

Slovensko društvo za proučevanje in varstvo netopirjev

# Glej, netopir!

December 2014

Letnik 11

Številka 1

ISSN 1581-  
9701

**Brkati netopir**

**“Navadni netopirji -  
prav posebni sosedje!”**

**Netopirji na znamkah**



## Spoštovane bralke in bralci,

*v rokah držite novo številko društvenega glasila. S terenskimi, izobraževalnimi in projektnimi zgodbami so ga zapolnili člani društva. Vsem piscem se prav lepo zahvaljujem za trud in čas!*

*Ne bom osvetljevala vsebine glasila, prepustite se branju.*

*V letu 2015 vam želim polno dogodivščin povezanih z netopirji! In ne pozabite plačati članarine ter društvu nameniti donacijo. Za delovanje društva so poleg prostovoljnega dela potrebna tudi finančna sredstva.*

*Lep pozdrav!*

*Alenka Petrinjak, urednica*



*foto: Aleš Zalesky*

***Glej, netopir!*** - bilten Slovenskega društva za proučevanje in varstvo netopirjev  
letnik 11, številka 1, december 2014

Večna pot 111, SI-1000, Ljubljana, Slovenija  
[www.sdpvn-drustvo.si](http://www.sdpvn-drustvo.si), e-pošta: [netopirji@sdpvn-drustvo.si](mailto:netopirji@sdpvn-drustvo.si)  
[www.facebook.com/sdpvn](https://www.facebook.com/sdpvn)



**UREDNIKA:** Alenka Petrinjak

**TEHNIČNI UREDNIK IN OBLIKOVANJE:** Simon Zidar

**FOTOGRAFIJA NA NASLOVNICI:** brkati netopir (*Myotis mystacinus*) je gozdna vrsta netopirja, ki ima svoja zatočišča pogosto v špranjah na drevju, foto: Simon Zidar  
Teksti niso lektorirani. Pregledali sta jih urednica in Sava Osole.

Vsebina in oblika glasila Glej, netopir! letnik 11, številka 1 je nastala s prostovoljnim delom članov društva. Zahvaljujemo se tudi vsem ljubiteljem netopirjev, ki so prispevali svoja dela, informacije in fotografije.

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

# KAZALO

## O VRSTI Z NASLOVNICE

Ekologija porodniške skupine brkatega netopirja v cerkvi sv. Jošt nad Kranjem	5
---	---



## PROJEKT "NAVADNI NETOPIRJI - PRAV POSEBNI SOSEDJE!"

NAVADNI NETOPIRJI – prav posebni sosede!	10
Juhu, netopirski magnetki so tu!	11
Pisani netopirčki v vrtcu v Cerkljah	12
"Kaj?! 800 netopirjev!"	13



## MEDNARODNA NOČ NETOPIRJEV

Mednarodna noč netopirjev 2014	14
"To je pravi fitness!" ali čistilna akcija v Češnjevku	16

## NETOPIRJI NA ZNAMKAH

Hey, that's my photo - ali blamaža Slovenije z znamkami o netopirjih	18
--	----



## ZANIMIVOSTI IZ TERENSKE BELEŽNICE

Netopirske zgodbe in nezgode v Poljanski dolini	22
Opazovanje izletavanja netopirjev iz cerkva v okolici Vrhnike konec poletja 2014	24
Kaj je bilo prej, hrošč ali netopir?	28
Vejičata netopirja ( <i>Myotis emarginatus</i> ) najdena v Ljubljani	29

## TAKO ALI DRUGAČE O NETOPIRIJH

Strauss, maček Tom in Netopir	30
-------------------------------	----



## UTRINKI Z RAZISKOVALNIH TABOROV

Ekosistemi Balkana 2014 - Duvanjsko polje	32
Raziskovalni tabor študentov biologije Kočevje 2014	34
5. Dijaški biološki tabor Breginj 2014	35

## ZGODBE IZ TUJINE

Kako sva odkrivali netopirje Vietnamu	37
---------------------------------------	----



## Z MEDNARODNIH SREČANJ

13. evropski netopirski raziskovalni simpozij v Šibeniku	39
--	----

## RAZVEDRILLO

Izdelaj si masko BRKATEGA NETOPIRJA!	41
--------------------------------------	----



# Ekologija porodniške skupine brkatega netopirja v cerkvi sv. Jošt nad Kranjem

Lea Likozar

Konec leta 2009, ko sem prestala že tri in pol leta študija biologije, sem prvič zaslutila njegov konec. Res, da je bil konec še kar daleč, tam nekje na obzorju, vendar se je z naglico približeval. Zato smo se z Alenko Petrinjak (SDPVN) in Primožem Presetnikom (CKFF) sestali v jedilnici Oddelka za biologijo, da bi sestavili grob osnutek mojega diplomskega dela na temo netopirjev. Do končnega izdelka je minilo še veliko časa in po številnih padcih, vzponih ter ovinkih, sem diplomu leta 2013 resnično dokončala in uspešno zagovarjala. V naslednjih odstavkih vam predstavljam povzetek svojega dela.

V zadnjih nekaj letih je prišlo, zaradi spreminjajočega se števila kriptičnih vrst in podvrst, do pomembnih sprememb v taksonomiji brkatega netopirja. Trenutno so v skupini brkatih netopirjev (*Myotis mystacinus* gr.) priznane v Evropi štiri različne vrste: brkati netopir (*Myotis mystacinus* s. str.), Brandtov netopir (*M. brandtii*), stepski netopir (*M. aurascens*) in nimfni netopir (*M. alcathoe*) (Benda in Tsytsulina 2000, Mayer in Helvesen 2001). Zaradi težavnosti določitve točne taksonomske povezave med temi morfološko zelo podobnimi vrstami, je problem vroča tema številnih raziskav in člankov. Malo pa je poudarka na ekologiji posameznih vrst in mnogo študij je starih, kjer znanstveniki še ne ločujejo med vsemi zdaj priznanimi vrstami. Zaradi tega sem se odločila, da proučim različne ekološke vidike ene od dveh znanih porodniških skupin brkatega netopirja v Sloveniji.



**SLIKA 1.** Porodniška skupina brkatih netopirjev s. str. v špranji pod južnim nadstreškom lope cerkve sv. Jošta nad Kranjem (2. 6. 2010, foto: Lea Likozar).

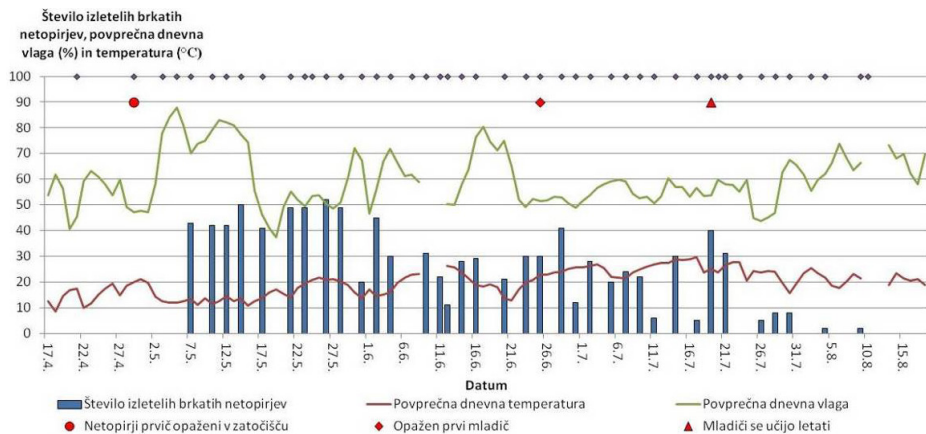
S svojo raziskavo sem želela prispevati k poznavanju ekologije brkatega netopirja s. str., tako da sem podrobno proučila skupino brkatih netopirjev v cerkvi sv. Jošt na Svetem Joštu pri Kranju. Moji cilji so bili spremljati sezonsko dinamiko v številčnosti netopirjev, spremljati čas večernega izletavanja iz zatočišča in jutranjega vračanja v odvisnosti od sezone, osvetljenosti in vremenskih razmer, določiti spolno sestavo odraslih netopirjev in mladičev, zabeležiti letno spreminjanje mikroklimatskih razmer v kotišču in jih primerjati z vremenskimi razmerami zunaj kotišča. Proučila sem tudi prehrano raziskovane vrste.

Skupina brkatih netopirjev si je zatočišče poiskala v špranji pod bakrenim nadstreškom južne strani cerkve. Podoben nadstrešek s špranjo je tudi na severni strani cerkve, vendar na tem mestu nismo zabeležili netopirjev. V cerkvenem podstrešju smo zabeležili skupino malih podkovnjakov (*Rhinolophus hipposideros*). Najvišje število malih podkovnjakov smo našli s pomočjo njihovega večernega izletavanja v začetku avgusta in sicer 125 osebkov.

Zatočišče brkatih netopirjev sem opazovala med 16. marcem 2010 in 9. februarjem 2011. Skupaj je nanoslo 66 obiskov zatočišča, od tega 41 v času prisotnosti brkatih netopirjev. Na južno in severno stran cerkve sem v špranjo postavila čitalec temperature in vlage, ki je vsake 15 minut beležil mikroklimatske podatke. Ko so se netopirji iz zimskih zatočišč preselili v poletno zatočišče v špranji cerkve, sem kraj obiskovala trikrat tedensko. Ob vsakem obisku sem netopirje preštela pri njihovem izletavanju iz zatočišča. Netopirje sem beležila na eno minutne intervale natančno. Da sem lahko med seboj ločila izletajoče brkate netopirje in mimo letajoče male podkovnjake, sem si pomagala z dvema heterodinima ultrazvočnima detektorjema. Prvi detektor sem imela nastavljen na frekvenco oglašanja brkatih netopirjev (okoli 43 kHz), drugi detektor pa na frekvenco oglašanja malih podkovnjakov (110 kHz). Ob prvem izletem netopirju sem izmerila intenziteto svetlobe. Tekom sezone sem štirikrat spremljala celonočno aktivnost pred zatočiščem. Prav tako sem štirikrat izpeljala lov s pomočjo najlonskih mrež, da sem lahko določila vrstno, starostno in spolno sestavo skupine pred in po obdobju rojstev. Vsake 14 dni sem nabrala vzorec iztrebkov za kasnejšo prehrabeno analizo. Pregledala sem skupaj 93 iztrebkov iz 14 vzorcev. Pri tem sem si pomagala z različnimi določevalnimi ključi (npr. McAney in sod. 1997) in zbirkami členonožcev. Za pomoč pri določanju in potrditvi naših določitev sem prosila različne strokovnjake za posamezne skupine členonožcev.

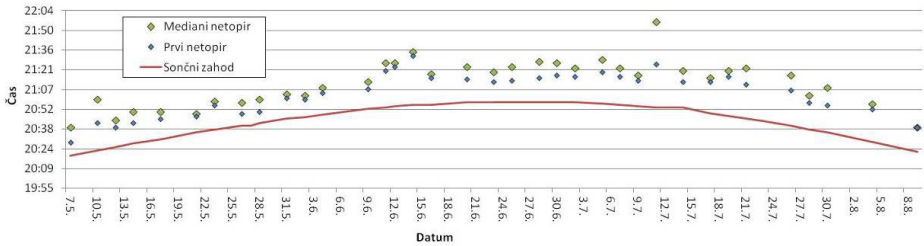
Netopirji so bili v zatočišču prvič opaženi 29. aprila 2010 in so tam ostali do 9. avgusta 2010. Število netopirjev je bilo maja razmeroma stabilno, med 40 in 50 osebki. Največ jih je bilo 25. maja v jutranjih urah in sicer 59. Junija in v prvi polovici julija je bilo na dan v povprečju v zatočišču 25 netopirjev. Številka je nato padla na 5 netopirjev na dan, dokler niso vsi po 9. avgustu zatočišča zapustili. S pomočjo boreskopa sem na dan 25. junija videla prvega mladiča. Število netopirjev je v zatočišču zelo variiralo, posebno junija in v začetku julija. Sumim, da imajo netopirji v okolici več zatočišč, med katerimi

se selijo. Med celonočnimi opazovanji zatočišča sem opazila, da se število zvečer izletelih netopirjev razlikuje od števila netopirjev, ki so se vrnili v jutranjih urah. Tudi to dejstvo nakazuje, da verjetno uporabljajo več zatočišč. Med celonočnimi opazovanji so se samice pred obdobjem kotenja vračale v zatočišče v jutranjih urah, po obdobju kotenja pa je bila aktivnost pred zatočiščem tekom cele noči. Prvega letečega mladiča sem opazila 19. julija.



**SLIKA 2.** Število izletelih brkatih netopirjev s. str. iz zatočišča na cerkvi sv. Jošt nad Kranjem leta 2010 ter povprečne dnevne temperature (spodnja linija) in vlage zatočišča (zgornja linija) na južni strani cerkve sv. Jošta (meritve v špranji). Oznake na vrhu grafa prikazujejo posamezna opazovanja zatočišča.

Prvi brkati netopir je iz zatočišča izletel v povprečju 18,8 ( $\pm$  6,2) minut po sončnem zahodu, mediani netopir 28 ( $\pm$  10,6) minut in zadnji netopir 39 ( $\pm$  11,9) minut po sončnem zahodu. V primerjavi z raziskavami iz Finske in Irske, so naši netopirji izleteli iz zatočišča razmeroma zgodaj (Nyholm 1965, Buckley 2005). Čas izletavanja netopirjev je v povprečju trajal 21 ( $\pm$  12) minut. Čas izletavanja je bil v visoki pozitivni korelaciji s časom sončnega zahoda. Visoka pozitivna korelacija je bila potrjena tudi med časom prvega in medianega izletelega netopirja in minimalno ter povprečno temperaturo zatočišča. Ko se je temperatura v zatočišču višala, so netopirji izletavali kasneje, kar je v skladu z raziskavo Frick in sod. (2012). Rahlo negativno korelacijo sem odkrila med prvim, medianim in zadnjim izletelim netopirjem ter oblačnostjo. Nobene korelacije nisem potrdila med časom izleta in padavinami. Netopirji so izleteli iz zatočišča v povprečju ob osvetljenosti 7,2 ( $\pm$  5,8) lux. Opisna statistika je nakazala rahel upad osvetljenosti ob času izletavanja, ko je sezona napredovala. Izračunala sem tudi rahlo pozitivno korelacijo, vendar razločnih rezultatov nisem potrdila. Odkrila sem statistično značilno razliko med medianim časom izletelih brejih samic in kasneje samostojnih mladičev. Mediane breje samice so v povprečju izletele iz zatočišča 13,3 minut prej kot netopirji v obdobju letajočih mladičev.



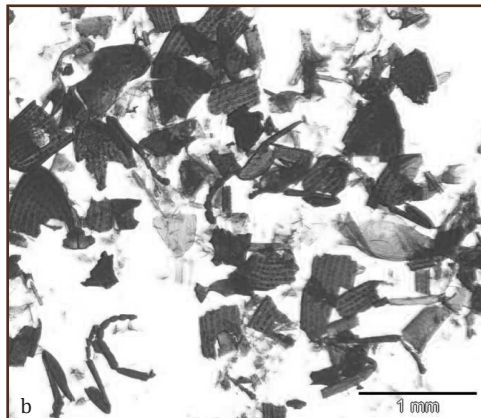
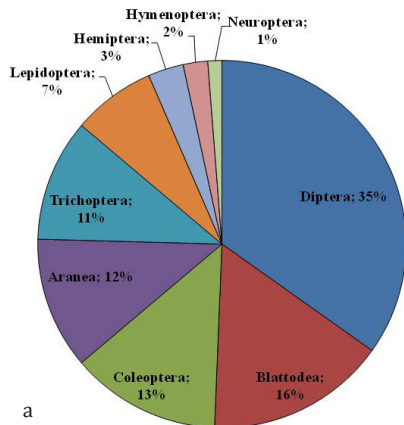
**SLIKA 3.** Čas sončnega zahoda in čas izleta prvega ter medianega brkatega netopirja s. str. iz zatočišča v cerkvi sv. Jošta.

Prva dva lova sem s pomočjo najlonskih mrež izvedla pred kotitvenim obdobjem (24. 5., 7. 6. 2010). Tupinier in Aellen (2001) govorita o zatočišču z mešanima vrstama brkatih in Brandtijevih netopirjev skupaj. Na podlagi morfoloških značilnosti (Lučan in sod. 2011) sem potrdila, da so v gruči v cerkvi sv. Jošt le brkati netopirji in sicer odrasle samice. Samci niso bili prisotni, kar je odkril tudi Nyholm (1965) na Finskem. Ob tretjem lovu (20. 7. 2010) sem ujela 16 netopirjev, med katerimi je bilo 11 mladičev. Razmerje med spoloma je bilo v tem primeru med mladiči 1,75 : 1 v prid samicam. Med zadnjim lovom (2. 8. 2010) sem ujela le dva juvenilna netopirja, enega samca in eno samico. Od druge polovice julija naprej, predvidevam na podlagi ulovov, da je bilo več kot polovica netopirjev v zatočišču mladičev. To pomeni, da veliko odraslih samic zapusti zatočišče zgodaj, ob času, ko mladiči postanejo samostojni in začno sami letati.

Temperatura na južni strani cerkve, kjer so bili netopirji, je bila statistično značilno višja kot temperatura na severni strani, kar je verjetno rezultat direktne osvetljenosti južne strani s soncem. Relativna vlaga je bila, v primerjavi s severno stranjo, značilno nižja na južni strani. V primerjavi z mikroklimatskimi podatki obeh strani cerkve so se statistično značilno razlikovale tudi temperature in vlage izmerjene v najbližji vremenski postaji v Stražišču (395 m. n. v.). Mikroklimatske razmere na severni strani cerkve so bile bolj podobne mikroklimatskim razmeram v Stražišču. Raziskava z Madžarske (Bihari 2004) kaže na to, da imajo netopirji najraje zatočišča obrnjena proti zahodu. Nekoliko bolj priljubljena so bila tudi zatočišča obrnjena proti jugu. Najvišje temperature in najnižje vlage zatočišča so bile za časa novorojenih mladičev in obdobja dojenja. Za hiter razvoj zarodkov in hitro produkcijo mleka so potrebne visoke temperature, kar sem v moji raziskavi tudi zabeležila (Racey in sod. 1987).

Moja raziskava potrdi brkatega netopirja kot prehranbenega generalista. Pri analizi iztrebkov sem določila, da pripada največji volumski delež netopirjeve hrane redu dvokrilcev (35 %), nato sledijo redovi ščurkov (16 %), hroščev (13 %), pajkov (12 %), mladoletnic (11 %), metuljev (7 %), stenic (3 %), kožokrilcev (2 %) in mrežekrilcev (1 %). V 93 pregledanih iztrebkih sem določila 29 različnih taksonov. Rezultate sem predstavila tudi v obliki pogostosti pojavljanja, kar je izpostavilo nekatere taksone, ki so bili zastopani v večjih količinah, vendar so bili majhnih velikosti (npr. pajki). Velika količina pajkov in dnevnoaktivnih dvokrilcev podredu Brahycera kaže na to, da brkati netopirji veliko plena pobirajo z listnih površin (Gregor in Bauerová 1987, Beck 1995).





**SLIKA 4.** a) Povprečna ocena prostorninskih deležev redov plena v iztrebkih brkatega netopirja s. str. v letu 2010 iz cerkve sv. Jošta, b) primer razmaza netopirkega iztrebka pod lupo: lepo so vidni delčki pokrovc (eliter) in okončin hroščev (Coleoptera) (foto: Lea Likozar).

Zatočišče proučevane skupine netopirjev je bilo uničeno avgusta 2012 zaradi kraje bakrene kritine. Kritina je bila kmalu za tem zamenjana z aluminijasto. Netopirji se v letu 2013 niso vrnili.

## Zahvala

Zahvaljujem se vsem članom SDPVN za sodelovanje in pomoč na terenih ter moralno podporo, posebno pa Alenki Petrinjak za prvotno idejo teme moje diplome in Primožu Presetniku za strokovno pomoč od začetka do konca tega dela in za posodo opreme. Hvala tudi Maji Zgajmajster za strokovni pregled mojega dela in pomoč v laboratoriju pri analiziranju netopirskih iztrebkov.

## VIRI

- Beck A. 1995. Fecal Analyses of European Bat Species. *Myotis*, 32-33: 109-119
- Benda P., Tsytsulina A. K. 2000. Taxonomic revision of *Myotis mystacinus* group (Mammalia: Chiroptera) in the western Palearctic. *Acta Societatis Zoologicae Bohemicae*, 64: 331-398
- Bihari Z. 2004. The roost preference of *Nyctalus noctula* (Chiroptera, Vespertilionidae) in summer and the ecological background of their urbanization. *Mammalia*, 68, 4: 329-336
- Buckley D. 2005. Emergence behaviour and habitat preferences of the whiskered bat (*Myotis mystacinus*) in a lowland agricultural landscape in south western Ireland. BSc thesis. University College Cork, Department of Zoology, Ecology and Plant Science: 10 str.
- Frick F. W., Stepanian M. P., Kelly F. J., Howard W. K., Kuster M. C., Kunz H. T., Chilson B. C. 2012. Climate and weather impact timing of emergence of bats. *PLoS ONE* 7, 8: e42737. doi:10.1371/journal.pone.0042737
- Gregor F., Bauerová Z. 1987. The role of Diptera in the diet of natterer's bat. *Myotis nattereri*. *Folia Zoologica*, 36, 1: 13-19
- Lučan K. R., Benda P., Reiter A., Zima J. (Jr.) 2011. Reliability of field determination in three cryptic whiskered bats (*Myotis alcaetho*, *M. mystacinus*, *M. brandtii*) and basic biometric characters: evidence from the Czech Republic. *Vespertilio*, 15: 55-62
- Mayer F., von Helversen O. 2001. Cryptic diversity in European bats. *Proceedings of Royal Society London B*, 268: 825-832
- McAney C., Shiel C., Sullivan C. & Fairley J. 1997. Identification of arthropod fragments in bat droppings. *Occasional Publication No. 17*. London, The Mammal Society: 56 str.
- Nyholm S. E. 1965. Zur Ökologie von *Myotis mystacinus* (Leisl.) und *M. daubentonii* (Leisl.) (Chiroptera). *Annales Zoologici Fennici*, 2: 77-123
- Racey A. P., Speakman R. J., Swift M. S. 1987. Reproductive adaptations of heterothermic bats at the northern borders of their distribution. *South African Journal of Science*, 83: 635-638
- Tupinier Y., Aellen V. 2001. *Myotis mystacinus* (Kuhl, 1817) – Kleine Bartfledermaus (Bartfledermaus). V: *Handbuch der Säugetiere Europas*. Band 4: Fledertiere. Teil I: Chiroptera I. Krapp F. Germany, AULA: 321-344

## NAVADNI NETOPIRJI – prav posebni sosjedje!

*Simon Zidar, Jasmina Kotnik in Nastja Kosor*

SDPVN je septembra 2014 začel z izvajanjem enoletnega projekta "Navadni netopirji – prav posebni sosjedje!", katerega namen je prispevati k dolgoročnemu ohranjanju cerkvenih zatočišč navadnega netopirja (*Myotis myotis*). Pri poimenovanjem projekta smo se poigrali z nekoliko nevhvaležnim slovenskim poimenovanjem vrste, ki vrsto označi kot "navadni". Vsekakor gre za enako posebno vrsto netopirja, kakor so tudi vse druge vrste netopirjev v Sloveniji, saj so prav vse pomemben del narave, poleg tega pa tudi ogrožene in zavarovane. Ogroženost navadnega netopirja je povezana z uničevanjem njegovih poletnih zatočišč – predvsem z zapiranjem preletnih odprtih, ki omogočajo dostop netopirjev na cerkveno podstrešje. Ljudje namreč zaprejo ali zamrežijo zunanje odprtine na cerkvi, saj jih moti prisotnost netopirjev, njihovega gvana ali pa golobov. Vrsta ima v Sloveniji zaradi uničevanja zatočišč tudi neugodno ohranitveno stanje. Kadar si netopirji za svoje zatočišče izberejo cerkveno podstrešje, je najmanj kar zanje lahko storimo, da jih s podstrešij in zvonikov ne preganjamo, pustimo jih pri miru ter sprejmemo kot naše prav posebne sosjede! Varstvo njihovih zatočišč bi se tudi zaradi zakonskih določil moralo izvajati v praksi.



**SLIKA 5.** Ciljna vrsta projekta so navadni netopirji (*Myotis myotis*), ki so ogroženi predvsem zaradi uničevanja njihovih zatočišč v cerkvenih podstrešjih (foto: Simon Zidar).

### Projektne aktivnosti

Preko komunikacije in predstavitve netopirjev upravljavcem cerkva in vaščanom želimo vzpostaviti pozitiven odnos do prisotnosti netopirjev v njihovi krajevni cerkvi. S tem pa zagotoviti tudi dolgoročno ohranjenost zatočišč in kotišč navadnega netopirja. Ker velik problem za upravljavce in vzdrževalce cerkva, ki so poletna zatočišča netopirjev, predstavlja tudi gvan, ki ga velike porodniške skupine netopirjev puščajo pod svojim visiščem, bomo izvedli 4 čistilne akcije. S podstrešij bomo odstranili gvan in s preventivnimi ukrepi preprečili kopičenje gvana na neustreznih mestih ter na počiščeno površino namestili plastične ponjave za lažje čiščenje v prihodnje. Na vsaj

3 izbranih cerkvah bomo izvedli tudi ohranitvene ukrepe, ki bodo omogočili trajnejši obstoj zatočišč. Uredili ali ponovno odprli bomo obstoječe preletne odprtine na cerkvi, tako da bodo omogočale varen dostop netopirjev v zatočišče. Okoliško prebivalstvo bomo z netopirji seznanili na predavanjih, opazovanjih večernega izletavanja netopirjev iz cerkva ter razdeljevanjem zloženk. Posebno pozornost pa bomo namenili tudi mladim s predstavitvami in ustvarjalnimi delavnicami v šolah in vrtcih v krajih, kjer so si za svoje domovanje cerkev izbrali tudi navadni netopirji. Upamo, da jih bodo prebivalci sprejeli za svoje prav posebne – res koristne in ogrožene – sosede!

Projekt se izvaja s finančno pomočjo Ministrstva za kmetijstvo in okolje.



REPUBLIKA SLOVENIJA  
MINISTRSTVO ZA KMETIJSTVO IN OKOLJE

## Juhu, netopirski magnetki so tu!

*Jasmina Kotnik*

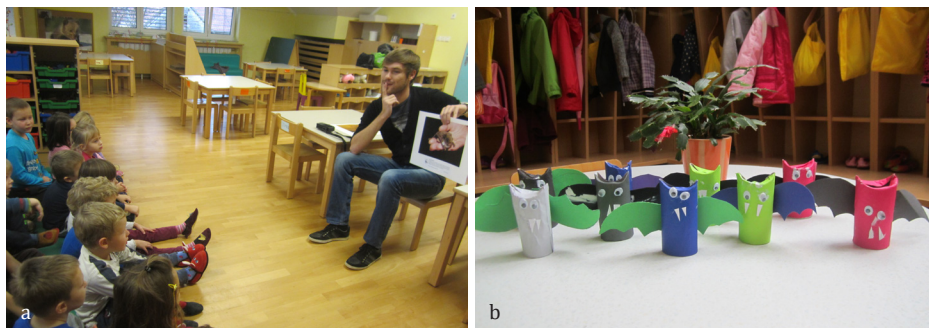
V sklopu društvenega projekta "Navadni netopirji – prav posebni sosede! Ohranimo cerkvena zatočišča navadnega netopirja", o katerem pišemo že na prejšnjih straneh, smo izdelali prav poseben promocijski material za otroke – magnetke z risbo netopirja! Na magnetku je ilustracija navadnega netopirja, s katero smo ponazorili osnovne biološke značilnosti teh živali. Z njimi želimo opozoriti, da so netopirji v naši bližini in pogosto tudi naši sosede. Delili jih bomo na akcijah projekta, ki so načrtovane za naslednje mesece. Z njimi želimo vzbuditi zanimanje za netopirje pri otrocih, saj "na njih svet stoji", in pri njihovih starših, ko bodo svoje magnetke pritrldili doma na izpostavljeno mesto – npr. na hladilnike.



**SLIKA 6.** Poskrbi, da boš postal lastnik netopirskega magnetka tudi ti. Pridruži se nam na akcijah (foto: Simon Zidarj!

## Pisani netopirčki v vrtcu v Cerkljah

Nastja Kosor, Simon Zidar in Jasmina Kotnik



SLIKA 7. a) Pogovor o netopirjih ob fotografijah in b) izdelani pisani netopirčki (foto: Arhiv Vrtca Murenčki).

Nihče od nas si ni mislil, da bo enostavna naloga predstaviti netopirje 72-im otrokom tako razburljiva in zanimiva! V sklopu projekta smo namreč v ponedeljek, 12. novembra 2014, izvedli prvo ustvarjalno delavnico in predstavitev netopirjev v vrtcu Murenčki v Cerkljah na Gorenjskem.

Vsak od avtorjev tega prispevka je dobil eno skupino otrok. Dve sta bili predšolski, v tretji pa so bili leto mlajši otroci. Z nami so bile tudi vzgojiteljice in pomočnice vzgojiteljic. Najprej so se otroci posedli in z zanimanjem poslušali, kaj smo jim imeli povedati o teh zanimivih živalih. Mali nadobudneži vedno vedo veliko odgovorov: netopirji so sesalci, spijo podnevi, vidimo jih v jami, jedo žuželke in odločno so povedali, da se jih prav nič ne bojijo. Na vprašanje, kdo netopirje pleni, pa smo dobili zanimive odgovore: medved, dinosaver, zajček ... Hm, ja, nekatere stvari smo morali malce razjasniti. Da so netopirji doma tudi v njihovi neposredni bližini, v cerkvi v Cerkljah na Gorenjskem in v Češnjevku, jih je razveselilo.

Po predstavitvi smo izdelovali barvne netopirčke iz odpadnih rolic za toaletni papir. To je bilo šele zabavno! Kako izbrati pravo barvo, kako izrezati zahtevno obliko netopirjevih prhuti (in ne kril!), prilepiti ušeska in oči. Starejši otroci so bili tem nalogam večinoma kar kos, eno leto mlajša skupina pa je imela s tem kljub nadzoru nas in učiteljic nekoliko več težav – od nezgode s škarjami, do tega, da so plastična očesa namesto na netopirju pristala v nosku in še bi se dalo naštevati. Ampak na koncu nam je le uspelo – vsak je izdelal papirnatega netopirja, ki ga je pozneje odnesel domov. Razdelili smo tudi netopirske magnetke, kar je zopet prineslo poleg nepopisnega veselja tudi težave - ali bo dovolj roza magnetov za punčke in modrih za fantke. Komaj smo se izognili jok, ker nam je en roza magnetek zmanjkal. Sedaj vemo, da moramo na dve prihodnji delavnici prinesiti več roza magnetkov!

## "Kaj?! 800 netopirjev!"

*Jasmina Kotnik in Nastja Kosor*

Minilo je že deset let, odkar sva vsakodnevno prestopali prag osnovne šole. Odločili sva se, da je čas za vrnitev in tako v začetku meseca novembra 2014 obiskali osnovno šolo dr. Franceta Prešerna v Ribnici na Dolenjskem. Učiteljice biologije, Lea Urh, Saša Peterlin, Magda Oražem, so nama omogočile, da sva se tokrat preizkusili v drugačni vlogi kot pred leti. Izvedli sva tri predavanja in tako spoznali kar 64 sedmošolcev.

Učencem sva predstavili ekologijo, varstvo in ogroženost netopirjev. Še posebej pa sva predstavili netopirje, ki so si zatočišče poiskali v neposredni bližini Ribnice. V Goriči vasi, je cerkev Imena Marijinega, ki je ena izmed izbranih cerkva v sklopu projekta "Navadni netopirji – prav posebni sosede". Tam bomo v prihodnjih mesecih izvedli čistilno akcijo in ohranitvene ukrepe na cerkvi. Cerkev je bila prvič pregledana leta 2006 in bila takoj označena kot zelo pomembno zatočišče, saj je bila tako najdena druga največja porodniška skupina navadnih netopirjev v Sloveniji. V cerkvi poleg navadnih netopirjev bivajo tudi veliki in mali podkovnjaki. Čez poletje 2014 sta bila opažena 2 velika podkovnjaka in kar 14 malih podkovnjakov (vir Center za kartografijo favne in flore).

Kar nekaj sedmošolcev je bilo iz Goriče vasi in večina je prvič slišala, da imajo v omenjeni cerkvi porodniško skupino, nad čemer so bili navdušeni. Podatek, da so raziskovalci v cerkvi tako v letu 2011, kot tudi leta 2013, našli vsakič čez 800 osebkov navadnega netopirja (po podatkih Centra za kartografijo favne in flore), jih je dvignil na noge. Omenjena številka je bila deležna veliko komentarjev, vsi pa so bili izrečeni v pozitivnem duhu.

Zahvaljujemo se učiteljicam biologije na OŠ dr. Franceta Prešerna da so netopirski tematiki odstopile ure biologije in učencem sedmih razredov za aktivno sodelovanje ter Primožu Presetniku za podatke o številu netopirjev v omenjeni cerkvi.



**SLIKA 8.** Predavanje o netopirjih za radovedne sedmošolce (foto: Jasmina Kotnik).

## Mednarodna noč netopirjev 2014

Alenka Petrinjak

**7k + 8d + 14o = 16. MNN**

Mednarodna noč netopirjev je letos potekala med 6. in 20. septembrom. Zvrstilo se je 8 različnih dogodkov v 7 krajih: Ljubljana, Podkraj, Kuzma, Cven, Novo mesto, Grosuplje, Češnjevke na Gorenjskem. Že 16. MNN smo organizirali člani SDPVN v sodelovanju s 14 vladnimi in nevladnimi organizacijami. Na mednarodni ravni MNN koordinira organizacija Eurobats.

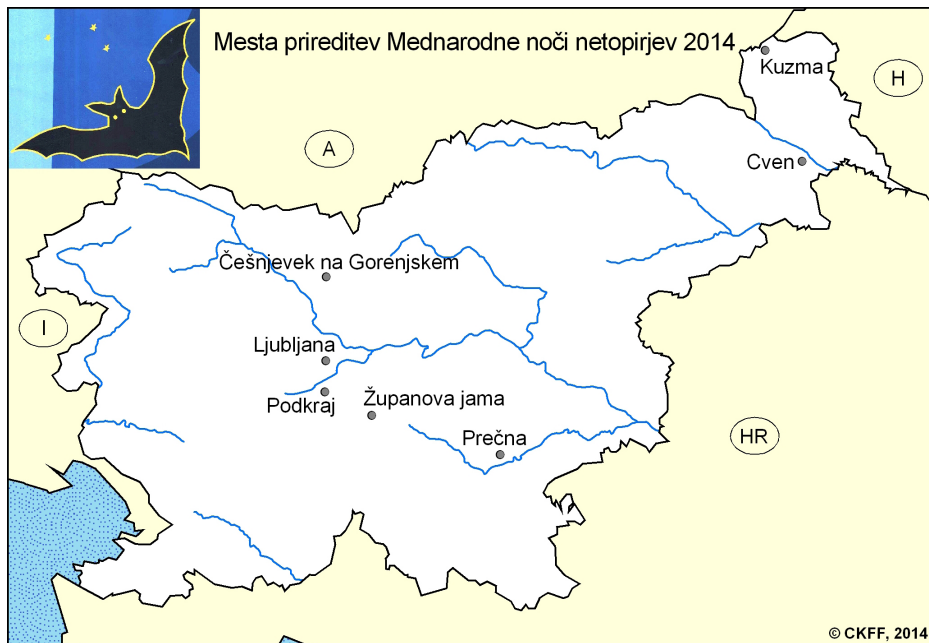
Vlogo netopirjev v naravi in njihove zanimive prilagoditve so naši predavatelji predstavili na šestih predavanjih, na enem dogodku smo izpostavili negativni vpliv svetlobnega onesaženja na netopirje in druge živali. Petim predavanjem je sledilo tudi večerno opazovanje in poslušanje netopirjev z ultrazvočnimi detektorji. Poslušanje netopirjev in opazovanje izletavanja iz cerkve oz. jame je bilo za udeležence dogodkov prav posebno doživetje. Iz dveh cerkvenih podstrešij smo očistili netopirsko gvano. Na dveh delavnicah smo izdelovali lesene netopirnice in netopirje iz papirja. Ocenjujemo, da se je vseh dogodkov MNN 2014 udeležilo več kot 350 ljudi.

Prisrčno vas vabimo, da se nam pridružite zopet konec avgusta in začetek septembra 2015 na že 17. Mednarodni noči netopirjev! Potrudili se bomo, da se bo dogajalo veliko zanimivega.

Zahvaljujemo se sledečim organizacijam za sodelovanje: Zavod za varstvo narave OE Ljubljana in OE Novo mesto, zavod Krajinski park Goričko, Krajinski park Ljubljansko barje, župnija Tomišelj, župnija Cerklje na Gorenjskem, TIC Cerklje, Turistično in okoljsko društvo Županova jama pri Grosupljem, ZOO Ljubljana, Krajevna skupnost Cven in Mestna občina Ljubljana.



**SLIKA 9.** a) Poslušanje netopirjev ob Biološkem središču v Ljubljani, b) čistilna akcija podstrešja cerkve v Podkraju na Ljubljanskem barju (foto: Simon Zidar).



**SLIKA 10.** Zemljevid z označenimi kraji, kjer smo v letu 2014 izvedli aktivnosti Mednarodne noči netopirjev (pripravil Primož Presetnik, CKFF).

V nadaljevanju predstavljamo prispevek o Mednarodni noči netopirjev v Češnjevku na Gorenjskem, ki je potekala v sklopu projekta "Navadni netopirji - prav posebni sosedje!".



**SLIKA 11.** a) Navdušenje nad poslušanjem žvižgov malih podkovnjakov, ki izletajo iz cerkve v Podkraju, b) na delavnici v ZOO Ljubljana so obiskovalci izdelali in odnesli domov 30 netopirnic (foto: Simon Zidar).

## “To je pravi fitness!” ali čistilna akcija v Češnjevku

Jasmina Kotnik, Simon Zidar in Nastja Kosor

V projektu “Navadni netopirji – prav posebni sosedje! Ohranimo cerkvena zatočišča navadnega netopirja” bomo do konca avgusta 2015 izvedli štiri čistilne akcije odstranjevanja gvana na izbranih cerkvenih podstrešjih. Prvo projektno akcijo smo izvedli že septembra 2014 v sklopu Mednarodne noči netopirjev 2014. Izbrali smo cerkev Sv. Duh v Češnjevku, saj se na njenem podstrešju zadržuje ena izmed le petih znanih porodniških gruč te ogrožene in zavarovane vrste na Gorenjskem. V tej cerkvi lahko čez poletje naštejemo med 125 in 175 odraslih osebkov navadnega netopirja, ki številčno tako predstavljajo vsaj četrtno osebkov te vrste v tem predelu Slovenije.



**SLIKA 12.** a) Prvo čistilno akcijo v sklopu projekta smo izvedli b) na cerkvi Sv. Duh pod a) budnim očesom porodniške kolonije navadnih netopirjev (foto: Jasmina Kotnik).

V soboto, 20. septembra 2014, smo se v zgodnjih popoldanskih urah zbrali pred cerkvijo sv. Duh v Češnjevku na Gorenjskem. Še preden smo pričeli s čistilno akcijo, sta nas obiskala novinarja s časopisa Gorenjski glas. Skupaj smo se sprehodili do skrivnostnih podstrešnih predelov cerkve in jima odgovorili na številna vprašanja. Svojega navdušenja ob pogledu na porodniško kolonijo navadnega netopirja na cerkvenem podstrešju nista skrivala. Med tem sprehodom se je številčnost naše ekipe prostovoljcev, domačinov in članov društva povzpela kar na 15 udeležencev. Čas je bil za akcijo! Vsak od nas je pograbil smetišnico in metlo, vrečke za smeti ali celo lopato! Zaščitne dihalne maske in rokavice pa so bile nujna oprema zaradi prahu. Čiščenje netopirskega gvana je potekalo v pravem skupinskem duhu: hitro in učinkovito! Vreče so se polnile ena za drugo in nam je postajalo vedno bolj vroče. Po podstrešju pa se je potihoma namigovalo: “To je pa pravi fitness!”.

Naziv “nadzornikov” izvedenih del smo pripisali nadebudni koloniji osemdesetih navadnih netopirjev, ki so naše delo z vrha podstrehe pod slemenom glasno “komentirali” do zadnje minute. S skupnimi močmi nam je uspelo, da smo se po 2 urah in pol približali koncu in tako je podstrešje postalo lažje za kar 150 kilogramov



netopirskih iztrebkov. Ker se zavedamo, da je gvano odlično naravno gnojilo, smo nekaj polnih vreč zložili v prtljažnike svojih avtomobilov. Za odvoz preostalih vreč pa se je prijazno ponudil gospod ključar, ki nam je zaupal, da tudi njihova vsebina na bo šla v nič.



**SLIKA 13.** a) Vreče z gvantom so se polnile ena za drugo, kot po maslu. Na koncu akcije b) pa smo jih postavili v vrsto pred cerkvijo, da se vidi, kaj zmoremo s skupnimi močmi (foto: Simon Zidar).

Skupaj smo se nato odpravili do vaškega doma Češnjevok, kjer je sledilo zanimivo predavanje člana društva Simona Zidarja o pomenu varstva cerkvenih zatočišč za navadnega netopirja in druge vrste netopirjev. Za tem smo ob sončnem zahodu opazovali izletavanja navadnih netopirjev iz cerkve Sv. Duh, ki smo jih s pomočjo ultrazvočnih detektorjev tudi poslušali in navdušili predvsem najmlajše.

Akcija je uspela, saj smo uspešno pokazali, kako lahko z malo vložene energije omogočimo prijetnejše sobivanje netopirjev in prebivalcev okoli cerkva, ter zmanjšamo nejevoljo zaradi kupov gvana, ki se nakopičijo preko let.



**SLIKA 14.** Po izvedeni čistilni akciji a-b) je sledilo predavanje (Foto: Tea Knapič) in c) opazovanje izletavanja navadnih netopirjev iz cerkvenega podstrešja cerkve Sv. Duh (foto: Simon Zidar).

# Hey, that's my photo - ali blamaža Slovenije z znamkami o netopirjih

Primož Presetnik

Dve oddaji RTV Slovenija in [www.val202.rtv.slo.si](http://www.val202.rtv.slo.si), [www.siol.si](http://www.siol.si), [www.delo.si](http://www.delo.si), [www.time.si](http://www.time.si), [www.reporter.si](http://www.reporter.si), [dnevnik.si](http://dnevnik.si), [mladina.si](http://mladina.si) in [www.slovenskenovice.si](http://www.slovenskenovice.si) je samo nekaj domačih spletnih naslovov, tujih niti našteval nisem, iz fantastične medijske pokritosti izdaje serije znamk o netopirjih Pošte Slovenije. Človek bi bil upravičeno navdušen kako so mediji konec septembra 2014 oglašali to skupino živali, če ne bi bili naslovi sledeči: "Vse štiri znamke iz nove serije Pošte Slovenije so sporne", "Pošta Slovenije izdala znamke, pri katerih je kršila avtorske pravice fotografov", "Kdo je ukradel netopirja", "Netopir na slovenski znamki brez dovoljenja", "Vse štiri znamke iz nove serije Pošte Slovenije so bile "sposojene" s spleta", "Ameriški fotograf: Mojo sliko netopirja na slovenski znamki uporabili brez dovoljenja", "Pošta natisnila znamko z ukradenim netopirjem" ali pa kar "Pošto Slovenije so nategnili: kupili so ukradeno". Na videz se je ta plaz sprožil s spletno objavo prispevka "Hey, that's my photo", v resnici pa ima zgodba kar dolgo brado.

Pošta Sloveniji ima v rednem programu izdajanje znamk s tematiko narave. In marca 2011 me je mag. Matjaž Jež prosil, naj napravim izbor vrst netopirjev, ki bi jih lahko predstavili na znamkah. Predlagal sem štiri vrste (Slika 15), ki uporabljajo različne habitate in bi z njimi lahko predstavili velik spekter ekologije in varstvenih problemov netopirjev pri nas:

1. **Dolgokrili netopir** (*Miniopterus schreibersii*) – selilska vrsta; dokazane povezave med Slovenijo, Avstrijo in Hrvaško, preko teh, pa še s populacijami na Madžarskem in Slovaškem. V jamah tvori 1000 glave skupine.
2. **Mali podkovernjak** (*Rhinolophus hipposideros*) – najmanjša vrsta našega podkovernjaka. Pogosto prva, s katero pridemo v stik ljudje, saj koti na podstrešjih stavb, prezimuje pa v jamah.
3. **Velikouhi netopir** (*Myotis bechsteinii*) – skrivnostna gozdna vrsta, ki za svoja zatočišča uporablja drevesna dupla.
4. **Belorobi netopir** (*Pipistrellus kuhlii*) – zelo pogosta vrsta v urbanih okoljih, ki za svoja zatočišča uporablja majhne špranje, velikokrat kar za zunanjimi lesenimi opaži stavb.

Če bi znamke uspeli izdati še v letu 2012, bi bilo to naravnost idealno, saj sta bili leti 2011 in 2012 svetovni leti netopirjev. Pa zakaj bi bila Slovenija enkrat med prvimi igralci, raje so počakali še kakšno leto, pa še eno. Tako je leta 2013 le izšel 5.000 € vreden razpis. Pri meni in pri drugih članih društva so se oglašali različni oblikovalci in iskali nasvete ter se dogovarjali za odkup fotografij, od mene pa je vsak dobil enako besedilo, na kaj naj bo pozoren pri predstavitvi posamezne vrste.



**SLIKA 15.** Portreti a) dolgokrilega netopirja, b) malega podkovnjaka, c) velikouhega netopirja in č) belorobega netopirja (foto: Primož Presetnik).

Ob roku se je na razpis prijavil le g. Edi Berk. Mag. Jež mi je posredoval ta predlog, jaz pa njemu svoje mnenje, da je predlog popolno razočaranje, saj ne vsebuje skoraj nikakršne vsebine, ki bi lahko bila predstavljena. Pošta je predlog zavrnila in razpis ponovila. Čez nekaj dni pa mi je pisal g. Berk, ki me je spraševal za razloge, zakaj je bil njegov predlog zavrnjen. 13. maja 2013 sem mu odpisal:

*“Ne morem vam povedati, kakšni so bili argumenti komisije za zavrnitev vašega predloga, saj nisem član komisije in se strinjam z vami, da je neprimerno, da poleg zavrnitve predloga niste prejeli vsaj kratke obrazložitve. Videl pa sem vaš predlog in kar sledi je izključno moje osebno mnenje.*

*Predlog me je razočaral in imam občutek, da je bil narejen precej na hitro. Morda se motim, vendar je tak občutek, ki pa tudi šteje, saj so znamke v sedanjem času tudi estetsko delo, katerega dojetje temelji na občutkih. Drugače si tudi ne znam razložiti pomanjkanje oblikovalskih rešitev, ki bi popestrile gole fotografije. Kot ostalim oblikovalcem, ki so se obrnili name, sem tudi vam z e-pismom poslal kratko informacijo o tem, zakaj so bile izbrane določene vrste netopirjev in vas celo povabil da se oglasite pri meni. Tako da ste neko vsebinsko izhodišče dobili in tudi priložnost, da se pogovorite s strokovnjakom na to temo. Vendar se to žal ni odražalo na sami sporočilnosti znamk. Menim, da je naloga oblikovalca poleg tehnično dovršenih izdelkov tudi, da predstavi idejo, za kar pa je seveda potreben študij teme, ki se jo obravnava.*

*S strokovnega stališča so neprimerne tudi nekatere fotografije (npr. prva predlagana slika malega podkovnjaka na naslovnici), ker se vidi, da žival ni v naravni poziciji (glede na skrčene uhlje jo je gotovo nekdo držal) in bi jih bilo smiselno zamenjati. Prav tako so problematične silhuete dolgokrilega netopirja, ker poznavalci vidimo, da se oblika kril in uhljev ne ujema z omenjeno vrsto. Sosednji zemljevid razširjenosti dolgokrilega netopirja pa je problematičen (kljub temu, da je bil gotovo povzet po nekem viru), saj se je dokaj pred kratkim ugotovilo, da je nekoč ena vrsta dolgokrilega netopirja pravzaprav skupek več vrst, katerih razširjenost pa še ni čisto jasno raziskana. Zato bi bila objava morda nepravilnih in zastarelih zemljevidov v svetu lahko celo predmet posmeha.*

*Za konec pa vas moram opozoriti, da so avtorsko zaščitene tudi fotografije na svetovnem spletu in da vsaj vljudnost terja, da se vpraša avtorja fotografij za dovoljenje za uporabo.”*

In to je bilo vse za kakšno leto, ko sem na spletu videl da bo Pošta Slovenije le izdala znamke netopirjev in to prav od omenjenega g. Berka. Malo so bili popravljeni zemljevidi razširjenosti dolgokrilega netopirja in zamenjana slika malega podkvnjaka na ovojnici, v osnovi pa so bile znamke bolj ali manj v nespremenjeni obliki.

Ostrovidni nemški kolega Wolf-Peter Friedrich pa je hitro opazil, da na znamkah niso originalne risbe, temveč čisto običajne fotografije, ki so bile snete s svetovnega spleta. Opozoril je tudi avtorja fotografije (sicer avstralske vrste) dolgokrilega netopirja, Steva Bourna, ki je lokalnim medijem dal intervju v že omenjenem prispevku »Hey, that's my photo«. G. Friedrich mi je preko našega zdomca Klemna prijazno posredoval še njegovo mnenje, kdo je avtor ostalih fotografij, ki ga navajam, da vsaj v tem prispevku avtorji fotografij dobijo priznanje za svoje dolge ure fotografskega dela.

- Dolgokrili netopir na naslovnici kuverte – fotograf Steve Bourne, mesto posnetka Naracoorte Caves, Avstralija [<http://www.abc.net.au/local/photos/2014/10/01/4097943.htm>];
- mali podkvnjak na naslovnici kuverte – fotograf Hans-Peter Stutz, mesto posnetka Giswill (kanton Obwalden), 9.7.2002;
- mali podkvnjak na znamki – fotograf Rollin Verlinde (Belgija), to pa naj bi bil posnetek velikega podkvnjaka (*Rhinolophus ferrumequinum*), ko izletava skozi okno opuščenega mlina v vasi Autun v Franciji, fotografija je bila posneta z avtomatičnim sprožilcem [kom. PP: na strani <http://www.vildaphoto.net/photo/31322>, je očitno napačen podnapis];
- velikouhi netopir – fotograf Dietmar Nill, mesto posnetka v sadovnjaku blizu mesta Mössingen-a v Nemčiji, pred c. 15 leti;
- belorobi netopir – fotograf Jose Julián Rico Cerdá, Alicante (Španija), glede na ime fotografije pa gre za malega netopirja (*Pipistrellus pipistrellus*).

Tudi g. Verlinde je pisal na RTV in opozoril na krajo. Da, krajo, saj uporaba fotografij brez dovoljenja avtorja, šteje za tako dejanje, kar je za Televizijo Slovenija potrdil tudi naš svetovno priznani fotograf Arne Hodalič. Za potrjevanje tega dejstva pa niti ne rabimo mnenj fotografov, dovolj je če si preberemo Zakon o avtorskih in sorodnih pravicah (Ur. l. št. 16./2007 z dne 23. 2. 2007).

Spletni zapisi tudi poročajo, da je Pošta Slovenije vprašala g. Berka, kaj je sedaj s temi fotografijami in da se je ta izmotaval, da so znamke in obdelava njegovo avtorsko delo. Kar pa si mislim o tem avtorstvu, si lahko ogledate tudi kot sliko. Primerjajte npr. mojo najboljšo fotografijo portreta dolgokrilega netopirja, za katero sem potreboval kar nekaj let od kar sem se začel ukvarjati z netopirji in v 5 minutah s pomočjo računalniških programov narejene "originalne avtorske" skice (Slika 16).

Spletni zapisi poročajo še, da se je g. Berk naknadno le dogovoril z g. Bournom za neko odškodnino. Kakšnega celovitega zaključka pa na to temo, kljub prejšnjemu grozovitemu poročanju o tej temi, na spletu nisem našel in samo upam, da so tudi ostali avtorji fotografij dobili ustrezno odškodnino.



**SLIKA 16.** a) Originalna fotografija dolgokrilega netopirja (foto: Primož Presetnik, Grad na Goričkem, 3. 9. 2005) in b-c) iz te fotografiji z dvema računalniškima filtroma narejeni "skici".

Kaj naj napišem za zaključek? Da je v Sloveniji ravno naše društvo prvo natisnilo znamko z netopirjem, sicer v obliki osebne poštne znamke (Slika 17), vendar kot čisto uradno veljavno? Da ima laž kratke noge? Da je vsaka reklama dobra? Da tudi nagrajeni oblikovalci lahko kradejo? Da se je morda Pošta Slovenije kaj naučila iz tega in da bo v prihodnje bolj previdna glede avtorskih pravic? Da je cela zgodba osramotila našo državo? Da me je kar nekaj kolegov iz tujine malo zafrkavalo na to temo? Da me je sram, ko me kdo prosi naj mu pošljem komplet teh znamk? Verjetno vse to, vsekakor pa upam, da se bomo tudi v Sloveniji enkrat v prihodnje lahko pohvalili z lepimi in povednimi znamkami netopirjev.



**SLIKA 17.** Osebna poštna znamka izdana konec leta 2007, ki prikazuje usnjebradega uhatega netopirja (*Plecotus macrobullaris*; foto: Katerina Jazbec, cerkev sv. Jurij, Praproče, 9.7.2003).

## Netopirske zgone in nezgode v Poljanski dolini

Karla B. Rihtaršič

“Mami, mami, hitro, netopir!” je na poletno popoldne v sobo prikričala naša deklica. Podvizala sem se za njo, medtem pa mi je razburjeno razlagala o žametnem revčku, ki leži na tleh pred hišo. Ko sva stopili ven, ga ni bilo videti nikjer. Ubožec se je nekako premaknil do parkiranega avta in se obesil nanj, tik pod prednja vrata.

Da je netopir, ki ga srečaš sredi belega dne, na tako nenavadnem mestu, zagotovo v težavah, je bilo meni in moji nadebudni osemletnici seveda takoj jasno. Spet sem se podvizala, tokrat nazaj v stanovanje poiskat kakšen priročen kos blaga, da bi netopirčka lahko pobrala in premaknila na varno, hladno mesto. Misija je bila uspešna in mali utrujeni netopir kaj hitro na varnem v garaži, lepo viseč z lesene tesarske kože.

Radovednost mi ni dala miru, pa sem šla brskat po spletu. In našla strani SDPVN. In telefonsko številko Alenke Petrinjak. Hja, samo si nisem upala poklicat, ker nisem hotela težit in komplicirat. Že pred leti sem namreč na podoben način reševala netopirčka, ki smo ga potem zvečer odnesli na teraso s katere je nato sam, lepo odpočit, poletel nazaj proti svojemu domu. Mimogrede, živimo tik ob kapelici, v kateri živijo netopirski sosede. Nikoli se nismo kaj dosti poglobljali drug v drugega, redno pa sem jih vsa leta srečevala zvečer, kadar so me noge zanesle po opravkih okrog hiše. Njihove sosedske prisotnosti sem se zavedla pred približno 17 leti; jaz še dokaj sveže priseljena, eden od netopirskih sosedov pa očitno s samomorilskimi nagnjeni, saj je nekega večera priletel skozi priprto okno v stanovanje direktno v kremplje našega mačkona. Ampak to je že druga zgodba.

No, kakorkoli že, opogumila sem se in Alenko vseeno poklicala. Prijazna in prijetna sogovornica je bila, polna koristnih nasvetov. Moji hčeri je bil najbolj všeč predlog, da bi netopirčku ponudili malo vode. Tako je dobila odlično priložnost, da si ga ogleda, saj ga prej nismo hoteli vznemirjati, beri; garaža je bila za čas bivanja netopirja v njej za vse prepovedana cona. Malčka sva torej napojili, naredili nekaj skrajno ponesrečenih fotografij in ga premestili v škatlo. Bil je nenavadno miren. In čez nekaj uric je žal odletel v večna lovišča. Moja deklica v jok, jaz pa spet na telefon, klicat Alenko.

Na koncu je trupelce, z vso dolžno pieteto, pristalo v zamrzovalniku. Znanost pač zahteva svoje. Čez nekaj dni smo ga odpeljali Alenki v Kranj, na nadaljnje raziskave; vrsta, starost, velikost; dognati je bilo pač treba vse te stvari, ki zanimajo biologe.

Priznam, bili smo zelo potrti, da je malček omagal. Nas pa je Alenka, kakšen mesec kasneje, zelo razveselila z obiskom, saj si je prišla ogledat netopirsko kapelico in mesto najdbe malega nesrečneža. S sabo pa je prinesla nekaj najboljšega; na posodo smo dobili čisto pravi ultrazvočni detektor, ki pretvori visokofrekvenčne klice netopirjev v

nam slišne zvoke. Tisti dan sva s hčerko presneto težko čakali na prve znake ugašanja dneva. In še preden se je začelo mračiti, sva bili že na pozicijah pred kapelico. Bilo je nekaj pričkanja okrog tega kdo bo vrtel gumbe, zmagala sem seveda jaz, kot starejša in bolj kompetentna za upravljanje tovrstnih naprav. O.k., resnica je, da me je bilo grozno strah, da bova kaj pokvarili. Toliko v zagovor. No, in potem se je začelo. Še preden sva jih videli, sva jih zaslišali. Frekvenca 43. Prijetni pokci. Uh, kakšno vznemirjenje je bilo to. Jaz sem te nenavadne zvoke na vsak način želela posneti na telefon in ob tem povsem pozabila, da bi bilo pametno netopirje šteti. Na srečo je imela moja hči več pameti. Potem pa je začelo deževati in ostali smo pri številki 3.

Naslednji večer sva ponovili štetje, tokrat nisem tiščala nosu v telefon in uspeli sva naštetih 10 netopirjev. No, za te sva bili gotovi, da jih nisva šteli dvakrat, saj so res pridno izletavali in se vračali.

V času, ko smo imeli na posodo detektor, smo si velikokrat ob večerih privoščili prisluškovanje netopirskim sosedom. Ugotovili smo, da poleg brkatih netopirjev (*Myotis mystacinus*), ki naj bi živeli v kapelici, hišo kaj pridno obletavajo tudi netopirji iz rodu malih netopirjev (*Pipistrellus* sp.). Vsako novo odkritje je bilo kot božično darilo. Prav zavoljo netopirjev in vsega kar smo se naučili o njih, so bile letošnje poletne počitnice veliko zanimivejše kot bi bile sicer.

Potem pa smo pred hišo spet našli netopirja. Ampak tudi to je že druga zgodba ...

Ilustracija k prispevku je na strani 43.



SLIKA 18. Brkati netopir (*Myotis mystacinus*) (foto: Simon Zldar).

## Opazovanje izletavanja netopirjev iz cerkva v okolici Vrhnike konec poletja 2014

*Behare Rexhepi in Adrijan Ivanušec*

V sklopu predmeta Terensko delo iz botanike in zoologije (Biologija, BF) smo študentje opazovali večerno izletavanje malih podkovnjakov (*Rhinolophus hipposideros*), uhatih usnjebradih netopirjev (*Plecotus macrobullaris*) in poznih netopirjev (*Eptesicus serotinus*) iz izbranih cerkva v okolici Vrhnike in v Vnanjih Goricah.

Terensko delo smo opravljali od konca avgusta do sredine oktobra 2014. Načrtovali smo opazovanje izletavanja iz štirih cerkva v okolici Vrhnike, ki so bile v preteklih letih opazovane tudi v projektu LIFE + "Življenje ponoči": cerkev Sv. Lenarta v Mali Ligojni, cerkev Sv. Jurija v Veliki Ligojni, cerkev Sv. Lenarta v Stari Vrhniki ter cerkev Sv. Urha in Sv. Martina na Zaplani. Pred začetkom terenskega dela se je izkazalo, da so preletne odprtine cerkve v Mali Ligojni poleti nepričakovano zamrežili. Kot nadomestno cerkev smo zato izbrali cerkev Svete trojice (Svetega Duha) v Vnanjih Goricah, kjer je izletavanje netopirjev pred letih že bilo proučeno (Ramovš s sod. 2010), a so kmalu po tem odprtino zaprli, kasneje pa v dogovoru z župnikom spet odprli.

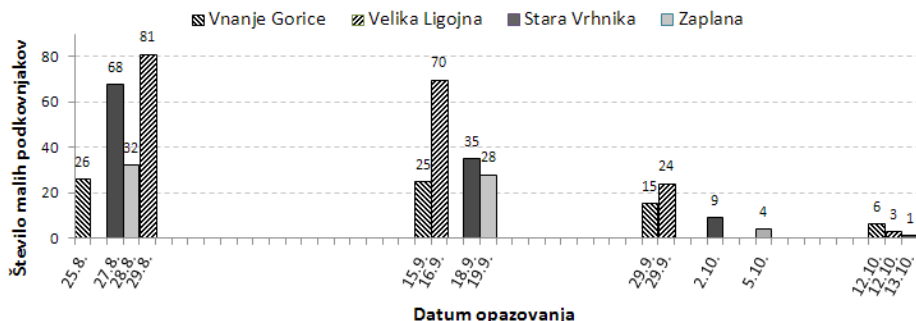
Prvotni namen dela je bil ugotoviti številčnost netopirjev in vrstno sestavo v vsakem zatočišču, kasneje pa smo se odločili opazovanja ponavljati in ugotoviti še dinamiko izletavanja in kdaj bodo netopirji poletna zatočišča zapustili. Tako smo namesto načrtovanih štirih opravili 15 večernih terenov in en dnevni popis.

Izletavanje smo opazovali z istih položajev, kot so to počeli kolegi v okviru projekta LIFE + "Življenje ponoči" (Zagmajster 2012, 2013, 2014), tako, da smo opazovali vse preletne odprtine hkrati. Opazovati smo začeli vsaj 15 minut pred sončnim zahodom in zaključili 15 minut po zadnji aktivnosti netopirjev. Za identifikacijo smo uporabljali ultrazvočni detektor Pettersson D200, nastavljen na frekvenco 110 kHz za zaznavanje malih podkovnjakov oz. 40 kHz za zaznavanje uhatih netopirjev. Pozne netopirje smo prepoznavali po morfoloških značilnostih, predvsem po velikosti in rjavkasti barvi, poleg tega pa so izletavali iz drugih preletnih odprtin kot mali in uhati netopirji. Aktivnost netopirjev smo zapisovali na popisne liste v 15-sekundnih intervalih ali pa smo opazovanja posneli na diktafon in popisne liste izpolnili doma, v sproščenem vzdušju, brez pritiska, da bomo kakšnega netopirja spregledali.

Pri vsaki cerkvi smo opazovanje ponovili približno vsaka 2 tedna, dokler se ni število netopirjev zmanjšalo na le nekaj osebkov. V Vnanjih Goricah, Veliki Ligojni in Stari Vrhniki smo tako opravili 4 večerne terene, na Zaplani pa 3, saj so na tretjem terenu izleteli le še štirje netopirji.

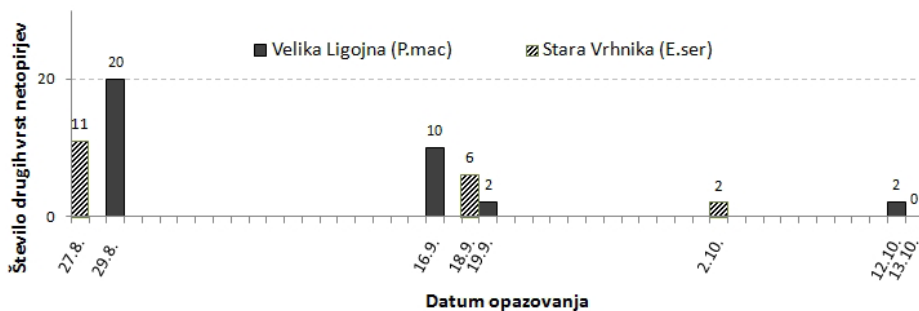


Na Sliki 19 je prikazano upadanje števila izletelih malih podkovnjakov. Število netopirjev je začelo upadati že v začetku septembra. V Vnanjih Goricah je bilo upadanje števila enakomerno, pri ostalih cerkvah pa lahko opazimo drastično razliko med številom izletelih netopirjev v tretjem in zadnjem tednu septembra. Na opazovanjih izvedenih v prvi polovici oktobra smo zabeležili samo še nekaj osebkov.



**SLIKA 19.** Grafični prikaz upadanja števila izletelih malih podkovnjakov iz opazovanih cerkva od konca avgusta do srede oktobra 2014.

Podatki o številu ostalih izletelih vrst iz dveh cerkva so prikazani na Sliki 20. V drugi polovici septembra je število izletelih osebkov upadlo. Poznih netopirjev drugi teden oktobra nismo več zabeležili.

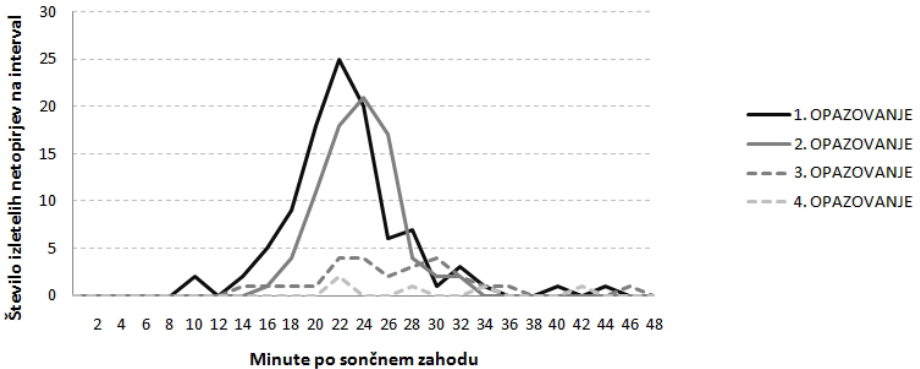


**SLIKA 20.** Število izletelih uhatih usnjebradih netopirjev v Veliki Ligojni in poznih netopirjev v Stari Vrhniki od konca avgusta do srede oktobra 2014.

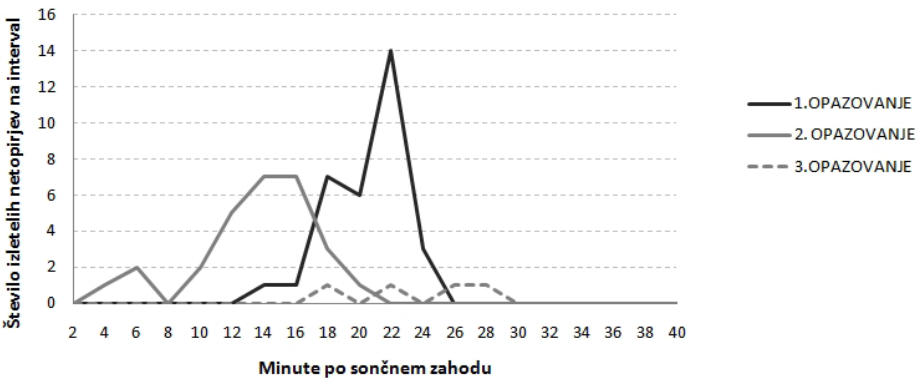
## Dinamika izletavanja

Iskali smo povezavo med časom izletavanja in temperaturo ter ostalimi vremenskimi razmerami, a je nismo našli. V našem primeru je bilo verjetno število opazovanj premajhno, da bi zaznali morebitne spremembe odvisne od sprememb temperature. Po drugi strani smo opazovali konec poletja/začetek jeseni, ko temperaturne razlike med

opazovalnimi večeri niso bile več tako velike, in sprememb v dinamiki izletavanja ne moremo pripisati le večernim temperaturnim razlikam. Na Slikah 21 in 22 je prikazana dinamika izletavanja malih podkovnjakov iz dveh cerkva, v dvominutnih intervalih.



**SLIKA 21.** Dinamika izletavanja malih podkovnjakov iz cerkve v Veliki Ligojni, kjer je število izletelih malih podkovnjakov prikazana v dvominutnih intervalih. Za datume opazovanj glej Sliko 19.



**SLIKA 22.** Dinamika izletavanja malih podkovnjakov iz cerkve na Zaplani, kjer so števila podkovnjakov prikazana v dvominutnih intervalih. Za datume opazovanj glej Sliko 19.

Na Veliki Ligojni je največ netopirjev v vseh opazovanjih izletelo v približno istem zamiku za sončnim zahodom. Pri prvem opazovanju je bil vrh (t.j. največ izletelih malih podkovnjakov) 21-22 minut po sončnem zahodu (Slika 21), pri drugem opazovanju pa v intervalu 25-26 minut po sončnem zahodu, kar je zanemarljiva razlika. Pri tretjem in četrtem opazovanju so netopirji izletavali enakomerneje, a še vedno je vidno, da jih je največ izletelo v podobnem času po sončnem zahodu.

Na Zaplani je bila večerna dinamika izletavanja nekoliko drugačna (Slika 22). Na Zaplani so netopirji na drugem opazovanju, 19.9., začeli izletavati mnogo prej kot 28. 8. samo izletavanje pa traja dlje kot pri prvem opazovanju.

Pričakovali smo, da bodo netopirji na tretjem opazovanju izleteli še prej in da bo čas izletavanja krajši, saj se zaradi količine plena pri nižjih temperaturah izletavanje začne bolj zgodaj (Frick s sod. 2012). Vendar pa se je zgodilo ravno nasprotno - netopirji so izleteli bistveno kasneje, trajanje pa se ne razlikuje od opazovanja v avgustu, kljub temu da je razlika v številu netopirjev zelo velika. Predvidevamo da je to posledica tega, da med obema terenoma ni temperaturne razlike, obkraj smo namreč izmerili 12,6 °C.

Iz primerjave dinamike izletavanja v Veliki Ligojni in Zaplani lahko vidimo, da obstajajo razlike v obnašanju netopirjev, kar je lahko posledica temperaturnih razlik in okolice cerkve (gozdnatost, bližina drevja, luči...) oz. kombinacije teh dejavnikov, gotovo pa na vzorec izletavanja vpliva tudi sama struktura kolonije, ki se lahko od lokacije do lokacije razlikuje.

## Zaključek

Prispevek želiva zaključiti s hudomušno pripombo, v kateri se bo našel marsikateri biolog in odlično opisuje problematiko naših rezultatov – terenskih dni ni nikoli dovolj! Terensko delo, ki je bilo že samo po sebi zanimivo, so nam vsake toliko popestrili tudi obiskovalci cerkva, ki so radovedno opazovali naše monologe (vn-not, vn, vn-not..) in komentirali naše početje. Skoraj vedno smo ob razlagi našega dela naleteli na pozitiven odziv, navdušenje in zanimanje, nekajkrat pa tudi na vprašanje: “A pa vas res ni čisto nič strah?”. Tisti najbolj navdušeni so hiteli razlagat vse svoje dosedanje izkušnje z netopirji (“Mi imamo tudi netopirje doma!”), čemur je ponavadi sledila še “krajša” debata o vsem mogočem, od vremena do politike.

Med terenskim delom sva se seznanila z netopirji in osnovami njihove ekologije in naučila dve lekciji, ki jih terenski biolog mora poznati:

- Preden se odpelješ na teren preveri, če imaš vso opremo. Dvakrat.
- Preden se odpelješ s terena preveri, če imaš vso opremo. TRIKRAT!

## VIRI

- Frick WF, Stepanian PM, Kelly JF, Howard KW, Kuster CM, et al. (2012) Climate and Weather Impact Timing of Emergence of Bats. *PLoS ONE* 7(8).
- Ramovš V, Zidar S, Zagamjster M., (2010). Emergence and flight routes of the lesser horseshoe bats *Rhinolophus hipposideros* (Bechstein, 1800) from a church at Ljubljansko barje, central Slovenia. *Natura Sloveniae*, letnik 12, številka 2, str. 35-53.
- Zagamjster M. Raziskovanje netopirjev v okviru projekta Življenje ponoči v letu 2012. Glej, *netopir!* 2012. 9 (1):2-8.
- Zagamjster M. Zaključno leto terenskih raziskav netopirjev v okviru projekta “Življenje ponoči”. Glej, *netopir!* 2013. 10 (1):8-14.
- Zagamjster M. 2014. Vpliv zunanje razsvetljave na netopirje. V: Mohar A., Zagmajster M., Verovnik R., Bolta Skaberne B., Naravi prijaznejša razsvetljava objektov kulturne dediščine (cerkva) – Priporočila. Društvo Temno nebo Slovenije, str.:15-19.

## Kaj je bilo prej, hrošč ali netopir?

Teo Delić

Z biologom Slavkom Polakom sva se dogovorila za sodelovanje pri enem njegovih projektov. Od vseh stvari, s katerimi se Slavc ukvarja (ptice, metulji, kačji pastirji, hrošči, sesalci - recentni in izumrli ...) si je tokrat izbral hrošče. In to podzemeljske. Slavko je prinesel material, nabran po državah vse bivše "Juge" in igra se je začela.

Želela sva ugotoviti filogenijo, to je sorodstvene odnose med skupinami jamskih hroščev razširjenih po Balkanu. Moj del naloge je potekal v laboratoriju. Izoliral sem DNK iz nabranih osebkov. Hrošča sem najprej dal v encim proteinaza K, ki pri povišani temperaturi (reakcija poteka na 55 °C) razgrajuje beljakovine. Ko so bile beljakovine razgrajene, sem vzorce večkrat pomešal z različnimi reagenti, ki nase vežejo organske spojine ali pa onemogočajo njihovo medsebojno vezavo. Voila! Tako sem po nekaj urnem kuhanju in "čaranju" v laboratoriju dobil končni, tako želeni produkt - raztopljeni DNK. A zgodba še ni zaključena. Dobljeno DNK sem v t. i. PCR verižnih reakcijah, pomnožil do visokih koncentracij. Koncentrirano DNK sem z encimi očistil in tako odstranil nezaželene primesi. DNK je bila pripravljena za na pot. Pot? Tako pomnoženo DNK pošljemo podjetjem v tujino, ki z nadaljnjimi laboratorijskimi postopki razberejo bazne pare ATCG (okrajšave za adenin, timin, citozin in gvanin) v nukleotidih. Ko mi nukleotidna zaporedja sporočijo po elektronski pošti, jih pregledam in uredim. Računalniški program z zapletenim matematičnim algoritmom na podlagi podobnosti med nukleotidnimi zaporedji izriše filogenetska drevesa. Ta drevesa so poenostavljeni prikazi sorodstvenih vezi med organizmi, katerih DNA smo obdelovali.

Zaporedja sem dobil tudi tokrat in jih uredil, a mi nekaj reči ni bilo jasnih. Nekaj zaporedij je izgledalo popolnoma drugače od večine. Najprej sem pomislil, da so zaporedja narobe obrnjena, zato sem jih obrnil in ponovil analizo, pri čemer je bil izid enak. V primerjavi z ostalimi so ta izgledala, kot bi bila z Lune. K sreči na spletu obstaja baza podatkov že objavljenih zaporedij DNK, s pomočjo katere lahko ugotoviš, kateremu organizmu najverjetneje pripadajo neznana zaporedja. Ko sem primerjal prvi primerek "hrošča" sem bil presenečen: zapisano zaporedje DNK se je v 98 % ujemalo z zaporedjem DNK navadnega netopirja (*Myotis myotis*)! Drugi primerek "hrošča" je dal podoben odgovor, le da ni bil tako prepričljiv. Šlo je za netopirja iz rodu navadnih netopirjev, a se ni dalo zagotovo ugotoviti, katere vrste. Tretji primerek "hrošča" pa se je izkazal za dolgonosega netopirja (*Myotis capaccinii*).

Bil sem presenečen - od kod DNK netopirjev v našem laboratoriju, kjer nihče ne dela z DNK netopirjev? Če že pride do kontaminacij, je to včasih s človeško DNK. Hm, ali to mogoče pomeni, da so netopirji uporabljali naš laboratorij? Postajam morda Batman?

Odgovor je seveda manj atraktiven. Večina podzemeljskih hroščev v jamah z malo hranili, jedo skoraj vse, kar najdejo. Lahko bi rekli, da v podzemlju velja, da “priložnost zamujena ne vrne se nobena”. Treba je pojesti, kar se ponuja. Na jedilniku hroščev tako pristanejo tudi mrtvi netopirji ali netopirski iztrebki – posledično pa lahko netopirski ostanki pristanejo v prebavilih hroščev. Snov netopirskega izvora je lahko bila tudi na hroščih, ne le v njihovem prebavilu. Tako kadavri kot gvano vsebujejo celice z DNK, ki se v PCR reakcijah lahko nenačrtno pomnožijo in nam povzročajo opisane preglavice.

A zgodba ima tudi dobro plat. Na podlagi dobljenih laboratorijskih podatkov lahko tudi brez terenskega ogleda ugotovimo, da na lokacijah od koder so bili hrošči, živijo določene vrste netopirjev. Tako smo izvedeli, da v jami Kali pečina v vasi Grebci in jami Novakuša blizu Nevesinja (oboje v BIH) lahko najdemo navadne netopirje. V jami Obodska pečina v bližini naselja Rijeka Crnojevića (ČG) pa sem s svojimi laboratorijskimi analizami potrdil prisotnost dolgonogih netopirjev. Jamo sem obiskal tudi sam in tam res živi kolonija te vrste.

Tovrstni podatki torej prispevajo k izboljšanju poznavanja razširjenosti različnih vrst netopirjev na Balkanu. Predvsem pa nam odpirajo vrata v poznavanje ekologije podzemeljskih hroščev, o katerih niti danes, več kot 150 let po opisu prvega jamskega hrošča, drobnovratnika iz Postojnske jame, ne vemo prav veliko.



## Vejicata netopirja (*Myotis emarginatus*) najdena v Ljubljani

*Primož Presetnik in Monika Podgorelec*

Ožje območje mesta Ljubljane se lahko po letošnjem poletju pohvali z vejicatom netopirjem, torej s sedemnajsto vrsto netopirjev. Obe živali sva našla, ko sva se odzvala na klice občanov. Prvo mlado samico je mlad parček našel 17. 7. 2014 na stopnicah k manjši ploščadi na desnem bregu Ljubljanice, približno 100 metrov gorvodno od mosta pri Ambroževem trgu (blizu stolpnic Poljanski nasip 28–32). Mladička je imela zlomljeno golenico, verjetno jo je poškodovala mačka, in ji ni bilo pomoči ter je šla v večna lovišča. Drugo mlado samico pa so našli 30. 7. 2014, ko je visela na luči v petem nadstropju nove porodnišnice (Šlajmerjava ulica 4), kar je približno 1.600 metrov oddaljeno od mesta najdbe prve samice. Njena usoda je bila srečnejša, saj je bila napojena in spuščena še isti dan. Dejstvo da gre za mladi živali, skoteni v poletju 2014 in oba datuma, ki sovpadata z datumom običajnih razpršitve porodniških kolonij vejicatih netopirjev, dajejo misliti da je v tem delu Ljubljane na neki podstrehi tudi kotišče te vrste. Morda kar nekje ob Ljubljanici, ki bi lahko služila tudi za letalni koridor.

## Strauss, maček Tom in Netopir

*Primož Presetnik*

Za netopirca je kar nespodobno, če o slavni opereti Netopir ve zelo malo ali pa sploh nič. Tako je prav prišel Tein predlog, da si »dvigneva kulturno raven« in si ogledava predstavo, ki jo je spet priredila naša operna hiša. "Spet" pravim zato, ker je bila prva uprizoritev v Ljubljani leta 1876, kakor nam o tem poroča časopis Laibacher Tagblatt (Nr. 228., Donnerstag, 5. oktober 1876). Se pravi le dve leti potem, ko je bila 5. aprila 1874 premierno uprizorjena v dunajskem Theater an der Wien. Glasbo je napisal Johann Strauss mlajši (1804–1849), menda v šestih tednih, na podlagi libreta Karla Haffner-ja in Richarda Genée-ja.

Pravzaprav skoraj vsi poznamo vsaj uverturo v opereto, če ne drugače iz otroških let. Tom in Yerry jo predstavita v risanki The Hoolywood bowl. Tam zelo elegantno oblečeni Tom dirigira orkestru mačkonov, nakar z zamudo priteče Yerry in nerga, da bi še on malo dirigiral, kar Tomu seveda še na misel na pride. Potem pa Yerry res začne težiti in Toma pahne npr. pred tovornjak, na koncu pa v oder izžaga luknje v katere popada ves orkester, tako da mora Tom sam mojstrsko odigrati koncert do konca.

Kaj manj plehka zgodba tudi v pravi operetni ni, saj to ni opera, kjer bi heroji herojsko trpeli, ampak bolj komedija zmešnjav. Je pa res, da je dobro, da sem se našemil v obleko, ker bi sicer v svojih običajnih oblačilih izpadel kakor zebra na Brionih, med vsemi tistimi bivšimi ministri in ministranti, ki so se zbasali v operno hišo na zadnjo predstavo sezone 2013/2014.

V prvem dejanju sobarica Adela hoče od šefice Rozalinde izsiliti dopust (Slika 23a). Slednja je vsa srečno nesrečna, ker se je od nekod pojavil njen nekdanji ljubimec Alfred, njen mož Gabriel von Eisenstein pa bo moral takoj v zapor, ker je žalil uradnika. Komaj Rozalinda odpravi Alfreda, pride kregajoč se z advokatom Gabriel, ki mu zapor seveda ne diši. Na obisk se prijavi še njegov tovariš dr. Falke, ki Gabrielu predlaga, naj gre zvečer raje na ples k princu Orlovskemu, v zapor pa naj se javi navsezgodaj zjutraj. Rečeno, storjeno! Ko se Gabriel odpravi na ples, to ljubi Falke izda ženi in ji predlaga, naj še sama preveri. Ko odide še on, že vskoči na prazno sceno Alfred, ki takoj zapeljuje Rozalindo (v vmesnem času Adela dobi dopust). Pojavi pa se direktor zapora Frank, ki je bil tudi povabljen na ples (seveda je tudi to orkestriral Falke), ki hoče storiti svojo dolžnost in v zapor še pred večerom spraviti Gabriela. Da ne bi bilo škandala, Alfred odide z njim v zapor.

Na plesu se vsi, Gabriel, Adela, Rozalinda in Franke predstavljajo z lažnimi imeni, kar seveda vodi do raznih komičnih zapletov, kot na primer, da Gabriel osvaja lastno ženo Rozalindo, zamaskirano kot madžarsko grofico. Princ Orlovski, ki je tako bogat, da ga že vse dolgočasi, je z upanjem na malo smeha vso organizacijo zapletov prepustil taktirki

Falkeja (Slika 23b), ki se hoče maščevati Gabrielu. Ta ga je v mlajših letih popolnoma pijanega pustil v parku. Vračala sta se z maskenabala, zato je bil Falke opravljen v netopirja in ko se je zjutraj zbudil, je moral v tem kostumu prekoračiti vso mesto, kjer so se mu vsi smejali in še sedaj ga kličejo dr. Netopir. Dejanje se konča, ko Gabriel in Franke zjutraj vsak po svoji poti odvihrata do zapora, prvi, da bi se javil kot zapornik, drugi pa, da bi nastopil svojo službo direktorja zapora.



**SLIKA 23.** a) Urška Arlič Gololičič kot Adela in Martina Zadro kot Rozalinda, b) Slavko Savinšek (dr. Falke), Dejan Maksimilijan Vrbančič (princ Orlovski) in Robert Vrčon (direktor Frank) (foto: SNG Opera in balet Ljubljana / Darja Štravs Tisu).

V tretjem dejanju se vsi znajdejo v prostorih zapora, kjer se jim pridruži še pijani ječar Frosch in zmeda se še poveča, ker vsi počasi začenjajo priznavati, kdo so v resnici (Slika 24). Vse pa se srečno konča, le še Gabriel mora odsedeti svojo kazen.



**SLIKA 24.** Rebeka Radovan (Rozalinda), Jure Kušar (Gabriel), Janez Hočevar – Rifle (ječar Frosch), Zoran Potočan (direktor zapora Franke), Ivan Andres Arnšek (dr. Falke), Dunja Spruk (Adela), Ana Dežman (sestra Ida) (foto: SNG Opera in balet Ljubljana / Darja Štravs Tisu).

Moram reči, da sem se neizmerno zabaval, ker so igralci svoje vloge odigrali zelo živo, scena pa je bila ravno prav starikava, da je še povečala vtis, v kakšnem družbenem okolju se je zgodba odvijala. SNG Opera in balet Ljubljana uprizarja opereto tudi v sezoni 2014/2015 in priporočam obisk. Še vedno pa ne razumem, kako je mogoče, da kdo zameri, če ga kličejo netopir.

## Ekosistemi Balkana 2014 - Duvanjsko polje

Jaka Kregar



**SLIKA 25.** a) Določevanje ujetih osebkov na mreženju (Foto: Jaka Kregar), b) udeleženci skupine za netopirje; od leve stojijo: Simon, Josip - SD Mijatovi dvori, Katarina, Kaja, Jaka, Neža in Rok (foto: Simon Zidar).

Društvo študentov biologije je tudi letos med prvomajskimi prazniki organiziralo študentski raziskovalni tabor Ekosistemi Balkana. Med 26. aprilom in 4. majem 2014 nas je 72 udeležencev in mentorjev raziskovalo okolico Duvanjskega polja in Buškega jezera (Livanjski kanton, Federacija Bosne in Hercegovine, Bosna in Hercegovina). Nastanjeni smo bili v šotorih ob gozdarski koči v Grlih na okoli 1000 metrih nad morjem. Tabor sta zaznamovala predvsem dež in mraz. Temperature so bile primerne letnemu času in nadmorski višini, vsaj vsako popoldne pa smo bili deležni izdatne količine padavin.

Na taborih nikakor ne gre brez skupine za preučevanje netopirjev, ki jo je letos vodil Simon Zidar. Z njim smo terenili Maja Hodžić, Katarina Kanduč, Neža Kocjan, Rok Krampf, Jaka Kregar, Petra Modic in Klavdija Zupančič. Na približno polovico terenov smo s seboj vzeli še speleobiologe, občasno pa smo sodelovali tudi s skupinama za dvoživke in pajkonce. Ob večerih so se nam na mreženjih pridružili tudi drugi udeleženci tabora.

Vsako jutro smo začeli z krajšim ali daljšim zborom ob kavi, nato pa se po principu "kartu čitaj, seljaka pitaj" odpravili iskat potencialna zatočišča netopirjev. Ker smo imeli med 30 in 40 let stare zemljevide, je pogosto deloval samo princip "seljaka pitaj". Prebivalci in lokalni jamarji so bili nad našim delom izjemno navdušeni, pogosto do te mere, da so v želji po pomoči na veliko pretiravali in nekaj deset metrov dolge jame opisovali kot "ogromne jame", samotarski netopirji pa so v njihovih očeh postali "kolonije nešteti netopirjev". Vseeno smo vsak njihov namig vzeli resno in vtaknili nos v vsako luknjo, skozi katero se je bilo mogoče stlačiti. Kadar se pred dežjem nismo skrivali pod zemljo,



smo pregledovali cerkve (ki so sicer bolj na redko posejane kot v Sloveniji, predvsem pa so nove in zamrežene) in poskušali različne domače dobrote.

Nekaj noči smo presedeli ob mrežah, vendar je bil ulov netopirjev zaradi nizkih nočnih temperatur bolj slab, je pa naš mentor s paničnim krikom mreže komajda ubranil pred napadom dveh mimoletelih rac. Ker smo mreže postavljali ob kalih, polnih žab, smo bili deležni sumničavih pogledov domačinov in tudi policistov. Pozneje smo izvedeli, da sosedje Hrvatje k njim radi hodijo loviti žabe, ki jih nato prodajajo restavracijam vzdolž Jadrana.

Napornemu terenskemu delu je vsak dan (in vsako noč) sledilo še napornejše družabno življenje, ki je naslednji dan v manjši ali večji meri okrnilo terensko delo.

Pri številu opaženih vrst netopirjev se nas še od lanskega leta drži številka 13. Srečna ali nesrečna, prav toliko vrst smo namreč našli tudi na taboru leta 2013 v Črni gori. V Bosni in Hercegovini so v naše mreže, roke ali pred ultrazvočne detektorje zašli predstavniki naslednjih vrst: mali podkovnjak (*Rhinolophus hipposideros*), veliki podkovnjak (*Rhinolophus ferrumequinum*), ostrouhi netopir (*Myotis oxygnathus*), vejicati netopir (*Myotis emarginatus*), brkati netopir (*Myotis mystacinus*), drobni netopir (*Pipistrellus pygmaeus*), belorobi netopir (*Pipistrellus kuhlii*), Nathusijev netopir (*Pipistrellus nathusii*), Savijev netopir (*Hypsugo savii*), pozni netopir (*Eptesicus serotinus*), dvobarvni netopir (*Vespertilio murinus*), dolgokrili netopir (*Miniopterus schreibersii*), dolgorepi netopir (*Tadarida teniotis*).

Kakorkoli že, v Bosni smo biologi postali slavni. Zavzeli smo frekvence radia Tomislavgrad in strani v lokalnih časopisih. K slavi je gotovo pripomogla tudi netopirska ekipa.

Tabora ne bi mogli izpeljati brez izdatne pomoči članov Speleološkega društva "Mijatovi dvori" Tomislavgrad in njegovega predsednika Mira Šumanovića, za kar se jim organizatorja tabora Behare Rexhepi in Jaka Kregar najlepše zahvaljujemo.

Duvanjsko polje smo zapustili polni lepih vtisov, izmučeni in pripravljeni na potaborsko rehabilitacijo v domači postelji.



**SLIKA 26.** Najbolj razveseljujoča najdba tabora je bilo zatočišče dvobarvnega netopirja (*Vespertilio murinus*) v eni izmed cerkva (foto: Simon Zidar).

## Raziskovalni tabor študentov biologije Kočevje 2014

Simon Zidar

Kočevje - kraj s čudnimi križišči, obdan z obsežnimi bukovo-jelovimi gozdovi in s slovesom po medvedih. Lokacija letošnjega študentskega raziskovalnega tabora je obljubljala kar nekaj zanimivih najdb redkejših vrst netopirjev, predvsem pa veliko vrstno pestrost. Prav slednje in vedno zabavno taborско družjenje sta me prepričala, da sem se udeležil študentskega tabora RTŠB 2014. O vremenu letošnjega poletja je škoda izgubljeni besede, je pa močno zaznamovalo tudi naše terensko delo med 18. in 29. julijem pod mentorstvom Primoža Presetnika.

Marsikateri večer, ki ga netopirci običajno namenimo raziskovanju, nas je zaradi dežja nekoliko poklapane pustil v šoli ob reki Rinži, kjer smo med taborom bivali. Že nekoliko nestrpni smo na četrtkov večer pod modro do temno olivno-zelenimi oblaki le optimistično postavili mreže pred Eleonorino jamo, a se je seveda iz nič ulilo kot iz škafa. Mislim da je bilo to najhitrejše pospravljanje razpetih mrež, kar sem jih doživel. Kljub hitrosti smo bili vsi štirje mokri do gat.



**SLIKA 27.** a) Dolgonogi netopir (*Myotis capaccinii*) je ena od 17 vrst najdenih tekom tabora, b) spretno postavljanje mrež za lov netopirjev pri izviru reke Ribnice (foto: Simon Zidar).

Vreme v času tabora je bilo slabo in stalno smo se izgubljali v nenavadnih križiščih Kočevja, a je bil naš nabor najdenih vrst netopirjev vseeno dober. Na območju južno od Ribnice in do Kolpe smo skupno zabeležili 17 vrst netopirjev. A na seznam najdb nismo uspeli dodati kar nekaj vrst, ki smo jih v takem gozdnem okolju pričakovali. Pridobili smo mnoge pomembne nove podatke, tudi za v Sloveniji redko najdene vrste kot so nimfni netopir (*Myotis alcathoe*), Brandtov netopir (*M. brandtii*) in dvobarvni netopir (*Vespertilio murinus*). Posebno pozornost smo letos namenili pregledovanju gozdnih koč in stavb – še posebej na Stojni nad Kočevjem. Kar nekaj vrst netopirjev si namreč svoja zatočišča poišče v njihovih podstrešjih – mali (*Rhinolophus hipposideros*) in veliki podkovnjak (*R. ferrumequinum*); za lesenim zunanjim opažem in v špranjah – mali (*Pipistrellus pipistrellus*) in brkati netopir (*M. mystacinus*) ali pa pod napuščem



**SLIKA 28.** a) Eva Pavlovič in Maja Hodžić ob raziskovanju netopirjev v jami Bilpa; b) Rumenogrla/belonoga miš (*Apodemus flavicollis/sylvaticus*) ob izpustu (foto: Simon Zidar).

streh – vejicati netopir (*M. emarginathus*). Presenečeni in srečni smo bili ob najdbi porodniške gruče v jami, kjer so se skupaj zbrale samice in mladiči kar treh različnih vrst netopirjev. Gre za pomembne podatke o mestu kotišča jamskih vrst netopirjev, ki so novi za ta del Slovenije.

Dva večera smo za namene testiranja prisotnosti virusa mišje mrzlice nameščali tudi živolovke za male sesalce, pod mostovi pa smo tako kot lani oprezali za vidreki (iztrebki vider) in jih tudi našli. Kljub veliki želji po srečanju z največjo zverjo naših gozdov (na daleč seveda), pa je bil najboljši približek le najdba svežega iztrebka na gozdni cesti na Stojni.

Po medvede, lepše vreme in še kako dodatno netopirsko vrsto se bomo tako na Kočevsko še morali vrniti!



## 5. Dijaški biološki tabor Breginj 2014

Jan Gojznikar

“Kje za vraga je ta kraj?” sem si mislil, ko sem krmaril po ozkih, močno ovinkastih cestah, ki vodijo v Breginjski kot. Ta najbolj zahodni predel slovenskih dežel je gostil že 5. Dijaški biološki tabor, ki je v organizaciji Herpetološkega društva – *Societas herpetologica slovenica* potekal poleti med 10. in 17. avgustom.

Na letošnjem taboru je 17 nadobudnih dijakov spoznavalo naravo pod vodstvom 5 mentorjev, ki so nas popeljali v svet plazilcev, dvoživk, metuljev, rastlin, rakov in seveda netopirjev. Skupine na taboru niso bile fiksne, tako da je lahko vsak udeleženez izkusil delo v vseh 5 skupinah. Tako je v netopirski skupini, ki jo je vodil Simon Zidar, tekmo tedna sodelovalo 8 dijakov.



**SLIKA 29.** a) Meritve in določanje ujetih netopirjev pred Turjevo jamo, b) mali netopirji (*Pipistrellus pipistrellus*) so imeli domovanje v naši neposredni bližini - za opažem koč, v kateri smo tekom tabora bivali (foto: Simon Zidar).

Pod budnim očesom našega mentorja smo mladi netopirci spoznavali svet tistih, ki letajo v mraku na Kobariškem območju. Podnevi smo se odpravili po lokalnih cerkvah, kjer smo med iskanjem počivajočih netopirskih stanovalcev pilili naše plezalne veščine in se pri tem izvrstno zabavali. Na podstrehah smo tako največkrat našli malega podkovnjaka (*Rhinolophus hipposideros*) ter tudi nekatere druge vrste, kot je npr. pozni netopir (*Eptesicus serotinus*). Teden smo si popestrili tudi z obiskom Turjeve jame, kjer pa, razen sledov poselitve – kupov gvana, netopirjev žal nismo našli.

Žal pa je večere (pa tudi dneve) pogosto kalil dež, ki nam je med tednom večkrat onemogočil, da bi lahko mrežili. Tako smo tekom tabora izvedli le 4 mreženja, na katerih smo poleg malega podkovnjaka med drugim ulovili tudi brkatega netopirja (*Myotis mystacinus*). Izvedli smo tudi nekaj transektov z ultrazvočnim detektorjem in snemalnikom, na katerih smo domnevno ob prehranjevanju pri občestnih lučeh pogosto slišali tudi malega netopirja (*Pipistrellus pipistrellus*).

Čeprav je bil taborski teden v primanjkljaju sonca je bil vseeno nepozaben. Tako smo se dijaki na zaključno nedeljo razšli s čudovitimi spomini in v upanju, da se vidimo prihodnje leto.

## Kako sva odkrivali netopirje Vietnamu

*Nastja Kosor in Nika Krivec*

Februarja in marca letos sva bili na enomesečnem potovanju po Vietnamu. Najina pot je potekala od največjega mesta Hošiminh (bivši Sajgon) na jugu, preko rajskih plaž in nacionalnih parkov do prestolnice Hanoj in riževih polj na severu. Vietnam naju je navdušil s kulinariko, pokrajinami in preprostostjo domačinov, marsikdaj pa precej šokiral, saj so se med nami pokazale mnoge kulturne in miselne razlike. Čisto po naključju sva se na poti srečali tudi z netopirji, kar se nama je še posebej vtisnilo v spomin.

Prve netopirje sva srečali v tunelih Cu Chi na obrobju mesta Hošiminh. Tunele so med vietnamsko vojno uporniki iz južnega Vietnamu uporabljali kot skrivališče, bivališče in za tihotapljenje potrebščin. Na ogled smo se odpravili z vodičem. Če so morda popolna tema, tišina in majhnost prostorov v nas vzbudili občutke nelagodja, pa to ni veljalo za 5 speh netopirjev, ki so viseli s stropa. Tako, kot so se nekoč Vietnamci skrivali pred Američani, so se verjetno oni skušali skriti pred nami – radovednimi popotniki, vendar jim to ni uspelo! Po obliki nosnega hrustanca sva predvideli, da so netopirji predstavniki rodu podkovnjakov (*Rhinolophus*). Tako sva se zatopili v opazovanje netopirjev, da sva zaostali za skupino in edino lučjo, ki smo jo imeli v temnem predoru, zato na žalost nisva utegnili fotografirati. Najino navdušenje je pospremlilo vreščanje azijskih turistov, ko so opazili, da v predorih nismo sami. Ko so videli, da netopirji niso nevarni, so, kot je zanje značilno, posegli po fotoaparatih.



**SLIKA 30.** Netopirji iz skupine letečih lisic a) "Kaj se tu dogaja?", b) "zrelo sadje" (foto: Nika Krivec).

Iz Ho Chi Minha sva se odpravili v delto reke Mekong, kjer sva si ogledali plavajočo tržnico in muzej vietnamske kulture. Ker nisva vedeli, kaj bi tam še počeli, sva kupili karto za večerni avtobus. Med čakanjem sva prebiralali vodič in iskali idejo, kako prebiti še preostanek dneva. Kar naenkrat nama je v oči padel odstavek o bližnjem mestecu Soc Trang, kjer naj bi na dvorišču neke pagode (to je neke vrste budistični tempelj)

na drevesih živelo več sto netopirjev iz družine letečih lisic (Pteropodidae) in sicer, kot sva kasneje ugotovili, iz rodu *Pteropus*. Hitro sva prestavili karto za avtobus na naslednji dan in se zjutraj odpravili proti pagodi. V Soc Trangu sva imeli najprej nekaj težav, ker nihče ni vedel nič o netopirjih v pagodi. Na srečo sva naleteli na prijaznega učitelja angleščine, ki nama je poklical taksi in ga usmeril na pravo lokacijo. Tam sva si najprej ogledali pagodo, nato pa na dvorišču za njo končno zagledali dolgo pričakovani prizor – stotine orjaških netopirjev, ki so viseli s krošenj 20-metrskih dreves. S prostim očesom sva lahko videli njihove oranžne trupe in temnorjave glave. Glava letečih lisic spominja na lisičjo – od tod tudi ime. Razpon prhuti imajo do 1,7 m in tehtajo do 1,5 kg. Prehranjujejo se s sadjem, nektarjem in cvetnim prahom rastlin. Eholokacije nimajo; velike oči jim omogočajo orientacijo z vidom.



**SLIKA 31.** a) Mirujoči netopir in b) leteča lisica v letu (foto: Nika Krivec).

Netopirji na drevesih so večinoma mirovali ali pa se čistili, nekaj pa jih je med najinim opazovanjem tudi poletelo. Turistični vodič je dejal, da je pri opazovanju netopirjev pod krošnjami dobro imeti s sabo dežnik ali pelerino, saj tudi za netopirske izločke velja zakon gravitacije. Midve nisva imeli nič od tega, kar sva kasneje malce obžalovali.

Ko sva pozneje z navdušenjem pripovedovali kakšnemu Vietnamcu, ki je razumel angleško, da sva videli te ogromne živali, so vsi vprašali, če sva jih tudi jedli, saj jih nekateri tam lovijo in jedo. Razložili sva, da sva biologinji in da naju netopirji zanimajo z drugačnega vidika in da se netopirjev iz več razlogov ne bi smelo jesti. Večina vrst letečih lisic je ogroženih ravno zaradi prekomernega lova, pa tudi krčenja gozdov. Regija je iz zgodovinskih, finančnih in drugih razlogov na področju ohranjanja netopirjev še nerazvita, želiva pa si, da bi Vietnamci v prihodnosti netopirje videli ne kot užitne "sadeže", ampak zgolj kot "sadjejede živali".

## 13. evropski netopirski raziskovalni simpozij v Šibeniku

Lea Likozar

Evropski netopirski raziskovalni simpoziji se odvijajo vsake tri leta. Leta 2011 je bil organiziran v Litvi, letos pa so simpozij organizirali naši hrvaški sosede in sicer v Šibeniku med prvim in petim septembrom. Udeležilo se ga je okoli 284 udeležencev iz 29 evropskih držav. Udeleženci so prišli celo iz Združenih držav Amerike in Avstralije. Slovenijo smo zastopali Tea Knapič, Monika Podgorelec, Primož Presetnik, Maja Zagmajster, Simon Zidar in moja malenkost (Slika 32a).



**SLIKA 32.** a) Slovenska ekipa slikana v Nacionalnem parku Krka (foto: Leif Gjerde), b) Simon pred plakatom ponosno predstavlja svojo raziskavo (foto: Lea Likozar).

Monika je za predstavitev našega društva zbrala podatke o delovanju Netopirofona – netopirskega telefona za najditelje netopirjev v stiski oz. ljudi v stiski, ki pridejo v stik z netopirji. Pripravila je plakat s podatki o številu telefonskih klicev, ki jih je društvo prejelo med letoma 2009 in 2013, o številčni in vrstni pestrosti netopirskih najdb ter o uspešnem izpustu netopirjev, ki so jim pomagali naši člani. Vzpodbudno je, da se s časom večja število klicateljev s pozitivnim odnosom do netopirjev. Povzetek plakata lahko najdete v knjigi povzetkov, ki je prosto dostopna preko interneta v PDF obliki (Lina in Hutson 2014).

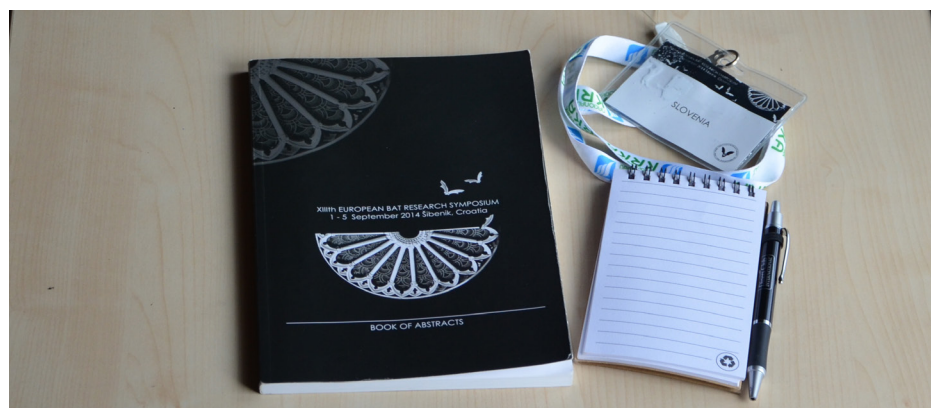
Maja je v okviru Biotehniške fakultete pripravila predavanje o projektu Life+ “Življenje ponoči”, ki mu je bila posvečena tudi prejšnja številka tega glasila. Slovenski udeleženci simpozija so predstavili še številne druge raziskave, ki niso potekale v okviru društva, a so vsekakor vredne omembe. Primož in Tea sta v obliki plakata predstavila najdbo redke porodniške kolonije malega podkovnjaka v jami Pod kevdrom na Gorenjskem. Primož in Maja sta tudi soavtorja številnih drugih plakatov, katerih povzetke ponovno priporočam v branje v knjigi povzetkov na spletu (Lina in Hutson 2014). Svoj prvi

mednarodni plakat je predstavil tudi Simon. Tematika je iz njegovega diplomskega dela o sezonskih spremembah, vrstni pestrosti in celonočni aktivnosti netopirjev pred tremi slovenskimi jamami (Slika 32b).

Simpozij je potekal v turističnem naselju Solaris, ki je sicer lepo urejen, a bolj primeren za masovni turizem. Vseeno je prostor služil svojemu namenu in tako smo v veliki zatohli dvorani slišali vrsto zanimivih predavanj in navezali stike z novimi ljudmi. Med vsem našim trdim delom pa smo našli čas tudi za kopanje v morju. Organiziran je bil tudi celodnevni izlet v Nacionalni park Krka. S turistično ladjo smo potovali navzgor po reki Krki, kjer smo si ogledali čudovit slap. Hrvaška organizacijska ekipa se je izkazala in tako smo se zadovoljni in z novim netopirskim znanjem po petih dneh odpravili domov. Čez tri leta nas čaka naslednji evropski simpozij, v Baskovskih deželah.

#### VIR

Lina, H. C. Peter, Anthony M. Hutson, Marina Kipson, Vida Zrnčić in Daniela Hamidović (eds). 2014. XIIIth European Bat Research Symposium, 1-5 September 2014, Šibenik, Croatia. Book of Abstracts. 186 str. ISBN 978-953-6904-30-3.



**SLIKA 33.** Knjiga povzetkov s simpozija je prosto dostopna tudi preko interneta v PDF obliki: [http://13ebrs2014.com/wp-content/uploads/2014/12/13EBRS\\_Croatia2014\\_Abstracts.pdf](http://13ebrs2014.com/wp-content/uploads/2014/12/13EBRS_Croatia2014_Abstracts.pdf) (foto: Simon Zidar).



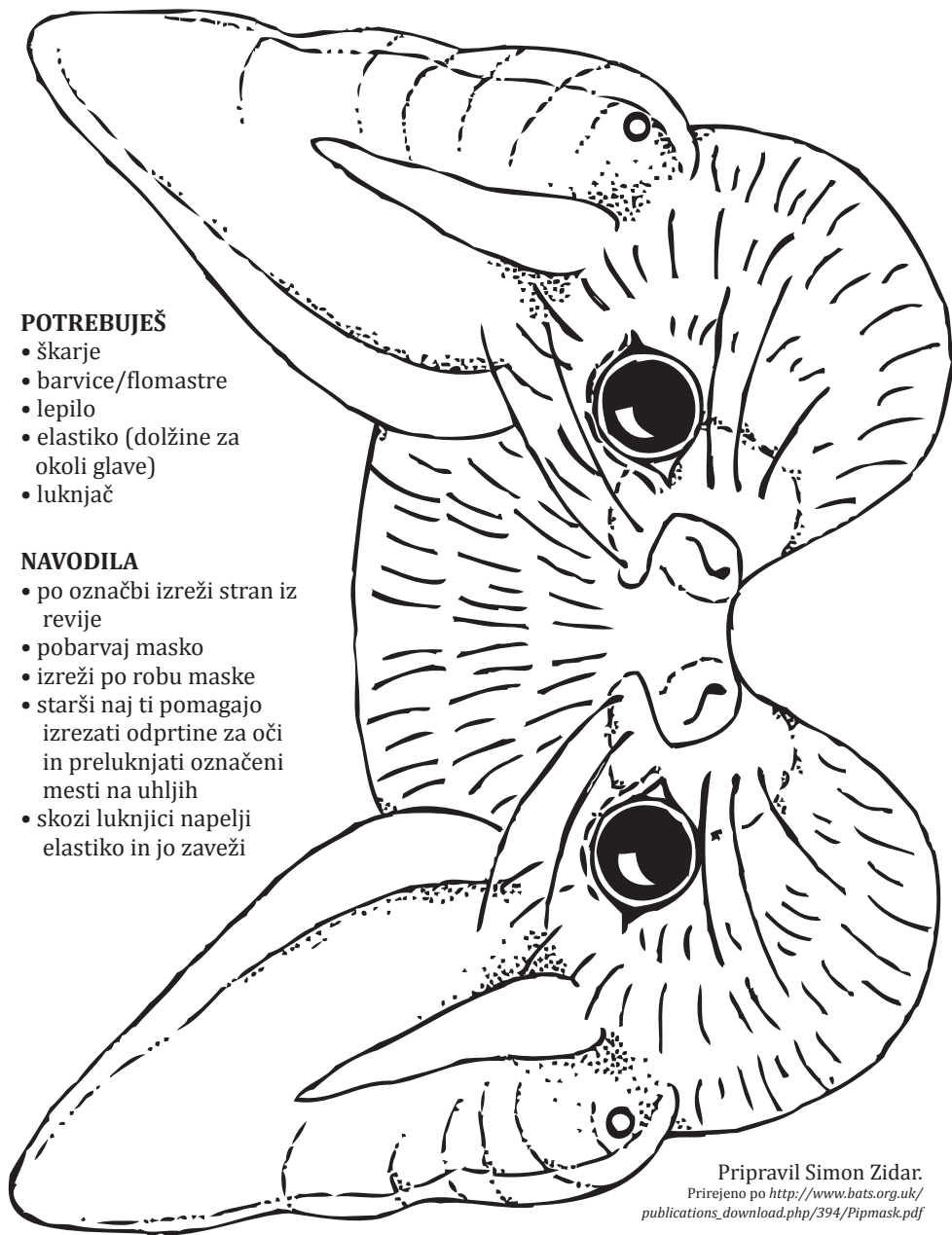
## Izdelaj si masko BRKATEGA NETOPIRJA!

### POTREBUJEŠ

- škarje
- barvice/flomastre
- lepilo
- elastiko (dolžine za okoli glave)
- luknjač

### NAVODILA

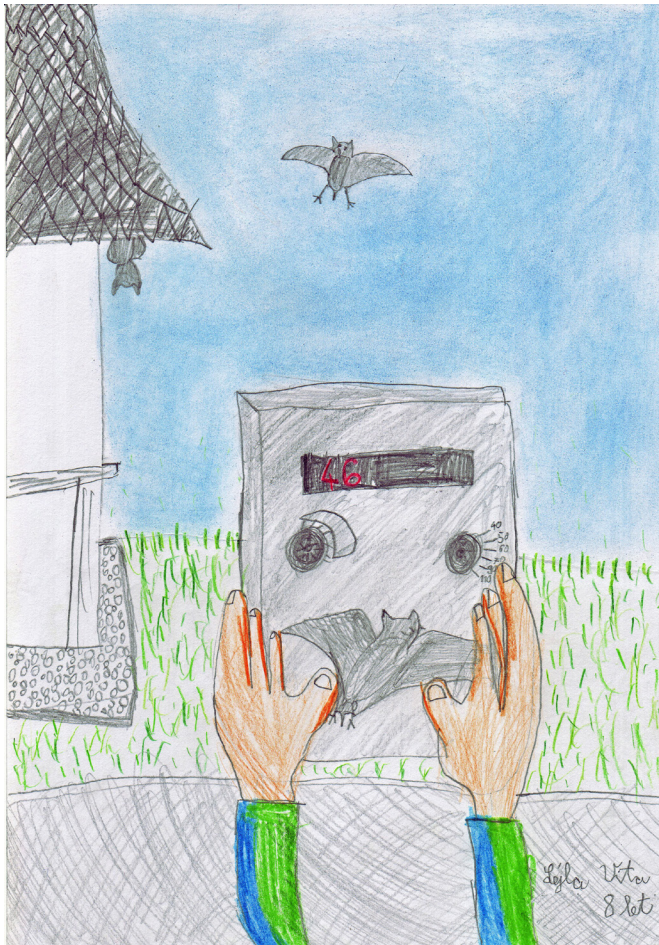
- po označbi izreži stran iz revije
- pobarvaj masko
- izreži po robu maske
- starši naj ti pomagajo izrezati odprtine za oči in preluknjati označeni mesti na uhljih
- skozi luknjici napelji elastiko in jo zaveži



Pripravil Simon Zidar.

Prirejeno po [http://www.bats.org.uk/publications\\_download.php/394/Pipmask.pdf](http://www.bats.org.uk/publications_download.php/394/Pipmask.pdf)





**SLIKA 34.** Ilustracija Lejla Vita Rihtaršič, 8 let - prisluškovanje netopirjem (prispevek na strani 22).



Slovensko društvo za proučevanje in varstvo netopirjev

Večna pot 111, SI-1000, Ljubljana, Slovenija  
[www.sdpvn-drustvo.si](http://www.sdpvn-drustvo.si), e-pošta: [netopirji@sdpvn-drustvo.si](mailto:netopirji@sdpvn-drustvo.si)  
[www.facebook.com/sdpvn](http://www.facebook.com/sdpvn)