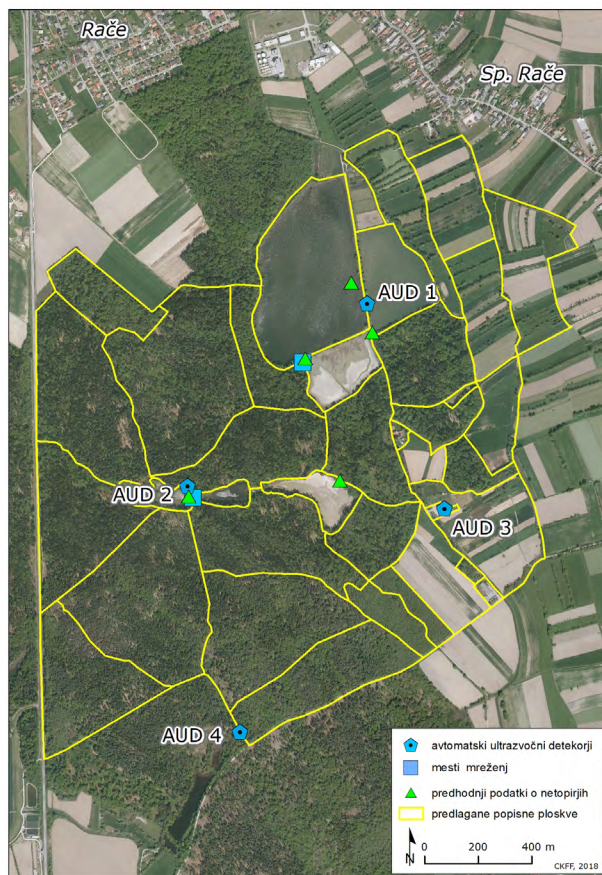
Herpetološko društvo Slovenije (SHS) je s 15. na 16. junij 2018 ponovno organiziralo 24-urno popisovanje organizmov, tokrat na izbranem območju znotraj Krajinskega parka Rački ribniki – Požeg. Kot lani si lahko skupne rezultate za vse raziskovane skupine ogledate na spletnih straneh SHS, seznam vrst in karto najdišč pa na straneh Centra za kartografijo favne in flore.

Območje popisovanja (Slika 21) sicer ni povezano s kraškim svetom, kjer se netopircem menda cedita med in mleko, saj je pred kraškimi jamami dober ulov zagotovljen. Kljub temu manku pa so predhodne najdbe vendarle obljubljale dovolj pester nabor vrst. Obstaja celo nekaj virov o netopirjih na tem območju. Tako so npr. Presetnik in sod. (2001) aprila 2000 slišali malega in drobnega netopirja, kar je bilo za slednjega eno prvih najdišč v Sloveniji. Ti dve vrsti in belorobega/Nathusijevega netopirja ter eno manjšo vrsto iz roda navadnih netopirjev smo potrdili med precej bizarnim mreženjem sredi oktobra 2011, ko je bil na Pohorju že sneg. Ta teren je bil izveden v sklopu terenskih vikendov Društva študentov biologije in ker smo se dobro imeli, smo sklenili, da bomo v Račah organizirali tudi poletni Raziskovalni tabor študentov biologije, kar se je v letu 2013 tudi zgodilo. O lepih rezultatih je delno poročal Zidar (2013), na malo podrobnejšem poročilu pa se nabira prah, ker voditeljica tabora še ni spravila skupaj zbornika ("bes jo plentaj", oz. še kaj hujšega bi lahko rekel). Nadalje je Zamolo (2017) s telemetrijo našla prehranjevalna območja navadnega netopirja le malo zahodneje od našega tokratnega raziskovalnega območja.

Vse to znanje sem lepo zapakiral in poslal prijavljenim na terensko raziskovanje netopirjev ter hkrati še enega od njih malo piknil, ker je hotel imeti "organizirano" mreženje, češ, zakaj mu ni bilo povšeči lanskoletno "kreativno" mreženje. Pa sem obžaloval, kajti ko sem naslednjič odprl nabiralnik e-pošte, se je iz njega izlilo kakšnih deset sporočil. Ena so z vriskom zahtevala neorganizirano mreženje, druga so želela napeljevati mrežo čez vodo in zato brodit po blatu, tretja so se zmrdovala nad obsegom območja in bajala o prerezanih gumah, peta pa so čestitala vsem po vrsti za vse ideje. Skratka, kaos! Da ne bo kdo spraševal – naslednjič morate biti udeleženci točno ob začetku akcije postrojeni mirno, razporejeni po velikosti, sveže stuširani, obriti oz. s primerno počesanimi bradami in prirezanimi brki, oblečeni v najlepša in na rob zlikana terenska oblačila ter imeti v detektorjih in svetilkah čisto nove baterije. In potem čakajte, da pridem mimo in razporedim delo. A si to želite? Kaj ne bi bilo lepše oz. celo zelo primerno, da bi se udeleženci pravočasno odpravili od doma, si podnevi ogledali okolje, preverili kakšno možno zatočišče in na večer predstavili ideje, kje so najboljša mesta za mreženje?

Kakorkoli, razdelili smo se na dve skupini. Prva, "ziheraška", je šla na preizkušeno mesto na nasipu Turnovega ribnika Špic, druga oz. po njihovih besedah bolj "avanturistična" skupina pa je, kljub še kakšnim predlogom, šla ponavljat "oktobrsko" mreženje ob gozdnem robu nasipa med Velikim in Malim ribnikom. Vau, kako pustolovsko.

Pričakovano smo imeli pri ribniku Špic zelo dober ulov, ko smo do nekje polnoči ujeli 28 netopirjev. Vmes je največja "naivščina" med nami širila lažne vesti avanturistične skupine o njihovih bajnih ulovih in ni hotela sporočiti nazaj, da imamo mi velikega mračnika s perjem lesne sove v gobcu. Sicer nismo ujeli širokouhega netopirja in sivega uhatega netopirja, ki smo ju tu vmrežili 2013. leta, smo pa zato ujeli 16 doječih in 5 nuliparnih samic ter 2 samca obvodnega netopirja, 3 samce drobnih netopirjev, 1 doječo samico navadnega netopirja (verjetno s kottišča v cerkvi na Spodnji Polskavi) in 1 doječo brkato netopirko. Skratka, bogato. Druga skupina pa tudi ni razočarala, saj so ulovili enega netopirja, kar je 100 % več, kot če sploh ne bi imeli sreče.



SLIKA 21. Mesta raziskav netopirjev med akcijo Bio24 - Rače 2018.

V čim bolj različna okolja (Slika 21, Tabela 3) smo nastavili štiri avtomatske snemalnike zvoka, ki so snemali celo noč. Nepresenetljivo je bila največja aktivnost netopirjev ob vodah, kjer je v nekaj prvih urah noči vse vršalo in so bile pogosto v zraku tudi štiri vrste netopirjev hkrati (Slika 22). V tem delu Slovenije ni ostrouhega netopirja in dolgonosega netopirja, zato sem lahko s posnetkov izjemoma določil tudi navadnega netopirja in obvodnega netopirja. Prvi je bil redek in zaznan na gozdni poti, ki jo je lahko uporabljal kot letalno pot, in pri ribniku Špic, kjer smo ga tudi vmrežili. Obvodni netopirji pa so, kot je razvidno iz Tabele 3, prevladovali nad odprto vodno površino ribnikov Gajič in Špic. Mali netopirji so bili redki, še redkejši pa so bili Savijevi netopirji. Zelo me je razveselilo in presenetilo (tudi to se še zgodi), da je bil v okolici lovskega doma Rače posnet Nathusijev netopir, ki se je izdal z značilnim socialnim klicem (Slika 23a). To je namreč šele tretja najdba te vrste meseca junija v Sloveniji. Navadnih mračnikov je bilo dovolj, ob množici prehranjevalnih bzzov pa se je bilo težko odločiti, ali so bili prisotni tudi gozdni mračniki, zato sem te sumljive klice raje pustil v širši skupini vrst. V gozdnem okolju smo slišali tudi tako zelenega širokouhega netopirja.

TABELA 3. Primerjava vrstne sestave in števila mimoletov (posnetkov) netopirjev z avtomatičnimi ultrazvočnimi detektorji na štirih različnih mestih v Krajinskem parku Rački ribniki – Požeg v noči med 15. in 16. junijem 2018.

VRSTA OZ. TAKSON NETOPIRJEV	Z BREG RIBNIKA GAJEVNIK (AUD 1)	TURNOV RIBNIK ŠPIC (AUD 2)	OKOLICA LOVSKEGA DOMA RAČE (AUD 3)	GOZDNA CESTA (AUD 4)
Minimalno št. vrst netopirjev	5	8	5	6
Število posnetih mimoletov	1814	941	113	37
<i>Myotis myotis</i>	-	1	-	2
<i>Myotis</i> sp.	-	-	2	11
<i>Myotis</i> sp. (mali)	-	123 (2 vrsti)	2	3
<i>Myotis daubentonii</i>	913	671	-	-
<i>Nyctalus noctula</i>	22	15	10	2
<i>Nyctalus/Vespertilio/Eptesicus</i>	321	21	2	2
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	-	10	-	-
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	360	87	18	11
<i>Pipistrellus kuhlii/nathusii</i>	195	8	74	3
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	1	-	3	-
<i>Pipistrellus nathusii</i>	-	-	1	-
<i>Hypsugo savii</i>	2	3	-	-
<i>Barbastella barbastellus</i>	-	-	-	3

Z Evo sva preverila še znano zatočišče nekih malih netopirjev (verjetno drobnih) v opazovalnem stolpu ob Velikem ribniku, vendar sva videla samo pajčevine in staro gvano.

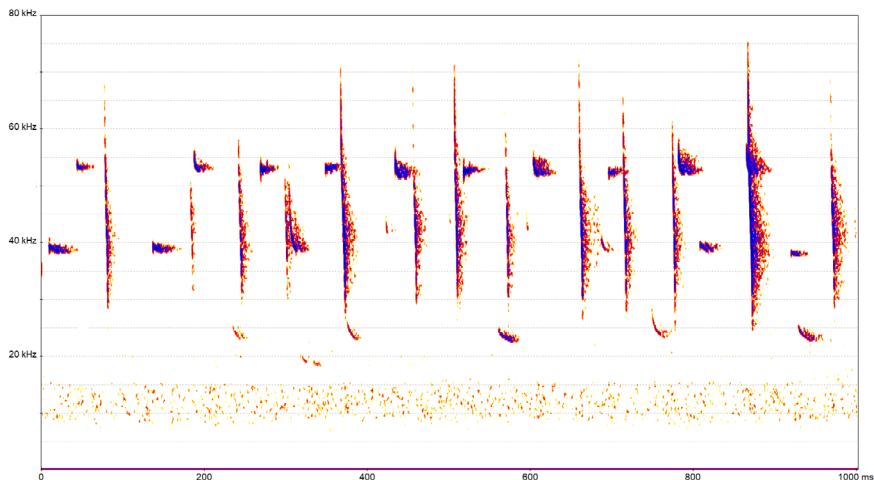
Skratka, za nekraški teren je bilo kar pestro in v noči s 15. na 16. junij 2018 smo našli vsaj 10 vrst netopirjev, od tega štiri nove za raziskovano območje (navadnega, brkatega, Nathusijevega in Savijevega netopirja, Tabela 4).

TABELA 4. Seznam netopirjev zabeleženih na izbranem območju v Krajinskem parku Rački ribniki - Požeg.

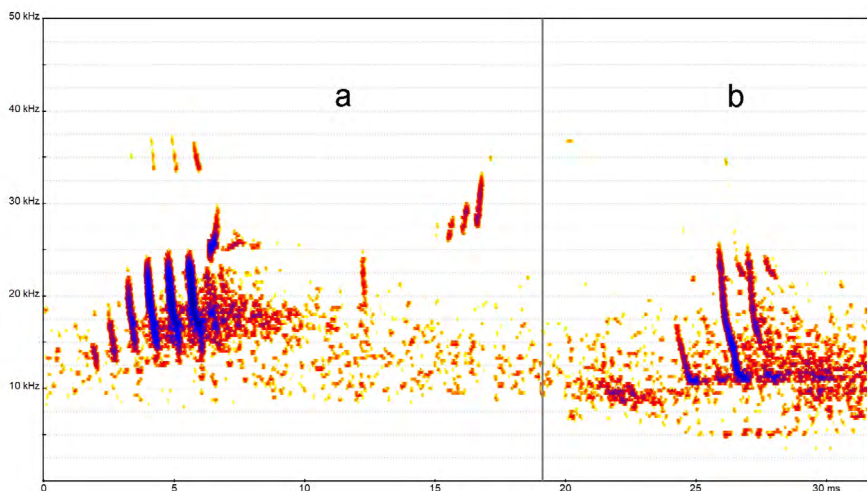
VRSTA	PRESETNIK IN SOD. (2001) (17. 4. 2000)	DŠB VIKEND 2011 (14. 10. 2011)	RTŠB 2013 (22. 7. 2013)	Bio24 2018 (15. 6. 2018)
NAVADNI NETOPIR (<i>Myotis myotis</i>)	-	-	-	+
BRKATI NETOPIR (<i>M. mystacinus</i>)	-	-	-	+
OBVODNI NETOPIR (<i>M. daubentonii</i>)	-	-	+	+
NAVADNI MRAČNIK (<i>Nyctalus noctula</i>)	-	-	+	+
MALI NETOPIR (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	+	+	+	+
DROBNI NETOPIR (<i>P. pygmaeus</i>)	+	+	+	+
BELOROBI NETOPIR (<i>P. kuhlii</i>)	-	-	-	+
NATHUSIJEV NETOPIR (<i>P. nathusii</i>)	-	-	-	+
SAVIJEV NETOPIR (<i>Hypsugo savii</i>)	-	-	-	+
POZNI NETOPIR (<i>Eptesicus serotinus</i>)	-	-	+	-
UHATI NETOPIR (<i>Plecotus austriacus</i>)	-	-	+	-
ŠIROKOUHI NETOPIR (<i>Barbastella barbastellus</i>)	-	-	+	+

Trenutni spisek netopirjev na raziskovanem območju ob Račkih ribnikih obsega 12 vrst (Tabela 4). S premišljenim dodatnim raziskovanjem pa ne vidim zadržkov, da se seznam ne bi podaljšal še vsaj za dve ali tri vrste. Avanti avanturisti!

Da se ne pozabi - popisovali smo (katero zaporedje sem izbral ugotovite sami): "avanturistični fake news-arji" Simon Zidar, Maja Zgajmajster, Nika Krivec, Tea Knapič in Živa Bombek ter "naivni ziheraši" Aja Zamolo, Aleš Tomažič, Monika Podgorelec, Eva Pavlovič in seveda pisec tega poročila.



SLIKA 22. Ena sekunda "vršanja" navadnega mračnika, belorobega/Nathusijevega netopirja, drobnega netopirja in obvodnega netopirja nad ribnikom Gajič.



SLIKA 23. Socialna klica a) Nathusijevega in b) belorobega netopirja posneta ob Lovskem domu Rače.

VIRI

CKFF: http://www.bioportal.si/projekti_podatki.php

Presetnik P., K. Koselj & M. Zagnajster, 2001. First records of *Pipistrellus pygmaeus* (Leach, 1825) in Slovenia. *Myotis* 39: 31–34.

SHS: <http://bioblitzslovenija.weebly.com/bioblitz-slovenija.html>

Zamolo A. 2017. Prehranjevalni vzorci, raba prostora in ekološke značilnosti kotišča porodniške kolonije navadnega netopirja (*Myotis myotis*) v cerkvi v Spodnji Polskavi. Magistrsko delo. Oddelek za biologijo, Biotehniška fakulteta, Univerza v Ljubljani. 71 str.

Zidar S., 2013. Raziskovalni tabor študentov biologije Rače 2013. Glej, *netopir!* 10(1): 44–45.

Radiotelemetrično spremljanje porodniške kolonije belorobih netopirjev (*Pipistrellus kuhlii*) v Krašnji

Eva Pavlovič

Letos maja smo z radiotelemetričnim spremljanjem sledili belorobim netopirjem (*Pipistrellus kuhlii*) in poskušali določiti njihov prehranjevalni habitat in mesta zadrževanja. Raziskavo smo izvajali deset terenskih dni v sredini maja na petih samicah iz porodniške skupine, ki prebiva za opazem hiše Krašnja 55 v naselju Krašnja. Vso potrebno opremo je priskrbel Primož Presetnik, na terenu pa so se nama v različnih dneh pridružili tudi Aja Zamolo, Ester Premate, Grega Makovec, Nika Krivec, Sara Strah in Taja Skrt Kristan. Večino časa smo delovali v dveh ekipah s po dvema članoma, občasno pa se je na teren odpravila le ena ekipa.



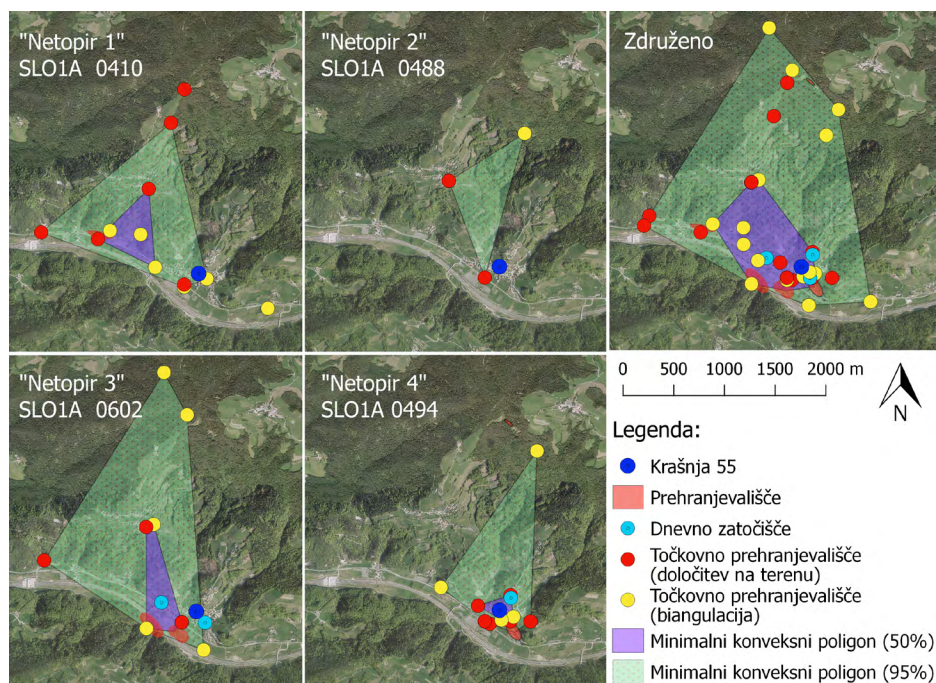
SLIKA 24. Oddajnik, nameščen na belorobega netopirja (*Pipistrellus kuhlii*) (foto: Primož Presetnik).

Na začetku smo netopirje ujeli z ročno mrežo ob izletavanju iz zatočišča za opazem hiše Krašnja 55, kjer se že vrsto let spremlja in obročka to vrsto. Netopirje smo izmerili, vse še neoznačene živali obročkali, potem pa izbranim samicam različne starosti in v dobrem fizičnem stanju namestili oddajnike ter jih izpustili. Oddajnik smo na netopirja pritrdili tako, da smo netopirju postrigli dlako med lopaticami in oddajnik prilepili na kožo z lepilom za trepalnice, zaradi česar je oddajnik čez nekaj časa odpadel. Oddajnike smo namestili na pet netopirk, a je ena od njih že prvi dan izginila neznano kam in njenega signala nikoli več nismo zaznali. Za spremljanje signala na terenu je vsaka skupina uporabljala svoj sprejemnik, bičasto anteno in umerjeno ročno anteno.

Vsak dan smo pred sončnim zahodom preverili, če so vsi netopirji v glavnem zatočišču za opazem hiše in če jih ni bilo, smo jih poskušali poiskati. Na tak način smo našli tri nova stavbna zatočišča, vsa v vasi Krašnja. Po sončnem zahodu, ko so netopirji zapustili zatočišče, pa smo jim poskušali slediti in ugotoviti, kje se prehranjujejo. Z bičasto anteno na avtu smo vozili po okoliških cestah in iskali signal netopirjevega oddajnika. Če smo ga zaznali, smo hitro skočili iz avta in z ročno anteno ugotavljali smer signala ter si jo zapisali. Če je netopirja istočasno zaznala tudi druga ekipa, smo vzeli naše GPS-koordinate in istočasno odčitali azimut (smer netopirja glede na sever) in njuno

presečišče kasneje uporabili za določitev točkovnega prehranjevališča z biangulacijo (glej Sliko 25). Na terenu smo uporabljali tudi ultrazvočni detektor, predvsem v primeru, ko je radiotelemetrični sprejemnik zaznal signal v celotnem krogu okoli popisovalca, saj je to pomenilo, da je netopir zelo blizu. Če se je žival okoli nas zadrževala dlje časa, smo tisto GPS točko vzeli kot točkovno prehranjevališče, določeno na terenu (Slika 25).

Iz pridobljenih podatkov smo ugotovili, da si netopirji niso razdelili lovnih območij, saj so se ta prekrivala. Večino prehranjevališč smo zaznali v naselju Krašnja in njegovi okolici, vsak spremljan netopir pa je občasno odletel tudi na hrib severno od Krašnje. Najbolj oddaljeno zaznano prehranjevališče je bilo od poznane zatočišča v Krašnji oddaljeno malo več kot 2,3 km. Verjetno imajo tudi bolj oddaljena prehranjevališča, saj smo občasno zaznali spremljanega netopirja tudi drugje, a smo njegov signal izgubili, preden nam je uspelo določiti prehranjevališče. Občasno dalj časa nismo zaznali signala določenega netopirja, kar pomeni, da se je verjetno oddaljil od bolj pogosto pregledovanih lokacij. Največ prehranjevališč smo našli v okolici luči, temu pa so sledila prehranjevališča ob gozdnem robu. Občasno se je netopir zadrževal tudi v gozdu ali na travniku blizu gozdnega roba ali luči.



SLIKA 25. Z radiotelemetrijo določena prehranjevališča spremljanih netopirjev (oznaka netopirja je na vsaki sliki levo zgoraj), glavno zatočišče Krašnja 55, na novo najdena dnevna zatočišča in minimalni konveksni poligon 50% ter 95%.



SLIKA 26. a) Spoznavanje z opremo (foto: Eva Pavlovič), b) preverjanje ali so vsi spremljani netopirji za opazem hiše Krašnja 55 (foto: Primož Presetnik).

V času telemetrije je bilo štiri dni slabše vreme, zato smo lahko opazovali odziv netopirjev na meglo, dež in nizke temperature. Kot je dobro znano, netopirji slabega vremena ne marajo, kar smo opazili tudi mi. Nizkim temperaturam in dežju so se hitro izognili z vrnitvijo v zatočišče. Megli, ki se je pojavila na hribu, so se sprva izognili s spustom v dolino, ko pa je megla čez čas prišla tudi tja, so odleteli v zatočišče.

Predzadnji dan spremljanja smo se odločili, da bomo ob izletavanju poskušali ujeti čim več netopirjev iz kolonije, da jih popišemo in obročkamo. Na tak način smo lahko preverili tudi stanje treh spremljanih netopirjev, ki nam jih je ponovno uspelo ujeti. Ugotovili smo, da sta dva izmed njih še imela oddajnik, čeprav se je pri enem ta le še slabo držal. Tretjemu netopirju (na Sliki 25 poimenovan Netopir 2) pa je oddajnik že odpadel, kar pa na naše predhodno delo ni vplivalo, saj je temu oddajniku že pred tem zmanjkalo baterije. Pri tem lovu smo imeli tudi veliko srečo, saj nam je uspelo ujeti obročkano 14-letno samico belorobega netopirja, kar je do sedaj najstarejši podatek za to vrsto, glede na objavljene podatke.

Z našo raziskavo smo z radiotelemetričnim spremljanjem prvič spremljali vrsto belorobega netopirja v Sloveniji. Pridobili smo veliko novih in zanimivih podatkov, za še boljše poznavanje pa bi bile potrebne nadaljnje raziskave.

Med raziskavo smo se veliko naučili in obnovili tudi znanja na drugih praktičnih področjih. Med drugim smo ugotovili, da ob dežju z bičasto anteno ni dobro iti na avtocesto, saj je magnet prešibek in se lahko zgodi, da antena pade s strehe (antena na srečo ni utrpela resnih poškodb in še zmeraj deluje). Če odlagate kaj na avtomobilsko streho, kar terenski biologi radi počnemo, se pred odhodom vedno prepričajte, da je streha ponovno prazna. To smo se sami ponovno naučili zgrda, ko smo zadnji dan na strehi pozabili ročno anteno, ki je potem na križišču padla na tla in jo je nasproti vozeč avto povozil (ta antena na žalost ni preživel). Tako da ponavljam nasvet. Če odlagate med terenom kaj na streho, predno se usedete, le preverite, če je streha prazna.

Več sreče prihodnjič ali zakaj v iztrebkih ni bilo lusk

Jan Gojznikar

Morda bralci še pomnite, da se je lanski prispevek o dolgonogem netopirju (*Myotis capaccinii*) v tej reviji (Gojznikar 2017) zaokrožil s pomenljivim zaključkom, ki je nakazoval, da bo morebitno piscivorijo ("ribojedstvo") dolgonogega netopirja v Sloveniji potrebno še raziskati. V resnici pa je še par mesecev pred izidom lanskega Glej, netopirja! ravno takšna preliminarna raziskava prešla iz terenske v laboratorijsko fazo, oziroma, če smo poštene, vsaj v fazo mirovanja, dokler se ni našel čas za njeno nadaljevanje. Nadaljevanje, ki pa je bilo kljub obilici truda – no, precej jalovo.

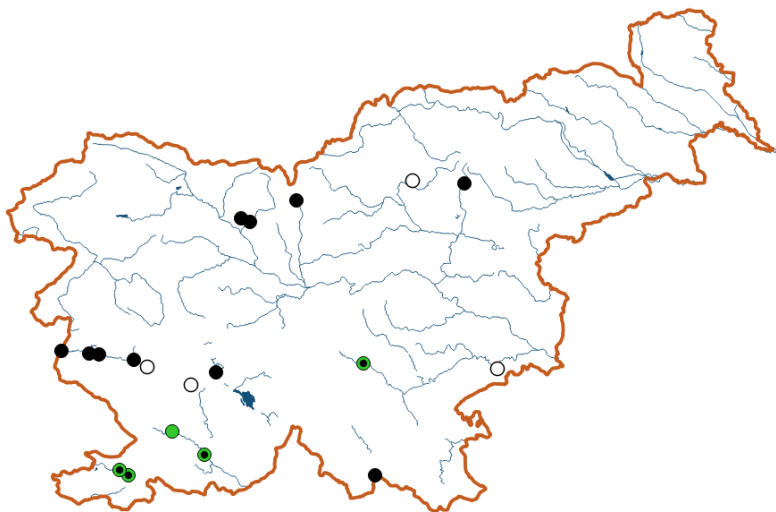
Vsako zgodbo pa je treba pričeti tam, kjer se vse začne – namreč pri ideji. Ta je padla približno leto in pol pred nastankom tega prispevka (te besede pišem konec junija 2018), ko sem dojel, da bo treba začeti razmišljati o izvedbi izbirnega predmeta Projektno delo. Skupaj z mentorico doc. dr. Majo Zgmajster sva se odločila za preliminarni vpogled v morebitno piscivorijo netopirjev pri nas. Poleg dolgonogega (Slika 27a) med potencialne ribojede v Evropi sodi še ena slovenska vrsta, in sicer obvodni netopir (*M. daubentonii*; glej Siemers in sod. 2001) (Slika 27b), zato sva v raziskavo vključila tudi njega. Piscivorija je bila sicer v naravi večkrat potrjena le pri dolgonogem netopirju (Aihartza in sod. 2003, Levin in sod. 2006, Biscardi in sod. 2007, Aizpurua in sod. 2013), medtem ko je bila pri obvodnem netopirju, razen v laboratorijski raziskavi Siemers in sod. (2001), zabeležena le izjemoma (npr. Brosset & Delamare Deboutteville 1966, cit. po Aihartza in sod 2003).



SLIKA 27. a) Dolgonogi (*Myotis capaccinii*) in b) obvodni netopir (*M. daubentonii*) (foto: Jan Gojznikar).

Tako se je lanskega maja pri znamenitem Napoleonovem mostu na Vipavi (ki je znamenit tudi z netopirskega stališča (npr. Zidar 2012)) pričela poletna "gonja" za iztrebki obeh vrst. Na devetnajstih različnih lokacijah (Slika 28) smo s terenskimi sodelavci razpeli mreže bodisi nad vodno gladino ali preko vhoda v zatočišče v upanju, da bomo ujeli

katero izmed zaželenih vrst prhutarjev. Vsakega ujetega smo brž rešili iz mreže in zadržali v očiščeni bombažni vrečki vsaj nekaj časa, dokler ni opravil velike potrebe. Ko oz. če je netopir opravil svoje večerno poslanstvo, smo ga izpustili, iztrebke pa smo nato pedantno pobrali iz vrečke in shranili. Po prihodu s terena sem jih ustrezno posušil in sistematično zapakiral v ročno izdelane kuverte, kjer so bili hranjeni vsi peleti istega netopirja. Ko je napočil čas, sem iz vsakega vzorca izžrebal "srečni" pelet za nadaljnjo preparacijo po postopku, opisanem v Koselj (2002).



SLIKA 28. Lokacije, kjer smo vzorčili dolgonogega in/ali obvodnega netopirja. Barva točk nakazuje ulov (črna – le obvodni, zelena – le dolgonogi, zelena s črnim jedrom – obe ciljni vrsti, svetlosiva – nobena od ciljnih vrst). S terenskim delom smo doprinesli tudi k poznavanju razširjenosti obeh vrst, saj smo poleg že znanih vzorčili tudi na nekaj novih lokacijah. Sloj površinskih voda je bil pridobljen z Geoportala Agencije Republike Slovenije za okolje (©ARSO), zemljevid pa je bil izrisan s pomočjo programa QGIS.

Sledil je veliki finale – pregled preparatov pod laboratorijsko lupo in beleženje najdb morebitnih ribjih ostankov v razmazanih peletih gvana. Po 21 mreženjih, mnogih urah sušenja, več tednih preparacije (analogne ločevanju zmletih koblic iz sklede čokolina s pomočjo kitajskih paličic) in 24 preparatih gvana dolgonogega ter 54 preparatih gvana obvodnega netopirja pa je bil skupni izkupiček – nič. V nobenem preparatu ni bilo ne duha ne sluha o kakršni koli strukturi, ki bi spominjala bodisi na ribjo lusko, bodisi na ribjo koščico ali vsaj na kakšen ubogi otolith. Da bi bila mizerija še večja, je opazen delež iztrebkov vseboval tudi brezoblično sluz, ki je močno oteževala pregled, pa tudi samo preparacijo.

In zakaj se je prvi vpogled v piscivorijo na Slovenskem končal navidez klavrno? Resnica o neuspešnosti moje raziskave je verjetno večplastna in obsega odsotnost primerne plena, naključno odsotnost piscivorije (oz. povedano preprosteje: nenaklonjenost sreče) in premajhno število vzorcev. Zlasti slednje se poraja kot zelo verjeten razlog.

Tuje študije so pri dolgonogem netopirju (z izjemo prve raziskave piscivorije, ki je sledove našla v vseh osmih pregledanih peletih (Aihartza in sod. 2003)) večinoma prečesale bistveno večje število vzorcev, kjer frekvenca pojavljanja nikoli ni presegala 20 % (Levin in sod. 2006, Biscardi in sod. 2007, Aizpurua in sod. 2013). Zato je v kombinaciji z neprizanesljivo roko Fortune 24 v moji raziskavi pregledanih peletov verjetno premajhno. Slednje še toliko bolj velja pri obvodnemu netopirju, kjer sodobnejših virov o najdbi ribjih ostankov v njegovih izrebkah v naravi sploh ni, kar nakazuje, da je piscivorija obvodnega netopirja v naravi izredno redek pojav. 54 peletov je zato bistveno premalo, da bi lahko sklepali o njegovi piscivornosti na Slovenskem. Zagotovo tako na podlagi mojih rezultatov ne morem trditi, da tako dolgonogi kot obvodni netopir v Sloveniji vsaj občasno ne posegata po ribjem plenu.

Zahvala

Zelo sem hvaležen vsem, ki so me spremljali na lepih in zanimivih (pa tudi malo manj lepih in manj zanimivih) terenih širom Slovenije. Zlasti velja izpostaviti posebno tovarišijo - Nejc Poljanec, Mitja Denac in Matija Mlakar Medved so mi s svojo nadobudno družbo popestrili (glej Mlakar Medved 2017) in omogočili praktično vsa jesenska vzorčenja. Prevoz na teren so mi večkrat omogočili Eva Pavlovič, Rudi Kraševac, Anton Gojznikar, Tea Knapič in Jasmina Kotnik, za kar jim še posebej hvala. Hvala tudi Primožu Presetniku, da mi je omogočil vzorčenje na Raziskovalnem taboru študentov biologije ter Simonu Zidarju in Tei Knapič za vzorce z lokacij, ki jih nisem uspel obiskati sam. Pri pripravi preparatov so mi pomagali tudi Franc Kljun, Gregor Bračko in zlasti dr. Klemen Koselj, ki je prispeval dobršen del znanja o pripravi in pregledu razmazov. Na koncu pa bi se rad zelo lepo zahvalil svoji mentorici, doc. dr. Maji Zagmajster. Brez njenih nasvetov in vsesplošne pomoči pri tej raziskavi bi bila ta verjetno bistveno okrnjena.

VIRI

- Aihartza J. R., Goiti U., Almenar D., Garin I. (2003): Evidences of piscivory by *Myotis capaccinii* (Bonaparte, 1837) in Southern Iberian Peninsula. *Acta Chiropterologica* 5(2): 193-198.
- Aizpurua O., Garin I., Alberdi A., Salsamendi E., Baagøe H., Aihartza J. (2013): Fishing Long-Fingered Bats (*Myotis capaccinii*) Prey Regularly upon Exotic Fish. *PLoS ONE* 8(11)
- Biscardi S., Russo D., Casciani V., Cesarini D., Mei M., Boitani L. (2007): Foraging requirements of the endangered long-fingered bat: the influence of micro-habitat structure, water quality and prey type. *Journal of Zoology* 273: 372-381.
- Brosset A., Delamare Deboutteville C. (1966): Le régime alimentaire du vespertilion de Daubenton *Myotis daubentonii*. *Mammalia* 30: 247-251.
- Gojznikar J. (2017): Dolgonogi netopir – sivi ribič Mediterana. Glej, netopir! 14(1): 5-10.
- Koselj K. (2002): Prehrana in ekologija južnega podkovnjaka (*Rhinolophus euryale* Blasius, 1853; Mammalia: Chiroptera) v jugovzhodni Sloveniji. Diplomsko delo. Ljubljana, Oddelek za biologijo, Biotehniška fakulteta, Univerza v Ljubljani: 126 str.
- Levin E., Barnea A., Yovel Y., Yom-Tov Y. (2006): Have introduced fish initiated piscivory among the long-fingered bat? *Mammalian Biology – Zeitschrift für Säugetierkunde* 71(3): 139-143.
- Mlakar Medved M. (2017): Jesenska bera netopirjev. Glej, netopir! 14(1): 51-54.
- Siemers B. M., Dietz C., Nill D., Schnitzler H.-U. (2001): *Myotis daubentonii* is able to catch small fish. *Acta Chiropterologica* 3(1): 71-75.
- Zidar S. (2012): Pestro terensko delo z dijaki. Glej, netopir! 9(1): 44-45.

Ekosistemi Balkana 2018 – Prizren, Kosovo

Eva Pavlovič

Nekateri študenti biologije smo se 27. aprila 2018 odpravili na raziskovalni tabor Ekosistemi Balkana, ki je letos prvič potekal na Kosovem. Nastanjeni smo bili v koči Shtëpia e Malorëve, ki se nahaja na hribu jugovzhodno od Prizrena. Devet dni je deset skupin raziskovalo okoliško favno, flori pa letos ni bilo naklonjene preveč pozornosti, saj skupine za botaniko izjemoma ni bilo. Skupino za netopirje je vodil Primož Presetnik, udeleženci pa smo bili Samo Grgurevič, Katja Lobe, Eva Pavlovič, Maša Rajh in Sara Strah, v naši skupini pa je bila tudi domačinka Fitore Gashi. Za en dan pa se nam je na terenu pridružil tudi Philippe Théou, netopirec, ki trenutno deluje na Kosovem.

Na Kosovem je podatkov o netopirjih zelo malo, zato smo na večini obiskanih lokacij netopirje zabeležili prvič. Pred taborom je bilo tam znanih samo 14 vrst netopirjev, glede na okoliške države pa se jih pričakuje okoli 30. Na začetku smo imeli problem, saj smo od ministrstva dobili seznam znanih jam, na katerem je bilo samo 36 jam, od njih pa so bile pri samo treh zapisane tudi koordinate. Pri večini ostalih jam pa je bila napisana samo občina, kjer se jama nahaja. Zato smo morali večino jam iskati s pomočjo drugih virov (poročil, starih zemljevidov, vodstva domačinov ...).

V času raziskovanja smo tako v jugozahodnem in zahodnem delu Kosova pregledali 10 jam, nekaj od njih še neregistriranih. Pregledali pa smo tudi nekaj zapuščenih stavb in mostov, kjer smo zabeležili tudi prisotnost vidre. Ker smo precej časa preživel v avtu, smo popisovali tudi lokacije povoženih ježev, ki jih je bilo na določenih delih veliko. Vreme nam je bilo naklonjeno, zato smo skoraj vsako noč mrežili, enkrat pa smo izvedli tudi ultrazvočni popis med vožnjo z avtom.



SLIKA 29. a) Trdnjava nad mestom Prizren, b) vhod v jamo Dupka severno od naselja Novo Selo (foto: Primož Presetnik).

Najbolj mi bo v spominu ostala jama Shpella e Banuar v bližini naselja Zatrič, ki smo jo obiskali dvakrat. Jama je dolga približno 90 m, na koncu jame pa je velik kup gvana. V jami smo v času prvega obiska našli samo dva velika podkovnjaka (*Rhinolophus ferrumequinum*) in kar nekaj z zemljo prekritih skritih kosti še vsaj treh drugih vrst. Zaradi malega števila netopirjev v jami in primerne vhoda smo se tri dni kasneje odločili, da bomo na vhodu jame mrežili v upanju, da bodo jamo ponoči obiskali netopirji. Že ob postavitvi mreže smo opazili, da je v jami večja aktivnost, saj smo že blizu vhoda videli večje število velikih in južnih podkovnjakov (*R. euryale*). Po sončnem zahodu se je število opaženih netopirjev začelo povečevati in podkovnjakom so se pridružili tudi navadni netopirji (*Myotis myotis*), ostrouhi netopirji (*M. oxygnathus*) in dolgokrili netopirji (*Miniopterus schreibersii*). Zato sem se sprehodila do konca jame in pogledala, kaj se dogaja tam. Že 20 m globlje v jami se je število netopirjev povečalo in letali so povsod okoli mene. Čeprav je sonce zašlo že pred nekaj časa, so na koncu jame nad kupom gvana v gručah še zmeraj viseli navadni, ostrouhi in dolgokrili netopirji. V treh dneh od prvega obiska jame se je vanjo očitno preselilo okoli 1000 netopirjev petih različnih vrst. Z avtomatskim snemalnikom pa smo pred jamo zabeležili še prisotnost blazijevega podkovnjaka (*R. blasii*).



SLIKA 30. a) Ena izmed gruč navadnih, ostrouhih in dolgokrilih netopirjev v jami Shpella e Banuar, b) iskanje netopirjev in kup gvana na koncu jame Shpella e Banuar (foto: Primož Presetnik).

Med taborom smo tako skupno zabeležili prisotnost 15 vrst netopirjev, 6 od tega novih za Kosovo. Poleg zgoraj naštetih smo zabeležili še malega podkovnjaka (*R. hipposideros*), resastega netopirja (*M. nattereri*), navadnega mračnika (*Nyctalus noctula*), drobnega netopirja (*Pipistrellus pygmaeus*), belorobega netopirja (*P. kuhlii*), poznega netopirja (*Eptesicus serotinus*), rjavega uhatega netopirja (*Plecotus auritus*), sivega uhatega netopirja (*Pl. austriacus*) in dolgorepega netopirja (*Tadarida teniotis*). Z našimi raziskavami v času tabora smo število znanih vrst netopirjev na Kosovem povzdignili na 20, a možnosti za odkrivanje novih vrst in popisovanja prisotnosti netopirjev na Kosovem je še ogromno.



SLIKA 31. a) Gruča južnih podkovnjakov v jami Shpella e Banuar, b) zbirka kosti iz jame Shpella e Banuar (foto: Primož Presetnik).

S taborom in terenskim delom smo bili zadovoljni, saj smo videli in odkrili veliko novega. Kot rečeno, pa je možnosti za nadaljnje raziskave še veliko, zato upam, da se bo z raziskovanjem nadaljevalo in da bodo netopirje začeli raziskovati tudi domačini.



Na terenu nam je vseeno, kaj si mislijo drugi

Maja Šneider

Ali uganete, kdo smo punce na fotografiji? Ne, nismo cigani, smo samo udeleženske netopirske skupine biološko-ekološkega raziskovalnega tabora (BERT) 2018. Če vam ni še nič jasno, počakajte na anekdoto. Najprej pa vam bom na kratko poročala, kaj je naša skupina počela v Zgornji Savinjski dolini.



SLIKA 32. Udeleženske skupine na taboru BERT (foto: Eva Pavlovič).

BERT-ovci smo se začeli zbirati 29. julija 2018 v OŠ Rečica ob Savinji. Osnovna šola je bila naš "štab", iz katerega so zjutraj odhajale zaspane skupine in se zvečer lačne vračale na večerjo, k večernemu druženju in zaslužnemu počitku. Našo skupino, skupino za netopirje, je vodila mentorica Eva Pavlovič, ki se je letos ponovno izkazala za odlično vodjo skupine in nas še bolj navdušila nad letečimi sesalci. Skupine smo se udeležile 4 študentke - Eva M. Barbarič, Katja Rutnik, Maja Šneider in Tanja Žlender. Prvi večer nas je Eva popeljala na kratek sprehod z ultrazvočnimi detektorji, s katerimi smo v bližnji okolici šole zaznale prisotnost vsaj dveh vrst netopirjev, opazovale pa smo jih tudi na lovu okoli osvetljene cerkve.

V naslednjih dneh smo se odpravile tudi nekoliko dlje in iskale znake prisotnosti netopirjev na različnih lokacijah. Pregledale smo 14 stavb (cerkve in stare stavbe), 5 jam ter 23 mostov. Pod mostovi nismo iskale le skritih netopirjev, ampak tudi iztrebke vider, ki smo jih prav tako popisale in jih uvrstile v tri kategorije (svež, srednje star in star). V najbolj vročih dneh nas je premamil hlad vode pod mostovi, zato smo se malo ohladile v reki, kdaj pa kdaj pa smo si privoščile tudi robide, ki so rasle na bregovih.

Naše delo je potekalo tudi ponoči, ko so netopirji aktivni. Zvečer smo se odpravile pred vhode jam, na bregove kalov ali pod mostove, kjer smo postavile mreže, v katere se je ulovilo 7 različnih vrst netopirjev. V Zgornji Savinjski dolini smo našle največ malih podkovnjakov (*Rhinolophus hipposideros*). Ulovile smo še velikega podkovnjaka (*R. ferrumequinum*), navadnega netopirja (*Myotis myotis*), vejicatega netopirja (*M. emarginatus*), brkatega netopirja (*M. mystacinus*), obvodnega netopirja (*M. daubentonii*) in malega netopirja (*Pipistrellus pipistrellus*). Usnjebradega uhatega netopirja (*Plecotus macrobullaris*) nismo ujele na mreženju, ampak na podstrešju cerkve, z detektorjem pa smo v bližini šole zaznale tudi belorobega netopirja (*Pipistrellus kuhlii*). Skupaj smo torej določile 9 vrst netopirjev, polovico tega že prvi dan, saj nas je naslednje večere nekoliko oviralo vreme in na mreženju nismo vztrajale dolgo.



SLIKA 33. a) In še skupinska pred eno izmed cerkva ter b) porodniška kolonija malih podkovnjakov na cerkvenem podstrešju (foto: Eva Pavlovič).

Tabor nam bo vsem ostal v lepem spominu, saj uživamo v terenskem delu, zraven pa smo se tudi zelo zabavali in se kaj novega naučili. Naši skupini bo še dolga leta ostal v spominu dogodek z zadnjega mreženja, ko smo postavljale mreže pred manjšo jamo v bližini naselja. Vhod v to jamo je bil nekoliko višje po hribu navzgor, nahrbtnike in blazine pa smo pustile spodaj ob cesti, kjer bi se namestile in čakale po postavljanju mrež. Mimo sta prikolesarila deček in njegov oče. Ko deček zagleda naše stvari vpraša očeta: "Kaj je to?" Oče mu odgovori, da so verjetno cigani. Nas seveda nista videla, me pa smo vse slišale in se temu začele smejati. Res je, da smo kdaj umazani in natovorjeni s čudnimi rečmi, a smo le terenu predani biologi, ki uživamo v svojem delu.



30. Raziskovalni tabor študentov biologije – Marezige 2018

Jan Gojznikar

Letošnji Raziskovalni tabor študentov biologije, ki ga vsako leto organizira Društvo študentov biologije, je bil poseben iz dveh razlogov. Prvič, ker je po dvanajstih letih tabor ponovno potekal v bližini slovenske obale, v Marezigah, lični vasi v zaledju Kopra, ki na svojem griču ponuja prav čudovito veduto tega pristaniškega mesta. In pomembneje, drugič, ker je RTŠB (ki je letos potekal med 18. in 28. julijem) praznoval svoj 30. rojstni dan.

Tudi na jubilejnem taboru je, kot že vrsto let, delovala netopirska skupina, v kateri smo Eva, Maša, Matija in Jan pod nadzorom Primoža Presetnika iz Centra za kartografijo favne in flore spoznavali te zanimive leteče sesalce na območju, ki je presenetljivo revno s primernimi cerkvami, jamami (za te smo se morali povzpeti nad Kraški rob) in drugimi očitnimi netopirskimi zatočišči. Vendar nas to dejstvo ni ustavilo, da ne bi prečesali slovenske Istre in njene "bližnje" okolice (kar pomeni tam nekje do Vipavske doline) v iskanju kosmatih prhutarjev. Cerkev v Krkavčah nas je na primer tako zagrela, da smo jo v upanju najdbe enigmatičnega in v Sloveniji še nepotrjenega primorskega uhateža (*Plecotus kolombatovici*), ki bi po presoji našega mentorja lahko prebival na njeni podstrehi, obiskali kar trikrat! Naša vnema pa ni ugasnila niti ponoči – takrat smo večinoma pridno mrežili in prisluškovali netopirjem s heterodinimi detektorji.

Ure znoja (in tudi solza zaradi komarjev) so bile poplačane s 16 različnimi vrstami netopirjev. Od teh velja zlasti omeniti mračniški trojček – poleg navadnega (*Nyctalus noctula*) in gozdnega mračnika (*N. leisleri*) nas je s svojo prisotnostjo počastil tudi veliki mračnik (*N. lasiopterus*), čigar odmevajoče eholokacijske klice in veličastno silhueto smo zaznali na enem izmed večernih lovov v mreže. Med ostale zanimivejše, a morda vseeno mestoma pričakovane najdbe, sodijo trije pripadniki rodu *Myotis* - resasti (*Myotis nattereri*), vejicati (*M. emarginatus*) in dolgonogi netopir (*M. capaccinii*), omeniti pa velja tudi velike gruče velikih podkovnjakov (*Rhinolophus ferrumequinum*), ki smo jih srečali v nekaterih jamah na Kraškem robu.

Dolgčasa v deželi refoška prav zares nismo poznali, niti takrat, ko smo si vzeli nočni predah od terenov. V sproščenem tabornem vzdušju je tako vsak dan minil hitreje. Po 10 dneh smo na tradicionalni mentorski večerji (dogodku, kjer mentorji ob zaključku tabora skuhajo obrok udeležencem) ob zanimivem ribjem brodetu, ki je bil sicer prav okusen, lahko z rdečo rujno kapljico le nazdravili taboru. Še na mnoga leta RTŠB!



SLIKA 34. Na taboru smo našli tudi Savijevega netopirja (*Hypsugo savii*) (foto: Jan Gojznikar).



Krajanji vasi Neidhartshausen v Nemčiji ponosni na svoje netopirje

Gregor Domanjko

Prebivalci majhnega nemškega kraja Neidhartshausen v biosfernem območju Rhön v zvezni deželi Turingija so ponosni na svojo kolonijo netopirjev na podstrešju skoraj 300 let stare cerkve. Tako zelo, da so imenu vasi dodali ime vas netopirjev (Fledermausdorf) s podobo netopirja v občinskem grbu. Kolonija, v kateri živi od 700 do 800 primerkov navadnega netopirjev (*Myotis myotis*), spada med 10 največjih kolonij navadnega netopirja v Turingiji. Poleg navadnega netopirja imajo na podstrešju cerkve zatočišče še obvodni netopir (*M. daubentonii*), mali netopir (*Pipistrellus pipistrellus*) in pozni netopir (*Eptesicus serotinus*).

Za boljšo promocijo kraja kot "vasi netopirjev" in za dodatno turistično ponudbo se je v letu 2011 osem krajanov izšolalo za vodnike, ki zainteresirane obiskovalce po predhodnem dogovoru popeljejo po kraju in jim v nočnih urah s pomočjo ultrazvočnih detektorjev predstavijo življenje netopirjev. V zameno za plačilo seveda. Gre za mehko obliko naravoslovnega turizma (Fledermaus-Tourismus), ki domačinom v regiji

nekdanje Nemške demokratične republike nudi možnost dodatnega zaslužka. Domačini so zelo aktivni tudi pri neposrednem varstvu netopirjev, saj z nameščanjem netopirnic in z netopirjem prijazno gradnjo stavb ali obnovo obstoječih hiš redno sodelujejo pri akciji "netopirjem prijazni", ki jo vodi Fundacija Fledermaus pod pokroviteljstvom Ministrstva za okolje iz Turingije. S sodelovanjem v akciji in sporočanjem o izvedenih ukrepih za netopirje lastnik hiše, javnega zavoda ali druge organizacije prejme poseben certifikat.

Biosphärenreservat
Rhön



Neidhartshausen

SLIKA 35. Cerkev z netopirjem je tudi v občinskem grbu (foto: Gregor Domanjko).

Turistično-naravoslovno ponudbo območja na temo netopirjev so leta 2014 povečali še z odprtjem 1,8 km dolge učne poti o netopirjih. Ob učni poti, ki poteka med krajema Zella (sedež biosfernega območja Rhön) in Neidhartshausen je nameščenih pet informativnih tabel. Na tablah so predstavljene glavne značilnosti netopirjev, načini lova, njihova prehrana, ogroženost in ukrepi za varstvo. To pa ni edina naravoslovna učna pot, na kateri obiskovalci lahko spoznajo naravne posebnosti tega dela biosfernega območja Rhön. V sosednji vasi Zella se v lično vzdrževanem travniškem visokodebelnem sadovnjaku obiskovalci lahko seznanijo s pomenom ohranjanja travniških visokodebelnih sadovnjakov za človeka in divje živali. Malo bolj severneje pa so predstavljena visoka barja, kot sta npr. Rotes in Schwarzes Moor. Med obema območjema ležijo zelo dobro ohranjeni "gorski" travniki, s številnimi nepokošenimi pasovi trave, pomembnimi za ohranjanje travniških vrst metuljev in ptic, kot so travniški postavnež, kosec in repaljščica. Čeprav v Nemčiji ni tako visoke biotske raznovrstnosti, kot jo (še) imamo v Sloveniji, Nemci zelo dobro vedo predstaviti, predvsem pa promovirati, najbolj vredne dele njihove narave.



SLIKA 36. Neidhartshausen v biosfernem območju Rhön je "vas netopirjev" (foto: Gregor Domanjko).

Netopirji na ranču Lava

Karla B. Rihtaršič

V Konjeniškem centru Lava, v objemu gozda nad Presko pri Medvodah, je bilo med letošnjimi poletnimi počitnicami še posebej pestro. Kar nekaj poletnih jahalnih taborov se je zvrstilo in ker me je šefica ranča Katja povabila k sodelovanju, sva skupaj tuhtali, kaj zanimivega bi poleg osnovnega programa učenja jahanja in oskrbe konj še lahko ponudili otrokom. Med dodatnimi bombončki je že bilo lokostrelstvo, astronomski večer, ustvarjanje z naravnimi materiali in kopica iger, spomnili pa sva se tudi na netopirje. Hja, kjer so konji, je veliko konjskih fig in veliko mrčesa in kjer je veliko mrčesa, menda na obisk rad prileti tudi kakšen netopir.

To se mi je zdela odlična priložnost, da si nabavim že dolgo želeni zvočni detektor, ki zaznava eholokacijske klice netopirjev in jih pretvori v nam slišne zvoke. Podvzivala sem se z naročilom in poštar je dostavil paketek še ravno pravi čas, da sem za rep ujela zadnji večer prvega avgustovskega tabora.

Dopoldan so otroci kot običajno poskrbeli za konje in odjahali svoje vaje, po kosilu pa smo se posvetili netopirjem. Starostni razpon otrok na taboru je bil precejšen, od štirih let pa vse tja do najstnikov, kar zna biti precejšen izziv, vendar so me otroci prijetno presenetili, saj so vsi pozorno prisluhnili razlagi. Skoparili niso niti z vprašanji, še posebej všeč pa jim je bil precej verodostojen plišasti model netopirja - vampirja, ki smo ga uporabili za učenje pravilnega poimenovanja telesnih delov.

Seveda je otroke zelo zanimalo, kako so slišati netopirji in najprej smo uporabili mobilno aplikacijo BatLib, na kateri je moč prisluhniti posnetkom v nam slišno obliko pretvorjenih ultrazvočnih klicev najbolj pogostih evropskih vrst netopirjev.



SLIKA 37. Predstavitve netopirjev na taborjenju na ranču Lava, b) otroci so izdelovali tudi netopirske prstne lutke (foto: Karla B. Rihtaršič).

Da so se velika pričakovanja malček umirila, smo v preostanku popoldneva risali in ustvarjali na temo netopirjev ter brskali po izvodih društvenega glasila Glej, netopir!. Pozno popoldne pa smo že kar nestrpno čakali mrak. Sonce je že zašlo, otroci so se podili po maneži, ko sem zaslišala in zagledala prvega netopirja. Hitro sem jih sklicala na kup in potem smo vsi bolj kot ne z odprtimi usti strmeli proti nebu in "lovili" netopirje z očmi in detektorjem. Včasih smo kakšnega netopirja prej videli kot slišali, spet drugič je bilo obratno, prav vsi prisotni pa smo bili navdušeni, da so netopirji res obiskali ranč. Še prav posebno navdušenje je požel netopir, ki je smelo preletel naše glave in se nam je zdel pravi radovednež. No, saj kakšne hude netopirske gneče resda ni bilo, pa vendar, radovednosti je bilo zadoščeno. Potem smo ponovno uporabili BatLib aplikacijo, tokrat zato, da smo vsaj približno skušali ugotoviti, kdo vse je prišel na ranč na pojedino in upam si trditi, da je bilo z nami tisti večer nekaj malih (*Pipistrellus* sp.) in nekaj navadnih netopirjev (*Myotis* sp.).



SLIKA 38. Otroška ustvarjalnost, prelita na papir (foto: Karla B. Rihtaršič).

Noč smo kot običajno prespali na skednju nad hlevom, ki sicer ima streho, vendar je ob straneh deloma odprt; otroci so trdno spali, jaz pa vam lahko povem, da so nas netopirji obiskali tudi ponoči in tiho preleteli speče glave in eno budno, malo večjo glavo, ki se ji sredi noči ni dalo brskati za detektorjem. Sem raje uživala v opazovanju zvezd in preletov tihih nočnih obiskovalcev. Prav res hotel z milijoni zvezdic in nekaj netopirji.

Naslednji dan so otroci še vedno žujnali o netopirjih, prav res so jih prevzeli in marsikatera risbica je ponovno predstavljala netopirja. Zaradi tako dobrega odziva smo netopirski dan ponovili tudi na naslednjem taboru in bili deležni še številčnejšega obiska netopirjev. Res lepa izkušnja. Poleg risbic pa smo na drugem taboru izdelali tudi šivane prstne lutke netopirjev.

Za letošnje spanje na skednju konec, konec poletnih počitnic in jahalnih taborov, načrtujemo pa, da se bomo tudi na prihodnjih poletnih taborih razen s konji družili tudi z netopirji.

TWINGO LJ P7-63T, 20. 4. 2000 – 25. 4. 2018

Primož Presetnik

Mnogo prezgodaj, tik po polnoletnosti, nas je zapustil TWINGO LJ P7-63T. Bil je avto, pa vendar tako vpet v raziskave netopirjev, da si zasluži nekaj lepih zapisanih besed, ki bodo poveličevale njegovo delo in lik zanamcem.

Bil je majhen avto, saj je v dolžino meril le 3,433 m, v širino 1,63 m in v višino 1,423 m, prazen pa je tehtal borih 840 kg. Zelo pomembno je bilo, da je imel majhno medosno razdaljo (2,347 m), ki mu je, čeprav le z 12-centimetrsko odmaknjenostjo od tal, omogočala zelo dobro gibljivost tudi po slabih in luknjastih stezah, kjer je dokazano pariral tudi Land Rover-jem. Bil je del prve generacije Twingov in je ob osnovni opremi imel le še dodatni ABS, za radio pa je zmanjkalo denarja, čeprav je avto sam stal le 1.650.210,25 SIT oz. v sedanjem denarju 6.886,21 €. Mnogo ljudi ne ve, da je njegovo ime akronim besed "twist", "swing" in "tango".

Ni bil zapečkar in je rad potoval. Prevozil je namreč 348.125 km, kar bi zadostovalo, da bi 8,69-krat obkrožil Zemljo, do Lune pa bi mu zmanjkalo 15.000 km. Malo bolj natančno se da njegova potovanja opredeliti s pomočjo 1.016 potnih nalogov, ki jih je vsa opravil za Center za kartografijo favne in flore. Pod njimi je prevozil kar 65 % (227.992 km) vseh poti, povprečno z 224 km na potni nalog.

Tako je v 1.272 dnevih (3,5 letih), ki jih pokrivajo potni nalogi, sodeloval pri zbiranju malo čez 8.800 podatkov o vseh vrstah netopirjev. Te je zbral z obiskom 2.973 mest. Čeprav na mnogih mestih netopirji niso bili opaženi, je bilo na teh ekskurzijah samo v zatočiščih zabeleženih 224.500 netopirjev. Seveda so bili mnogi prešteti večkrat, saj se je pogosto vračal na ista mesta. Njegovo najljubše mesto raziskovanja je bil Grad na Goričkem, ki ga je obiskal 85-krat. Grad je bil tudi mesto njegove prve (22. 4. 2000) in predpredzadnje ekskurzije (20. 4. 2018, Slika 39a).



SLIKA 39. a) Twingo LJ P7-63T na zadnjem obisku Grada na Goričkem (20. 4. 2018, foto: Kristjan Malačič).

**TWINGU
LJ P7-63T**

v spomin

+
2000 - 2018

Večinoma se je zadrževal v Sloveniji, ki jo je dodobra prevozil po dolgem in počez, kakor se temu pravi. Ni se ustrašil niti daljših voženj v tujino. Končne točke daljših izletov so označene na Sliki 40a. Obiskal je Francijo, Luksemburg, Nemčijo, Avstrijo, Češko, Romunijo, vendar se je najraje selil v JV smeri, kjer je krožil po republikah in pokrajinah bivše Jugoslavije. Tako je bil na Hrvaškem, v Bosni in Hercegovini, Srbiji z Vojvodino, Črni gori in Makedoniji, le obisk Kosova mu je preprečil natančen tehnični pregled, pa čeprav sem prepričan, da bi zdržal tudi to pot.



SLIKA 40. a) Končne točke izbranih daljših izletov Twinga LJ P7-63T v letih 2000–2018, b) eden bolj spektakularnih prekucev Twinga LJ P7-63T se je zgodil na Avstrijskem Gradiščanskem, vendar je nepoškodovan pol ure zatem spet vozil (13. 6. 2016, foto: Primož Presetnik).

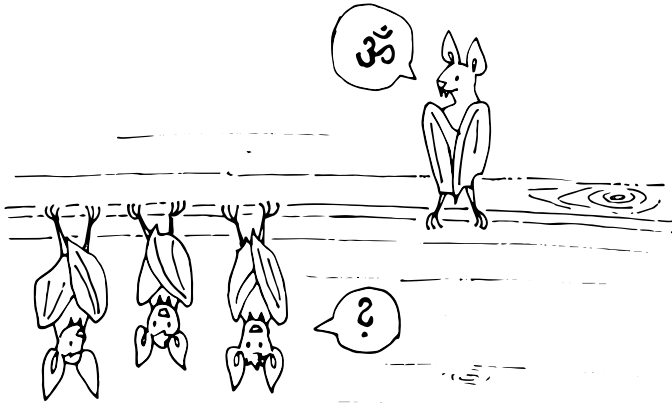
Bil je zdrav in trden avto, pravi kaveljc in korenina, ter ni potreboval veliko bolniških dni. Lahko pa priznamo, da je imel eno kronično težavo, voznika namreč. Ta je bil krivec za kar nekaj incidentov in je med drugim rahlo zmodeliral prednjo havbo, menda ko je gledal eno bejbo. Isti "virus" je povzročil še zlom črpalke za olje in posledično t.i. zaribanje motorja (pa vendar je bil Twingo sposoben, delno s pogonom Kremenčkovih, prevoziti 12 km do najbližjega mehanika) in je zapeljal tudi v par jarkov oz. klancev, kjer so Twingu morali priskočiti na pomoč kolegi avtomobili ali traktorji (Slika 40b). Po drugi strani pa je Twingo rad učil potnike, kako se menja kolo, namesti verige na kolesa ali kako se zažene avto, ki mu ne dela akumulator, ali ko se upira zaganjač. Doživel je seveda številne menjave koles in amortizerjev, vendar so to malenkosti, ki ne štejejo. Dejstvo pa je, da so z leti vedno več stvari povezovale razne žice, okolica pokrovčka rezervoarja pa je doživela renaturacijo kar s pločevino s pločevinke piva.

Kot že omenjeno, je bil poleg raziskovalnega področja zelo aktiven pri izobraževanju, saj je sodeloval na 28 raziskovalnih taborih študentov biologije, tako doma kot v tujini. Branil se ni niti udeležbe na jarmarskih taborih. Tako je sodeloval pri izobrazbi o netopirjih najmanj 100 ljudi, koliko pa jih je bilo še na krajših terenih s študenti biologije in službenih terenih, bi se dalo le mukotrpno zbrati, verjetno pa bi število najmanj podvojili.

Skratka bil je majhen avto, vendar velik po zaslugah. In bil je rumen! No, morda rumenozelen. Slava mu!

Netopirski vici

zbrala: Sava Osole



JOGA

Netopirji zjutraj priletavajo na podstrešje in se drug za drugim obešajo s kremplji na tram.

Tam počivajo z glavo navzdol, le eden je obrnjen z glavo navzgor. Vsi ga čudno gledajo, dokler se ne ujezi: "Nehajte buljit, joga treniram!"

PILOT

Miški se pogovarjata. Ena se pohvali: "A veš, da imam novega fanta!"

Druga je radovedna: "Imaš njegovo sliko?" Prva ji res pokaže sliko na mobitelu.

Druga zavpije: "Pa saj to je netopir!"

Prva jezno: "Meni je pa rekel, da je pilot."

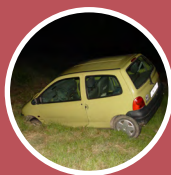
ANGELČEK

Mala miška z mamico v večernem mraku hiti proti domu. Nad glavama jima leti netopir. Mala miška reče: "Mami, glej angelček!"

Mali podkovernjaki · *Rhinolophus hipposideros*

foto: Simon Zidar





Slovensko društvo za proučevanje in varstvo netopirjev

Večna pot 111, SI-1000, Ljubljana, Slovenija
www.sdpvn-drustvo.si, e-pošta: netopirji@sdpvn-drustvo.si
www.facebook.com/sdpvn