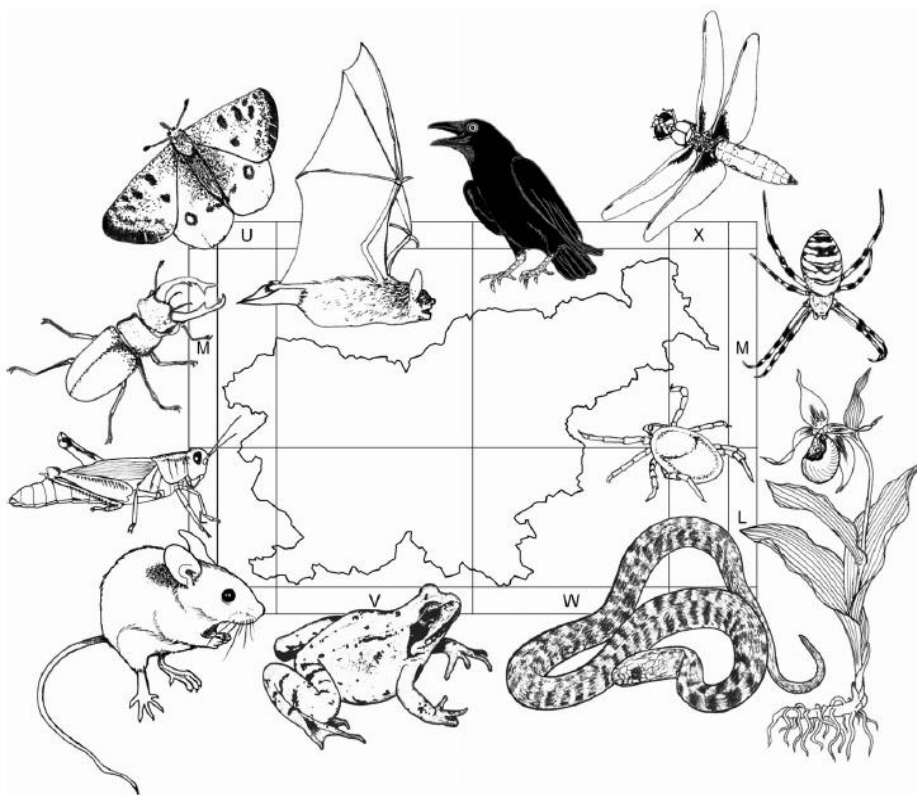




DRUŠTVO ŠTUDENTOV BIOLOGIJE  
LJUBLJANA – SLOVENIJA

RAZISKOVALNI TABOR ŠTUDENTOV  
BIOLOGIJE  
SLOVENSKE GORICE – SVETI JURIJ OB  
ŠČAVNICI 2011



CIP - Kataložni zapis o publikaciji

Narodna in univerzitetna knjižnica, Ljubljana

379.825(497.4Sveti Jurij ob Ščavnici)"2011"

RAZISKOVALNI tabor študentov biologije (2011 ; Sveti Jurij ob Ščavnici)

Raziskovalni tabor študentov biologije, Slovenske gorice - Sveti Jurij ob Ščavnici 2011 / [besedilo Ivan Kljun ... [et al.] ; uredil Ivan Kljun ; fotografije Andrej Piltaver ... [et al.] ; risba Nina Lozej]. - Ljubljana : Društvo študentov biologije, 2015

ISBN 978-961-93251-9-3

278937344

**ZBORNİK POROČIL Z RAZISKOVALNEGA TABORA ŠTUDENTOV BIOLOGIJE SLOVENSKE GORICE – SVETI JURIJ OB ŠČAVNICI 2011**

**IZDALO IN ZALOŽILO:** Društvo študentov biologije, Ljubljana, april 2015

**UREDIL:** Ivan Kljun

**BESEDILO:** Ivan Kljun, Božo Frajman, Špela Novak, Andrej Piltaver, Rok Kostanjšek, Maja Zagmajster, Damjan Vinko, Nina Erbida, Barbara Zakšek, Anamarija Žagar, Aleš Tomažič, Tea Knapič, Primož Presetnik, Igor Nekrep, Tatjana Gregorc, Marjetka Šemrl, Marko Rajkovič, Nino Kirbiš, Maja Zagmajster.

**JEZIKOVNI PREGLED:** - besedilo ni lektorirano

**FOTOGRAFIJE:** Andrej Piltaver, Anamarija Žagar, Primož Presetnik, Nino Kirbiš, Marko Rajkovič, Barbara Zakšek, Žan Kuralt, Maja Zagmajster.

**RISBA:** Nina Lozej

**TISK:** Trajanus d.o.o.

**NAKLADA:** 120 izvodov

**PRIPOROČEN NAČIN CITIRANJA CELOTNEGA ZBORNIKA:**

Kljun I. (ured.), 2015. Raziskovalni tabor študentov biologije Slovenske gorice – Sveti Jurij ob Ščavnici 2011. Društvo študentov biologije, Ljubljana, 110 str.

**PRIPOROČEN NAČIN CITIRANJA POSAMIČNIH PRISPEVKOV:**

Zakšek B., 2015. Poročilo o delu skupine za metulje. V: Kljun I. (ured.). Raziskovalni tabor študentov biologije Slovenske gorice – Sveti Jurij ob Ščavnici 2011, str. 85–92. Društvo študentov biologije, Ljubljana.



**DRUŠTVO ŠTUDENTOV BIOLOGIJE  
LJUBLJANA – SLOVENIJA**

**RAZISKOVALNI TABOR ŠTUDENTOV  
BIOLOGIJE  
SLOVENSKE GORICE – SVETI JURIJ OB  
ŠČAVNICI 2011**

Ljubljana, 2015

## **ABOUT BIOLOGY STUDENTS RESEARCH CAMPS**

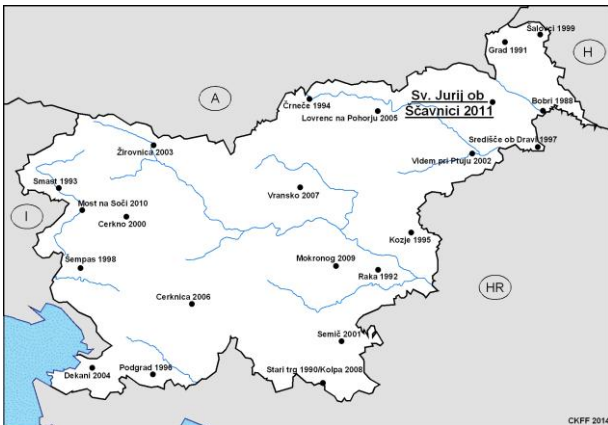
With this year's, 23<sup>th</sup> Biological Summer Research Camp Biological Student's Society, Ljubljana, Slovenia continues with a long tradition of research camps, which are located each year at a different location in Slovenia. The main purpose of the camp is to bring scientific biological work, which is the basis of professional nature conservation, closer to students. We wish to expand the theoretical knowledge gained through the study program with practical experience in fieldwork and laboratory techniques. Participants of the camp, mostly students of biology, get to know the diversity of different animal, vascular plant groups and fungi of the studied area. The work takes place mostly in the field and consists of sampling, inventarization and collecting specimens for further studies (determination, taxonomic studies). Subsequent work is done in the temporary lab, where we determine the collected specimens. The problematic groups are handled later on by experts in different areas of biology. An important emphasis is placed on discussing and assessing the environmental importance of individual findings.

In addition to research work a set of technical and popular lectures are organized at the camp, which are designed for participants as well as residents of local communities. These lectures aim at raising local people's public awareness of nature conservation and their interest in nature in their vicinity.

Results obtained at the camps are regularly published in professional and popular literature (magazines *Natura Sloveniae*, *Hladnikia*, *Erjavecija*, *Acta Entomologica Slovenica*, *Proteus*, *Trdoživ*) and significantly contribute to a better knowledge of flora and fauna of Slovenia. Knowledge of the distribution of different groups provides a basis for risks assessment of endangered groups and their protection.

Finally, the camps create also a sense of belonging to a group of biologists, and attendees obtain many social skills, friends, business and even life partners.

## O RAZISKOVALNIH TABORIH ŠTUDENTOV BIOLOGIJE



S 23. raziskovalnim taborom študentov biologije je Društvo nadaljevalo z dolgo tradicijo raziskovalnih taborov, ki se vsako leto odvijajo na drugi lokaciji v Sloveniji. Osnovni namen tabora je študentom približati znanstveno biološko delo, ki je temelj za strokovno varstvo narave. Teoretično

znanje, pridobljeno v okviru rednega študijskega programa želimo dopolniti s praktičnimi izkušnjami v terenskih in laboratorijskih tehnikah. Udeleženci tabora, povečini študenti biologije, na taboru spoznavajo diverzitetu različnih živalskih skupin oziroma višjih rastlin (praprotnice in semenke) in gliv proučevanega območja. Delo poteka predvsem na terenu in obsega vzorčenje, popis vrst, nabiranje osebkov za nadaljnje obdelave (določanje, taksonomske študije). Sledi delo v delovnem laboratoriju, kjer nabrane taksone določimo, s težavnimi skupinami pa se kasneje ukvarjajo strokovnjaki s posameznih področij biologije. Seveda je pomemben poudarek tudi na diskusiji in naravovarstvenem vrednotenju posameznih najdb.

Poleg raziskovalnega dela, na taboru vsako leto organiziramo tudi sklop strokovnih in poljudnih predavanj, ki so namenjena tako udeležencem tabora kot prebivalcem lokalne skupnosti. S tem bi radi pri lokalnem prebivalstvu dvignili naravovarstveno zavest in zanimanje za naravo v njihovi okolici.

Rezultate, pridobljene na taborih, redno objavljamo v strokovni in poljudni literaturi (revije *Natura Sloveniae*, *Hladnikia*, *Erjavicia*, *Acta Entomologica Slovenica*, *Proteus*, *Trdoživ*) in pomembno prispevajo k boljšemu poznavanju flore in favne Slovenije. Poznavanje razširjenosti pa nudi osnovo za vrednotenje ogroženosti različnih skupin in njihovo varstvo.

Ne nazadnje, pa se na taborih ustvarja občutek skupinske pripadnosti biologov, pridobiva socialna znanja, prijatelje, strokovne in morda tudi življenjske partnerje.



*Znak RTŠB Slovenske gorice – Sveti Jurij ob Ščavnici (risba: Nina Lozej).*

## **RAZISKOVALNI TABOR ŠTUDENTOV BIOLOGIJE SLOVENSKE GORICE – SVETI JURIJ OB ŠČAVNICI 2011**

Pred vami je zbornik poročil iz RTŠB-ja Slovenske gorice 2011! Želim vam prijetno branje in obujanje spominov. V naslednjih odstavkih pa nekaj splošnih, manj splošnih in ostalih pripetljajev tekom tabora:

To je bil 23. tabor po vrsti, ki je potekal med 21. in 31. julijem 2011. Nastanjeni smo bili v prostorih OŠ Sveti Jurij ob Ščavnici, kar se je za tabor izkazalo idealno. Na voljo smo imeli več učilnic za spanje udeležencev in eno posebej za mirnejši počitek mentorjev. Dve učilnici smo spremenili v laboratorije, kjer so skupine pregledovale in določevale material s terena. V veliki jedilnici smo zajtrkovali in večerjali, dežurni študentje pa so v dobro opremljeni kuhinji brez težav pripravljali zajtrke in večerje. Jedilnica nam je služila tudi kot predavalnica in mesto za druženje, kar se je pogosto zavleklo dolgo v noč in takrat se je spremenila tudi v plesišče. Kosila smo imeli organizirana v Gostilna "pri Maji", kjer so nam vedno prijazno in obilno postregli z odlično hrano.

Tabor je bil eden večjih po številu udeležencev. Poleg mentorjev, pomočnika vodje tabora ter vodje tabora, se ga je udeležilo 49 študentov biologije z Univerze v Ljubljani, 5 študentov z Univerze v Mariboru, 1 študent Univerze na Primorskem in 9 študentov iz tujine (Španije, Bosne in Hercegovine, Avstrije in Češke). Udeleženci so bili razporejeni v 13 skupin pod vodstvom naslednjih mentorjev: skupina za dvoživke - Teo Delić, skupina za botaniko - dr. Božo Frajman, skupina za potočne rake - Marijan Govedič, skupina za male sesalce - Tea Knapič, skupina za pajke - prof. dr. Rok Kostanjšek, skupina za vidro in bobra - Igor Nekrep in Tatjana Gregorc, skupina za glive - Andrej Piltaver, skupina za netopirje - Primož Presetnik, skupina za ptiče - Aleš Tomažič, skupina za kačje pastirje - Damjan Vinko, skupina za podzemno favno - dr. Maja Zagmajster, skupina za metulje - Barbara Zakšek in skupina za plazilce - Anamarija Žagar.

Za dodatno izobraževanje so poskrbeli predavatelji, ki so se prijazno odzvali na vabilo, in nas obiskali tekom tabora. Prvo je bilo na vrsti predavanje dr. Ala Vrezeca z naslovom Paritvene strategije ptic. Drugo predavanje je imel mag. Matjaž Jež, ki nam je predstavil naravo na območju Slovenskih goric. Po predavanju je sledil še nočni lov metuljev v bližini šole.

Tradicionalno so mentorji pripravili t.i. mentorsko večerjo. Priprave so se začele že na začetku tabora, čeprav je dogodek šele proti koncu tabora. Padla je namreč odločitev, da bomo meso za golaž pridobili iz avtohtonih virov. Tako sta Nino in Marko več zgodnjih juter potrpežljivo čakala na srnjaka ter ga nato uspešno ulovila. Mentorji so pripravili odličen golaž. Ob vsem tem bom pripomnil, da je Aleš kot vedno poskrbel za vegetarijance, tako da se tudi oni niso nič pritoževali.

Na taboru nam je nekoliko zagodlo vreme. Pravijo, da je bil to sploh najbolj moker RTŠB do sedaj! Španci so popolnoma šokirani rekli, da so take mrzle razmere v Valencii samo pozimi. Posredno so zaradi tega spoznali, zakaj so pri nas žgane pijače bolj priljubljene kot v topli Španiji. Kljub temu smo imeli sončne dni, ki so jih vse skupine na polno izkoristile za terenjenje, zato vreme na splošni potek tabora ni imelo prevelikega vpliva.

Ob koncu bi se rad zahvalil vsem, ki so na kakršen koli način prispevali k izvedbi RTŠB-ja 2011. Hvala soorganizatorju tabora Žigi Ogorevcu. Vsi mentorji in predavatelji so se ponovno izkazali kot zelo strokovni. Hvala vsem! Še posebej bi se rad zahvalil Damjanu Vinku, ki mi je s številnimi nasveti pomagal v boju z birokracijo tekom prijav na razpise. Zahvala gre ravnatelju Marku Kranerju, ki nam je prijazno odstopil šolo in bil vedno na voljo.

Vsem udeležencem se zahvaljujem za dobro družbo in verjamem, da nam bo tabor ostal v lepem spominu.

Ivan Kljun



*Levo: Mentorska večerja  
(foto: Žan Kuralt).*







Skupina za rastline (foto: Žan Kuralt).

## POROČILO O DELU SKUPINE ZA RASTLINE

Božo FRAJMAN & Špela NOVAK

Božo Frajman, Institute of Botany, University of Innsbruck, Sternwartestrasse 15, A-6020 Innsbruck, Austria; e-naslov: bozo.frajman@uibk.ac.at

Špela Novak, Prirodoslovni muzej Slovenije, Prešernova 20, 1001 Ljubljana; e-naslov: snovak@pms-lj.si

**Abstract:** REPORT OF BOTANICAL GROUP – The report presents the results of floristic field work at the Biology Student Research Camp in Slovenske Gorice in summer 2011. We mapped vascular plants in eight grid cells based on the floristic mapping of the Central European flora: 9461/3, 9461/4, 9462/1, 9462/3, 9462/4, 9561/2, 9562/1 and 9562/2. We registered 315 do 420 taxa per grid cell, altogether 645 taxa. 20 of the registered taxa are included in the Slovenian red data list or protected by other nature conservation decrees. Most of them grow in wet habitats. We also listed several invasive species.

### UVOD

Slovenske gorice se razprostirajo v trikotniku med Dravo in Muro. Na zahodu se dotikajo Dravskega Kozjaka in Pohorja, na vzhodu pa postopno prehajajo v razsežen ravninski svet Murske ravnine. Tako povezujejo Vzhodne Alpe s Panonsko nižino in imajo mnogo značilnosti prehodnega ozemlja. Prehodni značaj se izraža predvsem v podnebjju, od tega pa je odvisna vegetacija, ki se bolj približuje alpski kakor panonski (Melik, 1935, 1957; Wraber, 1961).

Gričevje Slovenskih goric je intenzivno razčlenjeno v sistem goric z dolgimi zaobljenimi slemeni in ozkimi stranskimi dolinami, ki so posledica tektonskega gubanja v mlajšem terciarju. Grebeni potekajo v glavnem v jugovzhodni smeri, dobro izraženi so trije glavni hrbti, ki potekajo med dolinami Mure, Ščavnice, Pesnice in Drave. Nadmorske višine ležijo v glavnem med 200 in 400 m, od najvišjih predelov na zahodu in severozahodu, do najnižjih na severo- in jugovzhodu. Kljub nizkim nadmorskim višinam so posebno v zahodnem delu pogosta strma pobočja. Nastala so z erozijo in odplakovanjem mehkega slabo sprijetega kamninskega materiala. Zemeljski plazovi in usadi so pogosti, pospešujejo jih plastoviti terciarni sloji z gladkimi plastnicami. Vzpetine s pobočji,

terasami, planotami, slemeni in kopami so podvržena intenzivni vodni eroziji, doline pa torišče izdatnega zasipavanja. Tako dolini Pesnice in Ščavnice kot tudi stranske doline so zasute s kvartarno naplavino, na kateri imajo vodotoki neznaten padec, dolinsko dno je vlažno ali celo zamočvirjeno (Belec, 1959; Kert, 1959).

Geološko so Slovenske gorice usedlina terciarnega Panonskega morja oziroma jezera, ki se je krčilo in širilo, kar je vidno v geološkem prerezu z izmenjujočimi morskimi usedlinami in sladkovodnimi naplavinami. Naložen pliocenski material je razmeroma mlad in zato mehak, slabo sprijet in razpada v sipek drobir, ki zasipa doline, strmejši miocenski deli pa so starejši, trši in odpornejši. Na zahodu je kamninska podlaga marinski lapor, proti vzhodu pa ta prehaja v foraminiferski lapor, ki se menjava s peščenjakom in skriljevo glino, ponekod ga pokriva konglomerat. Na foraminiferskem laporju se je predvsem na zahodu ohranil zelo trd in odporen litotamnijski apnenec. V pokrajini se uveljavlja z osamljenimi, ostrimi vrhovi in strmimi pobočji (Hum pri Ormožu, Bolfenk na Kogu) ali pa je skrit v manjših zaplatah bolj ali manj vrtačastega površja (okolica gradu Hrastovec pri Lenartu). Severovzhodni del Slovenskih goric sestoji iz kremenovega peska in konglomerata, peščenega laporja, peščene glin, premogaste glin in peščenjaka, v jugozahodnem delu pa te kamnine pokrivajo pliocenski sloji: vzhodno od Ivanjske doline mehka ilovica, zahodno pa bolj sprijeta in odpornejša prod in pesek (Kert, 1959; Pleničar & Nosan, 1958).

Za Slovenske gorice je značilno podnebje panonskega obrobja, ki ima pri nas najbolj celinski značaj in ga v Goricah stopnjuje še neposredna bližina ravninskega sveta v Pomurju in Podravju. Zima je ostra, mraz se stopnjuje zlasti v ravninah in kotlinah. Povprečna januarska temperatura je okoli  $-3^{\circ}\text{C}$ . Poletja so vroča (srednja julijska temperatura je  $20\text{-}21^{\circ}\text{C}$ ), sončno ogrevanje pride do izraza predvsem v nagnjenih prisojnih legah, zlasti na peskoviti in laporni podlagi. Redke so pozne pomladanske in zgodnje jesenske pozebe. Letna količina padavin je med 800 in 1200 mm, narašča od vzhoda proti zahodu. Pas nizkih padavin (800 do 1000 mm) poteka od Podravja proti zahodu in po dolini Pesnice proti severozahodu. Največ padavin je ponavadi v juniju, drugi višek dosežejo v začetku jeseni. Poletne padavine so pogosto v obliki močnih nalivov in neviht, tudi toče. Slabo prepustna tla vode ne vpijejo, ampak se ta zbira v hitro naraslih vodotokih. Zaradi toplega,

suhega ozračja je izparevanje zelo močno in verjetnost suše je poleti zelo velika (Melik, 1935, 1957).

Fitogeografsko pripadajo Slovenske gorice subpanonskemu območju (SP; Wraber, 1969). Geomorfološko in klimatsko ležijo v pasu hrastovo-gabrovega gozda, ki predstavlja klimaks te pokrajine. Zaradi antropogenih in edafogenih dejavnikov, pa ta združba pogosto ni razvita. Drugotna združba, ki je zelo razširjena na siromašnih, zaglinjenih in težkih, fiziološko plitvih tleh na silikatni podlagi je gozd bukve in belkaste bekice (*Luzulo albidae-Fagetum*). Višje in strme bolj vlažne predele na zelo dobrih tleh porašča subpanonski bukov gozd (*Fagetum subpanonicum*). Na zakisanih, pustih in suhih, ponekod površinsko rahlo zamočvirjenih planotah in pobočjih uspeva združba rdečega bora in borovničevja (*Myrtillo-Pinetum*; M. Wraber, 1961). Glede na Vegetacijsko karto gozdnih združb Slovenije (Čarni et al., 2002) v Slovenskih goricah prevladuje gozdna združba bukve in pravega kostanja (*Castaneo sativae-Fagetum*), ponekod najdemo tudi gozd navadnega gabra in borovničevja (*Vaccinio myrtilli-Carpinetum betuli*) in gozd doba in smreke (*Piceo abietis-Quercetum roboris*).

V gričevnatem svetu Slovenskih goric so pogosti vinogradi, doline pa predstavljajo mozaik polj in travnikov. Dolina reke Pesnice je v preteklosti zaradi glinene podlage predstavljala slabe pogoje za poljedelstvo. Med leti 1959 in 1968 je bila naravna poplavnost zmanjšana z regulacijo struge in umetnimi vodnimi zadrževalniki na Pesnici in njenih pritokih (umeta jezera Pernica, Pristava, Komarnik, Radehova, Trojiško jezero). S temi posegi je izginil značilen meandrasti tok reke in tudi spremljajoče rastlinstvo na bregovih. Značilnega močvirskega travniškega rastja je malo, saj je izginilo med osuševalnimi deli. Ob tem so v Pesniški dolini izginili tudi travniki z zavarovano rastlinsko vrsto, močvirsko logarico (*Fritillaria meleagris* L.; Nedoh, 2008)

## MATERIALI IN METODE

Na RTŠB 2011 smo natančneje raziskali floro območij, ki floristično še niso bila dobro raziskana. Rastline smo popisovali po metodi srednjeevropskega kartiranja flore, kar pomeni popisovanje cvetnic in praprotnic v »kvadrantih«<sup>3</sup> velikih 3' zemljepisne širine x 5' zemljepisne dolžine (pri nas približno 35 km<sup>2</sup>; Niklfeld,

1971). Izbrali smo kvadrante, za katere je bilo pred pričetkom tabora v podatkovni zbirki Flora Slovenije Centra za kartografijo favne in flore (CKFF) najmanj podatkov (Preglednica 1). Rastline smo v posameznem kvadrantu večinoma popisovali dva dni. Na terenu smo na popisni list beležili taksone, ki smo jih na samem mestu prepoznali. Rastline, ki jih nismo mogli sproti določiti, smo nabrali in jih kasneje določili s pomočjo domače in tuje določevalne literature (npr., Martinčič et al., 2007; Fischer et al., 2008). Na terenu smo nabrali in kasneje herbarizirali tudi primerke rastlin, katerih pojavljanje na območju raziskovanja prej ni bilo znano, oziroma je pomembno in zanimivo iz drugih razlogov. Prav tako smo herbarizirali nekatere predstavnike taksonomsko zahtevnejših skupin, ki bodo na voljo za kasnejše taksonomske študije. Vse nabrane in herbarizirane rastline hrani herbarij LJU Oddelka za biologijo Biotehniške fakultete Univerze v Ljubljani. Podatki s popisnih listov so vneseni v podatkovno zbirko Flora Slovenije na Centru za kartografijo favne in flore.

## **REZULTATI IN DISKUSIJA**

Na taboru smo zabeležili 645 taksonov praprotnic in semen. Od tega jih je 13 določenih do skupine vrst (agregat), 19 pa do podvrste. Popisali smo 315 do 420 taksonov na kvadrant (le v kvadrantu 9461/3, ki smo mu posvetili le kratek obisk, smo popisali 17 taksonov). Število taksonov popisanih v posameznem kvadrantu je prikazano v preglednici 1, prav tako tudi primerjava s številom taksonov zapisanih v podatkovni zbirki Flora Slovenije CKFF pred in po taboru (oz. po vnosu naših podatkov). Slednje število je primerljivo ali večje kot število taksonov v bolj obdelanih kvadrantih v Slovenskih goricah, če izvzamemo kvadrante, v katerih ležijo večja mesta (npr. za kvadrant 9561/3 v katerem leži Ptuj je v podatkovni zbirki Flora Slovenije zapisanih 1028 podatkov). Vsekakor bi obisk dodatnih lokalitet in popisovanje v drugih letnih časih nekoliko povečalo število vrst na kvadrant, kljub temu pa lahko Slovenske gorice glede na število vrst opredelimo kot floristično ne preveč pestro območje Slovenije. V nadaljevanju predstavljamo nekatere zanimivejše najdbe, obširnejša obdelava s komentarji pa bo objavljena kasneje.

*Preglednica 1: Število taksonov znanih v posameznem kvadrantu pred taborom, število popisanih taksonov v posameznem kvadrantu v času tabora ter skupno število taksonov v posameznem kvadrantu po taboru (podatkovna zbirka Flora Slovenije CKFF).*

<b>Kvadrant</b>	<b>9461/3</b>	<b>9461/4</b>	<b>9462/1</b>	<b>9462/3</b>	<b>9462/4</b>	<b>9561/2</b>	<b>9562/1</b>	<b>9562/2</b>
znani taksoni <b>pred</b> taborom	293	204	399	103	191	195	191	190
<b>popisani taksoni</b> <b>na taboru</b>	<b>17</b>	<b>402</b>	<b>378</b>	<b>377</b>	<b>315</b>	<b>359</b>	<b>420</b>	<b>355</b>
znani taksoni <b>po</b> taboru	308	446	575	408	393	463	485	430

20 zabeleženih taksonov je vključenih v rdeči seznam oz. zavarovanih z drugimi uredbami. Večina na rdeči seznam (Anonymous, 2002) vključenih vrst (16) ima status ranljive vrste (V). V glavnem gre za vrste vlažnih, močvirnih in vodnih rastišč, ki so ogrožena zaradi človekovega delovanja (izjema sta le plavica, ki je žitni plevel in zeleni jagodnjak, ki je vrsta pustih travišč): robati luk (*Allium angulosum*: 9561/2, 9562/1), kobulasta vodoljuba (*Butomus umbellatus*: 9462/4, 9561/2), mehurjasti šaš (*Carex vesicaria*: 9561/2), plavica (*Centaurea cyanus*: 9461/4, 9462/1, 9462/3), črnordeča ostrica (*Cyperus fuscus*: 9462/1, 9561/2, 9562/2), avstrijska sita (*Eleocharis austriaca*: 9462/3), vodna preslica (*Equisetum fluviatile*: 9462/3), navadna božja milost (*Gratiola officinalis*: 9562/2), močvirska ludvigija (*Ludwigia palustris*: 9461/4), klasasti rmanec (*Myriophyllum spicatum*: 9462/1, 9462/4), velika podvodnica (*Najas marina*: 9462/4), rumeni blatnik (*Nuphar lutea*: 9561/2, 9562/1), navadna žabja leča (*Spirodela polyrhiza*: 9461/4, 9462/1, 9462/4, 9561/2, 9562/1, 9562/2), navadni objed (*Succisella inflexa*: 9461/4, 9462/4, 9561/2, 9562/1, 9562/2) in vodni orešek (*Trapa natans*: 9462/4), ki je vključen tudi na seznam Bernske konvencije (Anonymous, 1999). Zanimive vlagoljubne oz. vodne vrste so še *Alisma plantago-aquatica*, *Berula erecta*, *Caltha palustris*, *Carex acuta*, *C. elata*, *C. flava*, *C. panicea*, *C. pendula*, *Cirsium rivulare*, *Eleocharis palustris*, *Equisetum palustre*, *Filipendula ulmaria*, *Galium palustre*, *G.*

*uliginosum*, *Glyceria fluitans*, *G. maxima*, *G. notata*, *Filaginella uliginosa*, *Hypericum tetrapterum*, *Juncus articulatus*, *J. conglomeratus*, *J. effusus*, *J. inflexus*, *Leersia oryzoides*, *Lemna minor*, *Lythrum salicaria*, *Mentha aquatica*, *M. pulegium*, *Myosotis scorpioides*, *Myosoton aquaticum*, *Phalaris arundinacea*, *Phragmites australis*, *Potamogeton crispus*, *P. natans*, *Pulicaria dysenterica*, *Scrophularia umbrosa*, *Scutellaria galericulata*, *Typha latifolia*, *Valeriana dioica*, *Veronica anagallis-aquatica* in *V. beccabunga*. Tudi nekatere od njih si zaslužijo uvrstitev na rdeči seznam.

Na rdeči seznam je kot redka vrsta (R) vključena pontska močvirnica (*Epipactis pontica*: 9562/1), ki ima v Sloveniji največ znanih nahajališč ravno v subpanonski fitogeografski regiji. Našli smo jo v gozdu v dolini Sejanskega potoka v Rucmancih (9562/1, det. B. Frajman, 26.7.2011).

Številne vrste so uvrščene tudi na Uredbo o zavarovanih prosto živečih rastlinskih vrstah (Anonymous, 2004a). Med njimi so v Slovenskih goricah pogosti srhki klinček (*Dianthus armeria*: 9461/4, 9462/1, 9462/3, 9462/4, 9561/2, 9562/1, 9562/2), za katerega ni posebne opredelitve, ter šmarnica (*Convallaria majalis*: 9461/4, 9462/1, 9462/4, 9561/2, 9562/1, 9562/2), navadna ciklama (*Cyclamen purpurascens*: 9461/4, 9462/1, 9462/3, 9462/4, 9561/2, 9562/1, 9562/2) in hostni teloh (*Helleborus dumetorum*: 9462/1), pri katerih ni prepovedi odvzema nadzemnih delov rastlin, razen semen oziroma plodov. Kijasti lisičjak (*Lycopodium clavatum*: 9461/4) je vrsta, pri kateri je dovoljen odzem iz narave in zbiranje nadzemnih delov, razen semen oziroma plodov, za osebne namene, uvrščen pa je tudi na Uredbo o posebnih varstvenih območjih (Anonymous, 2004b). Vrste, za katere veljajo ukrepi za ohranjanje ugodnega stanja njihovega habitata so kukavičevke širokolistna močvirnica (*Epipactis helleborine* ssp. *helleborine*: 9462/1) oz. skupina širokolistne močvirnice (*E. helleborine* agg.: 9461/4, 9462/3, 9462/4, 9562/2), že omenjena pontska močvirnica (*E. pontica*), rjava gnezdoznica (*Neottia nidus-avis*: 9562/1, 9562/2) in dvolistni vimenjak (*Platanthera bifolia*: 9462/1), pa tudi vodna perunika (*Iris pseudacorus*: 9461/4, 9462/1, 9462/4, 9561/2, 9562/1, 9562/2) in že omenjena kobulasta vodoljuba (*Butomus umbellatus*).

Zanimive so tudi nekatere vrste, ki se v Sloveniji pojavljajo raztreseno, so redke ali omejene na določena fitogeografska območja (včasih s posameznimi nahajališči



tudi izven teh območij) glede na podatke o razširjenosti, k so jih objavili Jogan & al. (2001). Med vrstami, ki smo jih zabeležili, se na ozemlju Slovenije raztreseno pojavljajo *Althaea officinalis*, *Amaranthus blitum*, *A. hybridus*, *Berula erecta*, *Chaerophyllum bulbosum*, *Crepis capillaris*, *Cuscuta europaea*, *Digitaria ischaemum*, *Polygala amara* ssp. *amara*, *Potentilla rupestris*, *Senecio erraticus* in *Vicia dumetorum*. Nekatere vrste so v Sloveniji sicer pogoste (ali se pojavljajo raztreseno), v subpanonskem območju pa so severno od Drave redke: *Aconitum lycoctonum*, *Asplenium ruta-muraria*, *A. trichomanes*, *Atropa bella-donna*, *Carex pilosa*, *Gymnocarpium dryopteris*, *G. robertianum*, *Hypericum montanum* in *Polystichum setiferum*. Ravno nasprotno pa je črnoplodni mrkač (*Bidens frondosa*), ki smo ga prav tako zabeležili, najpogostejši ravno v tem delu Slovenije. Nekaj vrst je takih, ki so pogostejše v SP in v submediteranskem fitogeografskem območju (SM), drugje v Sloveniji pa manjkajo ali so redke: *Anchusa officinalis*, *Aristolochia clematitis*, *Bryonia dioica*, *Cynodon dactylon*, *Erodium cicutarium*, *Hibiscus trionum*, *Lamium amplexicaule* in *Rosa gallica*. V SP pogostejše, drugod v Sloveniji pa redkejše ali manjkajo, so naslednje zabeležene vrste: *Hypericum humifusum*, *Echinocystis lobata*, *Erechtites hieraciifolia*, *Rumex sanguineus*, *Salix viminalis* in *Spergularia rubra*. V SV delu SP in na Pohorju (alpsko fitogeografsko območje) sta pogostejši *Stellaria alsine* in *Viscaria vulgaris*, samo na vzhodni del SP pa sta vezana *Scabiosa ochroleuca* in *Viscum laxum*.

Poleg naravovarstveno zanimivih vrst in taksonov z značilnim vzorcem razširjenosti v Sloveniji velja omeniti tudi naravovarstveno problematične tujerodne vrste, ki jih je bilo na preučevanem območju ogromno: *Abutilon theophrasti*, *Amaranthus blitum*, *A. hybridus*, *A. powellii*, *A. retroflexus*, *Ambrosia artemisifolia*, *Artemisia verlotiorum*, *Asclepias syriaca*, *Atocion armeria*, *Bidens frondosa*, *Borago officinalis*, *Calendula officinalis*, *Catalpa bignonioides*, *Commelina communis*, *Conyza canadensis*, *Datura stramonium*, *Duchesnea indica*, *Echinocystis lobata*, *Erechtites hieraciifolia*, *Euphorbia humifusa*, *E. lathyris*, *E. maculata*, *E. marginata*, *E. myrsinites*, *E. prostrata*, *F. convolvulus*, *F. dumetorum*, *F. japonica*, *Galinsoga ciliata*, *G. parviflora*, *Helianthus tuberosus*, *Impatiens balfourii*, *I. glandulifera*, *I. parviflora*, *Inula helenium*, *Oenothera erythrosepala*, *O. glazioviana*, *O. pycnocarpa*, *Oxalis corniculata*, *O. fontana*, *Phytolacca americana*, *Quercus rubra*, *Rhus typhina*, *Robinia pseudacacia*, *Rudbeckia hirta*, *R. laciniata*, *Solidago canadensis* in *S. gigantea*. Med vrstami, ki so v Sloveniji

invazivne, velja izpostaviti žvrkljo (*Ambrosia artemisifolia*), japonski dresnik (*Fallopia japonica*), topinambur (*Helianthus tuberosus*), žlezavo nedotiko (*Impatiens glandulifera*), robinijo (*Robinia pseudacacia*), deljenolistno rudbekijo (*Rudbeckia laciniata*) ter kanadsko (*Solidago canadensis*) in orjaško zlato rozgo (*Solidago gigantea*), ki so tudi v Slovenskih goricah pogoste in ponekod preraščajo obširna območja ter izpodrivajo naravno vegetacijo. Bolj presenetljivo je invazivno pojavljanje Verlotovega pelina (*Artemisia verlotiorum*), ki je sicer na Primorskem invaziven, zunaj Primorske pa v Sloveniji še ni bil zabeležen v takih razsežnostih (Glasnovič et al., 2010). Zabeležili smo ga na travnikih na obrežju Savskega ribnika (9562/1, obs. B. Frajman, 26. 7. 2011) in na ruderalnih površinah med vasema Senčak in Moravci v Slovenskih Goricah (9462/3, obs. B. Frajman, 25. 7. 2011). Prav tako je zelo pogosta vrsta, ki ponekod kaže invazivni značaj in je povsem vključena v naravno (večinoma gozdno) rastje, ameriška barvilnica (*Phytolacca americana*). Zabeležili smo jo na več mestih: v gozdu S ob zaselku Perjol (9462/3, obs. B. Frajman, 24.7.2011), na SV obrežju Blagoškega jezera (9462/1, obs. Š. Novak & B. Frajman, 22.7.2011), v gozdu J ob cesti Hlaponci-Polenšak (9561/2, obs. Š. Novak, 30.7.2011), v gozdu J ob železniški postaji Ivanjkovci (9562/2, obs. Š. Novak, 26.7.2011) ter v gozdu V od domačije Gajič v vasi Zagorci (9461/4, obs. B. Frajman, 29.7.2011). Druga, v nekaterih delih Evrope že invazivna vrsta, v Sloveniji pa (še) ne tako pogosta, je Balfourova nedotika, ki smo jo zabeležili v vasi Vitomarci (9461/4, obs. B. Frajman, 30.7.2011) ter med vasema Senčak in Moravci v Slovenskih goricah (9462/3, obs. B. Frajman, 25.7.2011). Zanimiva je tudi najdba plazečega mlečka (*Euphorbia prostrata*), ki je bil doslej znan samo v SM (Frajman & Jogan, 2007), najdba na pokopališču v kraju Vitomarci (9461/4, obs. B. Frajman, 30.7.2011) pa kaže, da se vrsta pojavlja tudi v notranjosti Slovenije in bomo v prihodnosti morali biti bolj pozorni nanjo.

Veliko število tujerodnih in zlasti invazivnih vrst kaže na močan vpliv človeka na rastje in dejansko so obdelovalne površine (veliko vinogradov, njive s koruzo, žiti in drugimi poljščinami, pa tudi travniki) v Slovenskih goricah zelo intenzivne, pogosto gnojene in škropljene s herbicidi (pogosto so tudi obrobja obdelovalnih površin povsem opustošena zaradi pretirane rabe herbicidov!). Suhih ekstenzivnih travnikov je malo, ti pa so pogosto prepuščeni zaraščanju, medtem ko so vlažni travniki v nižinah večinoma izsušeni, prepredeni z melioracijskimi kanali in intenzivirani.

## ZAHVALA

Lepo se zahvaljujeva Aliju Šalamunu in Branki Trčak s Centra za kartografijo favne in flore za posredovanje podatkov iz zbirke Flora Slovenije. Hvala tudi vsem udeležencem botanične skupine za prijetno vzdušje v skupini, pridno določanje in sodelovanje pri popisovanju.

## VIRI

- Anonymous, 1999. Zakon o ratifikaciji Konvencije o varstvu prosto živečega evropskega rastlinstva in živalstva ter njihovih naravnih življenjskih prostorov – Bernska konvencija. Ur.l.RS, št. 55/1999
- Anonymous, 2002. Pravilnik o uvrstitvi ogroženih rastlinskih in živalskih vrst v rdeči seznam. Ur.l. RS, št. 82/2002.
- Anonymous, 2004a. Uredba o zavarovanih prosto živečih rastlinskih vrstah. Ur.l.RS, št. 46/2004.
- Anonymous, 2004b. Uredba o posebnih varstvenih območjih (območjih Natura 2000). Ur.l.RS, št. 49/2004.
- Belec, B., 1959. H geomorfologiji Slovenskih in Medjimurskih gor. Geografski zbornik 5: 161-200.
- Čarni, A., L. Marinček, A. Seliškar, M. Zupančič, 2002. Vegetacijska karta gozdnih združb Slovenije 1:400000. Biološki inštitut Jovana Hadžija, ZRC SAZU, Ljubljana.
- Fischer, M. A., K. Oswald, W. Adler, 2008. Exkursionsflora für Österreich, Liechtenstein und Südtirol, 3. ed. Land Oberösterreich, Biologiezentrum der OÖ Landesmuseen, Linz: 1392 str.
- Frajman, B., N. Jogan, 2007. Mlečki (rod *Euphorbia*) Slovenije. [The genus *Euphorbia* in Slovenia.] Scopolia 62: 1–68.
- Glasnović, P., B. Frajman, B. Vreš & I. Dakskobler, 2010. Notulae ad floram Sloveniae. *Artemisia verlotiorum* Lamotte. Hladnikia 24: 45-67.
- Jogan, N., T. Bačič, B. Frajman, I. Leskovar, D. Naglič, A. Podobnik, B. Rozman, S. Strgulc-Krajšek, B. Trčak, 2001. Građivo za atlas flore Slovenije [Materials for the atlas of flora of Slovenia]. Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju: 443 str.
- Kert, B., 1959. Geomorfologija severozahodnih Slovenskih gor. Geografski zbornik 5: 141-159.

- Martinčič, A., T. Wraber, N. Jogan, A. Podobnik, B. Turk, B. Vreš, V. Ravnik, B. Frajman, S. Strgulc Krajšek, B. Trčak, T. Bačič, M. A. Fischer, K. Eler & B. Surina. 2007. Mala flora Slovenije: ključ za določanje praprotnic in semenk. Tehniška založba Slovenije, Ljubljana: 968 str.
- Melik, A., 1935. Slovenija, geografski opis. Ljubljana, Slovenska matica: 700 str.
- Melik, A., 1957. Slovenija : geografski opis 2, Štajerska s Prekmurjem in Mežiško dolino. Ljubljana, Slovenska matica: 594 str.
- Nedoh, M., 2008. Okoljska ocena in makrofiti reke Pesnice. Diplomsko delo. Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta: 77 str.
- Niklfeld, H., 1971. Bericht über die Kartierung der Flora Mitteleuropas. Taxon 20 (4): 545-571.
- Pleničar, M., A. Nosan, 1958. Paleografija panonskega obrobja v Sloveniji. Geologija 4: 94-110.
- Wraber, M., 1961. Gozdna vegetacija Slovenskih goric. Biološki vestnik 9: 35-57.
- Wraber, M., 1969. Pflanzengeographische Stellung und Gliederung Sloweniens. Vegetatio 17: 167-199

## POROČILO O DELU SKUPINE ZA GLIVE

Andrej PILTAVER

Gobarsko mikološko društvo Ljubljana, Veselova ulica 13, 1000 Ljubljana, Slovenija  
E-mail: anpiltaver@gmail.com



*Slika 1. Posnetek skupine za glive, ekskurzija Bukovniško jezero, z leve Luka Šparl, Eva Ogorevc, Zala Oto in mentor andrej Piltaver (foto: Andrej Piltaver).*

### OPIS NAČINA DELA SKUPINE

Na prvi ekskurziji smo se seznanili z osnovnimi značilnostmi skupine makromicet, z njenim obsegom, ki po številu presega cvetnice. Njihovo poznavanje je zahtevno, ker so glive prostemu očesu praktično nevidni organizmi, ki živijo v tleh ali v gostitelju v obliki drobnega prepleta hif (micelija). Spoznavati jih je mogoče le takrat, ko miceliji poženejo trosnjake (gobe). Ti predstavljajo vrh cikla spolnega razmnoževanja gliv. Razločujemo jih po morfologiji trosnjakov in trosov. Velik del morfoloških razločevalnih znakov s trosi vred, katerih velikost se giblje od nekaj

mikronov do nekaj deset mikronov, je mogoče opazovati le pod mikroskopom, ki je nujen za zanesljivo določitev večine vrst razen tistih, ki jih nedvomno prepoznamo po izrazitih makromorfoloških znakih. Trosnjaki se pojavljajo le med sezono rasti, ki traja za večino vrst le nekaj tednov v letu. Pogoj za rast trosnjakov so padavine in velika zračna vlažnost. Trosnjaki potrebujejo za svojo rast od nekaj ur do nekaj dni, medtem ko večina na lesu rastočih vrst raste počasneje, med njimi jih je kar nekaj vrst, ki tvorijo večletne trosnjake. Velikost trosnjakov se giblje od nekaj desetih milimetra do nekaj desetih metra. Največje število vrst ima trosnjake, ki ne presegajo nekaj milimetrov do nekaj centimetrov. Skupina je širše znana nabiralcem gob, saj je gobarjenje pri nas zelo popularen hobi. Vendar nabiralci praviloma poznajo le majhen delček glivne biote, saj je njihova pozornost namenjena predvsem trosnjakom večjih, mesnatih vrst, ki so primerne za uživanje. Zato smo se na prvi ekskurziji najprej seznanili z načinom nabiranja primerkov, ki se bistveno razlikuje od običajnega gobarjenja. Med nabiranjem smo si na nabranih primerkih ogledovali posamezne morfološke značilnosti trosnjakov in način rasti.



Slika 2. Laboratorij s priročno razstavo določenih vrst makromicet (foto: Andrej Piltaver).

Vrste, ki jih je bilo mogoče določiti na terenu, smo le zabeležili, ostale pa, ki jih nismo mogli določiti sproti kakor tudi značilne primerke posameznih običajnih vrst pa smo nabrali in jih odnesli v laboratorij. V laboratoriju smo v popoldanskem in večernem času s pomočjo optičnega mikroskopa, kemičnih reagentov in literature nabrane vrste tudi določali. Vse prinesene in določene vrste smo tudi razstavili na priročni mini razstavi in jih razvrstili po rodovih. Pomembnejše najdbe smo primerno dokumentirali in jih shranili v mikoteko. Ob zaključku je bil pripravljen popis gliv s pomočjo programa Boletus informaticus, podatki pa posredovani v centralno bazo podatkov gliv na GIS.



*Slika 3. Leccinum crocipodium, žlahtni ded, ki smo ga našli ob Bukovniškem jezeru, je eden redkejših predstavnikov rodu Leccinum v Sloveniji (foto: Andrej Piltaver).*

**Izbor terenskih ekskurzij** je bil prilagojen rasti trosnjakov in obisku različnih habitatov, od naravnih gozdov (okolica črnega jezera) do gozdov s prevladujočim antropogenim vplivom. Čeprav smo našli relativno malo vrst z večjimi trosnjaki, je bilo mogoče nabrati večje število drobnih vrst, k čemur je nedvomno pripomoglo daljše obdobje vlažnega in deževnega julijskega vremena v letošnjem letu.



*Slika 4. Trichaptum holii, dolina Kamnice (foto: Andrej Piltaver).*



*Slika 5. Ob črnem jezeru na Pohorju (foto: Andrej Piltaver).*



**Izvedeni program dela:** Delo v skupini je bilo organizirano tako, da terenski del (vzorčenje, nabiranje trosnjakov), predstavlja le manjši del raziskovalnih aktivnosti. Večja pozornost je namenjena določanju, ki zahteva natančno laboratorijsko delo in veliko več časa kot vzorčenje. Ker določanje gliv zahteva veliko izkušenj, ki jih raziskovalci niso prinesli s seboj, je bil pomemben del aktivnosti v laboratoriju namenjen seznanjanjem raziskovalcev z metodami dela in podpori pri samostojnem določanju nabranih primerkov. Itinerar skupine je opisan v naslednji tabeli.

*Tabela 1. Itinerar skupine.*

22.7.2011	PE	9h Ekскурzija Bukovniško jezero, ogled energetskih točk, kratek obisk parka Rakičan, kosilo z odmorom, popoldansko in večerno določanje gliv
23.7.2011	SO	Dež dopoldne, določanje nabranih primerkov, po kosilu 16h ekскурzija Hrastovec, gozd za gradom, kjer nas ujame ponovno dež
24.7.2011	NE	Dež dopoldne, določanje nabranih primerkov, ob 12h se odpravimo na ogled gobarskega praznika v Žamencih, na povratku kratek ogled parka Dornava, po kosilu predavanje Ala Vrezca ob 19 uri, razmnoževalne strategije ptic, po večerji določanje gliv
25.7.2011	PO	Ekскурzija Kozjak, 8.30, povratek kosilo, popoldansko in večerno določanje gliv
26.7.2011	TO	Ekскурzija Rački ribniki, popoldansko in večerno določanje gliv
27.7.2011	SRE	Ekскурzija Pohorje, okrog Črnega jezera, popoldansko določanje gliv, nato piknik
28.7.2011	ČE	Prosti dan
29.7.2011	PE	Ekскурzija Haloze, popoldansko določanje gliv
30.7.2011	SO	predstavitve dela skupin, mentorska večerja
31.7.2011	NE	Pospravljanje in zaključek



Slika 6. V Žamencih, gobarska razstava ob gobarskem prazniku (foto: Andrej Piltaver).

### POPIS NABRANIH IN DOLOČENIH VRST GLIV

V podatkovno bazo *Boletus informaticus* (BI) smo vpisali skupaj 291 zapisov 157 različnih vrst gliv. Med temi smo zabeležili dve novi vrsti za Slovenijo (*Inocybe proximella* ob Črnem jezeru in *Mycena corynephora* iz Hrastovca).

V naslednjih vrsticah je naveden podroben seznam taksonov, lokacije nabiranja, nabiralci in določitelji ter seznam vrst z datumom. Izpis je del standardiziranega izpisa iz baze BI. Uporabljena je nomenklatura po mednarodnem standardu *Index Fungorum*.

## SEZNAM TAKOSONOV IN LOKACIJE

### Amoebozoa

#### Myxogastria

##### Liceida

##### Tubiferaceae

*Lycogala epidendrum* (J.C. Buxb. ex L.) Fr. (1829), lok: X=569256 m, Y=155129 m, nab. Kirbiš Nino, dol. Piltaver Andrej, 25.7.2011

*Lycogala epidendrum* (J.C. Buxb. ex L.) Fr. (1829), lok: X=603618 m, Y=171936 m, nab. Ogorevc Eva, dol. Ogorevc Eva, 22.7.2011

##### Physarida

##### Physaraceae

*Fuligo septica* (L.) F.H. Wigg. (1780), lok: X=569256 m, Y=155129 m, nab. Kirbiš Nino, dol. Piltaver Andrej, 25.7.2011

*Fuligo septica* (L.) F.H. Wigg. (1780), lok: X=578348 m, Y=164361 m, nab. Kirbiš Nino, dol. Piltaver Andrej, 25.7.2011

*Fuligo septica* (L.) F.H. Wigg. (1780), lok: X=603692 m, Y=171170 m, nab. Ogorevc Eva, dol. Ogorevc Eva, 22.7.2011

### Protostelia

#### Protostelida

##### Ceratiomyxaceae

*Ceratiomyxa fruticulosa* (O.F. Müll.) T. Macbr. (1899), lok: X=569446 m, Y=171328 m, nab. Lojka Jasna, dol. Piltaver Andrej, 27.7.2011

*Ceratiomyxa fruticulosa* (O.F. Müll.) T. Macbr. (1899), lok: X=552119 m, Y=144182 m, nab. Šparl Luka, dol. Šparl Luka, 26.7.2011

### Ascomycota

#### Eurotiomycetes

##### Eurotiales

##### Elaphomycetaceae

*Elaphomyces granulatus* Fr. (1829), lok: X=533543 m, Y=145127 m, nab. Oto Zala, dol. Piltaver Andrej, 27.7.2011

#### Leotiomycetes

##### Helotiales

##### Helotiaceae

*Hymenoscyphus albidus* (Gillet) W. Phillips (1887), lok: X=552119 m, Y=144182 m, nab. Šparl Luka, dol. Šparl Luka, 26.7.2011

*Hymenoscyphus albidus* (Gillet) W. Phillips (1887), lok: X=551406 m, Y=173273 m, nab. Kirbiš Nino, dol. Piltaver Andrej, 26.7.2011

*Hymenoscyphus albidus* (Gillet) W. Phillips (1887), lok: X=574707 m, Y=163702 m, nab. Kirbiš Nino, dol. Piltaver Andrej, 25.7.2011

*Hymenoscyphus albidus* (Gillet) W. Phillips (1887), lok: X=569256 m, Y=155129 m, nab. Kirbiš Nino, dol. Piltaver Andrej, 25.7.2011

*Hymenoscyphus albidus* (Gillet) W. Phillips (1887), lok: X=561357 m, Y=157551 m, nab. Oto Zala, dol. Piltaver Andrej, 23.7.2011

### **Incertae sedis**

*Bisporella citrina* (Batsch) Korf & S.E. Carp. (1974), lok: X=571473 m, Y=145316 m, nab. Oto Zala, dol. Piltaver Andrej, 29.7.2011

## **Leotiales**

### **Bulgariaceae**

*Bulgaria inquinans* (Pers.) Fr. (1822), lok: X=580155 m, Y=159864 m, nab. Ogorevc Eva, dol. Piltaver Andrej, 23.7.2011

## **Sordariomycetes**

### **Hypocreales**

#### **Hypocreaceae**

*Hypocrea citrina* (Pers.) Fr. (1849), lok: X=569446 m, Y=171328 m, nab. Lojk Jasna, dol. Piltaver Andrej, 26.7.2011

*Hypocrea citrina* (Pers.) Fr. (1849), lok: X=569256 m, Y=155129 m, nab. Kirbiš Nino, dol. Piltaver Andrej, 25.7.2011

*Hypocrea citrina* (Pers.) Fr. (1849), lok: X=603468 m, Y=170962 m, nab. Ogorevc Eva, dol. Ogorevc Eva, 22.7.2011

*Hypocrea pulvinata* Fuckel (1870), lok: X=580234 m, Y=159709 m, nab. Ogorevc Eva, dol. Piltaver Andrej, 23.7.2011

*Hypocrea rufa* (Pers.) Fr. (1849), lok: X=534880 m, Y=161434 m, nab. Ogorevc Eva, dol. Piltaver Andrej, 25.7.2011

*Hypocrea rufa* (Pers.) Fr. (1849), lok: X=569256 m, Y=155129 m, nab. Kirbiš Nino, dol. Piltaver Andrej, 25.7.2011

## **Xylariales**

### **Diatrypaeae**

*Diatrype disciformis* (Hoffm.) Fr. (1849), lok: X=561079 m, Y=126629 m, nab. Oto Zala, dol. Piltaver Andrej, 29.7.2011

### **Xylariaceae**

*Hypoxylon fragiforme* (Pers.) J. Kickx f. (1835), lok: X=569446 m, Y=171328 m, nab. Lojk Jasna, dol. Piltaver Andrej, 26.7.2011

*Hypoxylon fragiforme* (Pers.) J. Kickx f. (1835), lok: X=569256 m, Y=155129 m, nab. Kirbiš Nino, dol. Piltaver Andrej, 25.7.2011

*Hypoxylon fragiforme* (Pers.) J. Kickx f. (1835), lok: X=578348 m, Y=164361 m, nab. Kirbiš Nino, dol. Piltaver Andrej, 25.7.2011

*Xylaria polymorpha* (Pers.) Grev. (1824), lok: X=551406 m, Y=173273 m, nab. Kirbiš Nino, dol. Piltaver Andrej, 25.7.2011

*Xylaria polymorpha* (Pers.) Grev. (1824), lok: X=580234 m, Y=159709 m, nab. Ogorevc Eva, dol. Piltaver Andrej, 23.7.2011

*Xylaria polymorpha* (Pers.) Grev. (1824), lok: X=574707 m, Y=163702 m, nab. Kirbiš Nino, dol. Piltaver Andrej, 25.7.2011

*Xylaria polymorpha* (Pers.) Grev. (1824), lok: X=578348 m, Y=164361 m, nab. Kirbiš Nino, dol. Piltaver Andrej, 25.7.2011

## Basidiomycota

### Agaricomycetes

#### Agaricales

##### Agaricaceae

*Coprinus micaceus* (Bull.) Fr. (1838), lok: X=569256 m, Y=155129 m, nab. Kirbiš Nino, dol. Piltaver Andrej, 25.7.2011

*Cyathus striatus* Willd., lok: X=570633 m, Y=147155 m, nab. Behrič Sanja, dol. Piltaver Andrej, 29.7.2011

*Cyathus striatus* Willd., lok: X=534880 m, Y=161434 m, nab. Šparl Luka, dol. Šparl Luka, 25.7.2011

*Cyathus striatus* Willd., lok: X=603669 m, Y=171151 m, nab. Ogorevc Eva, dol. Ogorevc Eva, 22.7.2011

##### Amanitaceae

*Amanita battarrae* (Boud.) Bon (1985), lok: X=533412 m, Y=145222 m, nab. Oto Zala, dol. Piltaver Andrej, 27.7.2011

*Amanita fulva* (Schaeff.) Fr. (1815), lok: X=552119 m, Y=144182 m, nab. Šparl Luka, dol. Piltaver Andrej, 26.7.2011

*Amanita phalloides* Fr., lok: X=569446 m, Y=171328 m, nab. Kirbiš Nino, dol. Piltaver Andrej, 27.7.2011

*Amanita phalloides* Fr., lok: X=551406 m, Y=173273 m, nab. Kirbiš Nino, dol. Piltaver Andrej, 29.7.2011

*Amanita rubescens* (Pers.) Gray (1821), lok: X=603627 m, Y=171150 m, nab. Oto Zala, dol. Oto Zala, 22.7.2011

##### Bolbitiaceae

*Panaeolina foenicicii* (Pers.) Maire (1933), lok: X=587226 m, Y=157101 m, nab. Nekrep Igor, dol. Piltaver Andrej, 26.7.2011

##### Cortinariaceae

*Cortinarius limonius* (Fr.) Fr. (1838), lok: X=533564 m, Y=144982 m, nab. Oto Zala, dol. Piltaver Andrej, 27.7.2011

*Cortinarius purpurascens* (Fr.) Fr. (1838), lok: X=532711 m, Y=145073 m, nab. Šparl Luka, dol. Piltaver Andrej, 27.7.2011

*Cortinarius speciosissimus* Kühner & Romagn. (1953), lok: X=533196 m, Y=145170 m, nab. Oto Zala, dol. Piltaver Andrej, 27.7.2011

*Cortinarius subtortus* (Pers.) Fr. (1838), lok: X=533000 m, Y=145106 m, nab. Šparl Luka, dol. Šparl Luka, 27.7.2011

##### Cyphellaceae

*Chondrostereum purpureum* (Pers.) Pouzar (1959), lok: X=552119 m, Y=144182 m, nab. Šparl Luka, dol. Piltaver Andrej, 26.7.2011

##### Hydnangiaceae

*Laccaria bicolor* (Maire) P.D. Orton (1960), lok: X=571473 m, Y=145316 m, nab. Šparl Luka, dol. Piltaver Andrej, 29.7.2011

*Laccaria laccata* (Scop.) Fr. (1884), lok: X=533837 m, Y=144901 m, nab. Ogorevc Eva, dol. Piltaver Andrej, 27.7.2011

##### Hygrophoraceae

*Hygrocybe turunda* (Fr.) P. Karst. (1879), lok: X=533513 m, Y=145152 m, nab. Šparl Luka, dol. Piltaver Andrej, 27.7.2011

##### Inocybaceae

- Crepidotus cesatii* (Rabenh.) Sacc. (1877), lok: X=552119 m, Y=144182 m, nab. Šparl Luka, dol. Šparl Luka, 26.7.2011
- Crepidotus cesatii* (Rabenh.) Sacc. (1877), lok: X=561357 m, Y=157551 m, nab. Šparl Luka, dol. Piltaver Andrej, 23.7.2011
- Crepidotus mollis* (Schaeff.) Staude (1857), lok: X=551406 m, Y=173273 m, nab. Kirbiš Nino, dol. Piltaver Andrej, 29.7.2011
- Inocybe proximella* P. Karst. (1882), lok: X=534383 m, Y=144966 m, nab. Piltaver Andrej, dol. Piltaver Andrej, 27.8.2011
- Simocybe centunculus* (Fr.) P. Karst. (1879), lok: X=552119 m, Y=144182 m, nab. Šparl Luka, dol. Šparl Luka, 26.7.2011

### Marasmiaceae

- Marasmius alliaceus* (Jacq.) Fr. (1874), lok: X=556975 m, Y=125028 m, nab. Šparl Luka, dol. Piltaver Andrej, 29.7.2011
- Marasmius alliaceus* (Jacq.) Fr. (1874), lok: X=546015 m, Y=160473 m, nab. Šparl Luka, dol. Piltaver Andrej, 25.7.2011
- Marasmius androsaceus* (L.) Fr. (1838), lok: X=534880 m, Y=161434 m, nab. Šparl Luka, dol. Šparl Luka, 25.7.2011
- Marasmius androsaceus* (L.) Fr. (1838), lok: X=534880 m, Y=161434 m, nab. Oto Zala, dol. Piltaver Andrej, 25.7.2011
- Marasmius ramealis* (Bull.) Fr. (1838), lok: X=546368 m, Y=159352 m, nab. Ogorevc Eva, dol. Piltaver Andrej, 25.7.2011
- Marasmius rotula* (Scop.) Fr. (1838), lok: X=546633 m, Y=159240 m, nab. Ogorevc Eva, dol. Piltaver Andrej, 25.7.2011
- Marasmius rotula* (Scop.) Fr. (1838), lok: X=569256 m, Y=155129 m, nab. Kirbiš Nino, dol. Piltaver Andrej, 25.7.2011
- Marasmius rotula* (Scop.) Fr. (1838), lok: X=578348 m, Y=164361 m, nab. Kirbiš Nino, dol. Piltaver Andrej, 25.7.2011
- Marasmius rotula* (Scop.) Fr. (1838), lok: X=561357 m, Y=157551 m, nab. Šparl Luka, dol. Šparl Luka, 23.7.2011
- Marasmius rotula* (Scop.) Fr. (1838), lok: X=603370 m, Y=170981 m, nab. Ogorevc Eva, dol. Ogorevc Eva, 22.7.2011

### Mycenaceae

- Mycena corynephora* Maas Geest. (1983), lok: X=571443 m, Y=145072 m, nab. Piltaver Andrej, dol. Piltaver Andrej, 29.8.2011
- Mycena corynephora* Maas Geest. (1983), lok: X=561363 m, Y=157574 m, nab. Oto Zala, dol. Piltaver Andrej, 22.8.2011
- Panellus stipticus* (Bull.) P. Karst. (1879), lok: X=556975 m, Y=125028 m, nab. Šparl Luka, dol. Piltaver Andrej, 29.7.2011
- Panellus stipticus* (Bull.) P. Karst. (1879), lok: X=534880 m, Y=161434 m, nab. Oto Zala, dol. Piltaver Andrej, 25.7.2011
- Xeromphalina campanella* (Batsch) Maire (1934), lok: X=532712 m, Y=145048 m, nab. Šparl Luka, dol. Piltaver Andrej, 27.7.2011
- Xeromphalina campanella* (Batsch) Maire (1934), lok: X=534673 m, Y=162298 m, nab. Šparl Luka, dol. Šparl Luka, 25.7.2011

### Physalacriaceae

- Oudemansiella platyphylla* (Pers.) M.M. Moser (1983), lok: X=534654 m, Y=162316 m, nab. Oto Zala, dol. Piltaver Andrej, 25.7.2011
- Oudemansiella platyphylla* (Pers.) M.M. Moser (1983), lok: X=578348 m, Y=164361 m, nab. Kirbiš Nino, dol. Piltaver Andrej, 25.7.2011

*Xerula radicata* (Relhan) Dörfelt (1975), lok: X=561357 m, Y=157551 m, nab. Šparl Luka, dol. Šparl Luka, 23.7.2011

### **Pluteaceae**

*Pluteus cervinus* (Schulzer) P. Kumm. (1871), lok: X=570633 m, Y=147155 m, nab. Behrič Sanja, dol. Piltaver Andrej, 29.7.2011

*Pluteus cervinus* (Schulzer) P. Kumm. (1871), lok: X=569446 m, Y=171328 m, nab. Kirbiš Nino, dol. Piltaver Andrej, 27.7.2011

*Pluteus cervinus* (Schulzer) P. Kumm. (1871), lok: X=577459 m, Y=159027 m, nab. Oto Zala, dol. Oto Zala, 22.7.2011

*Pluteus cervinus* (Schulzer) P. Kumm. (1871), lok: X=603371 m, Y=170898 m, nab. Oto Zala, dol. Oto Zala, 22.7.2011

*Pluteus leoninus* (Schaeff.) P. Kumm. (1871), lok: X=551406 m, Y=173273 m, nab. Kirbiš Nino, dol. Piltaver Andrej, 26.7.2011

*Pluteus leoninus* (Schaeff.) P. Kumm. (1871), lok: X=603607 m, Y=171942 m, nab. Oto Zala, dol. Oto Zala, 22.7.2011

*Pluteus salicinus* (Pers.) P. Kumm. (1871), lok: X=546015 m, Y=160473 m, nab. Oto Zala, dol. Piltaver Andrej, 25.7.2011

### **Psathyrellaceae**

*Psathyrella spadiceogrisea* (Schaeff.) Maire (1937), lok: X=574707 m, Y=163702 m, nab. Kirbiš Nino, dol. Piltaver Andrej, 25.7.2011

*Psathyrella spadiceogrisea* (Schaeff.) Maire (1937), lok: X=603340 m, Y=170910 m, nab. Oto Zala, dol. Piltaver Andrej, 22.7.2011

### **Schizophyllaceae**

*Schizophyllum commune* Fr. (1815), lok: X=534880 m, Y=161434 m, nab. Ogorevc Eva, dol. Piltaver Andrej, 25.7.2011

*Schizophyllum commune* Fr. (1815), lok: X=578348 m, Y=164361 m, nab. Kirbiš Nino, dol. Piltaver Andrej, 25.7.2011

*Schizophyllum commune* Fr. (1815), lok: X=603402 m, Y=170999 m, nab. Ogorevc Eva, dol. Ogorevc Eva, 22.7.2011

### **Strophariaceae**

*Hypholoma fasciculare* (Huds.) Quél. (1871), lok: X=552119 m, Y=144182 m, nab. Ogorevc Eva, dol. Piltaver Andrej, 26.7.2011

*Hypholoma fasciculare* (Huds.) Quél. (1871), lok: X=569253 m, Y=155126 m, nab. Kirbiš Nino, dol. Piltaver Andrej, 26.7.2011

*Kuehneromyces mutabilis* (Schaeff.) Singer & A.H. Sm. (1946), lok: X=532653 m, Y=145071 m, nab. Oto Zala, dol. Piltaver Andrej, 27.7.2011

*Pholiota flammans* (Batsch) P. Kumm. (1871), lok: X=552119 m, Y=144182 m, nab. Oto Zala, dol. Piltaver Andrej, 26.7.2011

*Stropharia semiglobata* (Batsch) Quél. (1872), lok: Grad Rakičan, nab. Šparl Luka, dol. Piltaver Andrej, 22.7.2011

### **Tricholomataceae**

*Clitocybe gibba* (Pers.) P. Kumm. (1871), lok: X=571942 m, Y=148697 m, nab. Behrič Sanja, dol. Piltaver Andrej, 29.7.2011

*Clitocybe gibba* (Pers.) P. Kumm. (1871), lok: X=569256 m, Y=155129 m, nab. Kirbiš Nino, dol. Piltaver Andrej, 25.7.2011

*Collybia confluens* (Pers.) P. Kumm. (1871), lok: X=551406 m, Y=173273 m, nab. Kirbiš Nino, dol. Piltaver Andrej, 29.7.2011

*Collybia confluens* (Pers.) P. Kumm. (1871), lok: X=551406 m, Y=173273 m, nab. Kirbiš Nino, dol. Piltaver Andrej, 29.7.2011

- Collybia dryophila* (Bull.) P. Kumm. (1871), lok: X=569446 m, Y=171328 m, nab. Lojk Jasna, dol. Piltaver Andrej, 27.7.2011
- Collybia dryophila* (Bull.) P. Kumm. (1871), lok: X=552119 m, Y=144182 m, nab. Šparl Luka, dol. Šparl Luka, 26.7.2011
- Collybia dryophila* (Bull.) P. Kumm. (1871), lok: X=587226 m, Y=157101 m, nab. Nekrep Igor, dol. Piltaver Andrej, 26.7.2011
- Collybia dryophila* (Bull.) P. Kumm. (1871), lok: X=569256 m, Y=155129 m, nab. Kirbiš Nino, dol. Piltaver Andrej, 25.7.2011
- Collybia peronata* (Bolton) P. Kumm. (1871), lok: X=556975 m, Y=125028 m, nab. Šparl Luka, dol. Piltaver Andrej, 29.7.2011
- Collybia peronata* (Bolton) P. Kumm. (1871), lok: X=546022 m, Y=160428 m, nab. Oto Zala, dol. Piltaver Andrej, 25.7.2011
- Collybia peronata* (Bolton) P. Kumm. (1871), lok: X=571942 m, Y=148697 m, nab. Behrič Sanja, dol. Piltaver Andrej, 29.7.2011
- Collybia peronata* (Bolton) P. Kumm. (1871), lok: X=578348 m, Y=164361 m, nab. Kirbiš Nino, dol. Piltaver Andrej, 25.7.2011

## Auriculariales

### Incertae sedis

- Pseudohydnum gelatinosum* (Scop.) P. Karst. (1868), lok: X=571473 m, Y=145316 m, nab. Oto Zala, dol. Oto Zala, 29.7.2011
- Pseudohydnum gelatinosum* (Scop.) P. Karst. (1868), lok: X=552119 m, Y=144182 m, nab. Ogorevc Eva, dol. Piltaver Andrej, 26.7.2011
- Pseudohydnum gelatinosum* (Scop.) P. Karst. (1868), lok: X=577459 m, Y=159027 m, nab. Oto Zala, dol. Oto Zala, 22.7.2011

## Boletales

### Boletaceae

- Boletus pulverulentus* Opat. (1836), lok: X=569446 m, Y=171328 m, nab. Kirbiš Nino, dol. Piltaver Andrej, 27.7.2011
- Boletus pulverulentus* Opat. (1836), lok: X=534880 m, Y=161434 m, nab. Oto Zala, dol. Piltaver Andrej, 25.7.2011
- Chalciporus piperatus* (Bull.) Bataille (1908), lok: X=534246 m, Y=144919 m, nab. Šparl Luka, dol. Šparl Luka, 27.7.2011
- Leccinum crocipodium* (Letell.) Watling (1961), lok: X=602388 m, Y=170797 m, nab. Ogorevc Eva, dol. Piltaver Andrej, 22.7.2011
- Phylloporus rhodoxanthus* (Schwein.) Bres. (1900), lok: X=551406 m, Y=173273 m, nab. Kirbiš Nino, dol. Piltaver Andrej, 29.7.2011
- Strobilomyces strobilaceus* (Scop.) Berk. (1860), lok: X=551406 m, Y=173273 m, nab. Kirbiš Nino, dol. Piltaver Andrej, 29.7.2011
- Strobilomyces strobilaceus* (Scop.) Berk. (1860), lok: X=546685 m, Y=159165 m, nab. Šparl Luka, dol. Piltaver Andrej, 25.7.2011
- Tylopilus felleus* (Bull.) P. Karst. (1881), lok: X=532924 m, Y=145126 m, nab. Oto Zala, dol. Piltaver Andrej, 27.7.2011
- Xeroconus moravicus* (Vacek) Herink (1964), lok: X=576818 m, Y=158095 m, nab. Kirbiš Nino, dol. Piltaver Andrej, 28.7.2011
- Xeroconus parasiticus* (Bull.) Quél. (1888), lok: X=552119 m, Y=144182 m, nab. Oto Zala, dol. Piltaver Andrej, 26.7.2011
- Xeroconus quercinus* H. Engel & T. Brückner (1996), lok: X=546020 m, Y=160427 m, nab. Piltaver Andrej, dol. Piltaver Andrej, 25.7.2011



*Xerocomus rubellus* (Krombh.) Quél. (1895), lok: X=571473 m, Y=145316 m, nab. Oto Zala, dol. Piltaver Andrej, 29.7.2011

*Xerocomus rubellus* (Krombh.) Quél. (1895), lok: X=569446 m, Y=171328 m, nab. Kirbiš Nino, dol. Piltaver Andrej, 27.7.2011

*Xerocomus rubellus* (Krombh.) Quél. (1895), lok: X=552119 m, Y=144182 m, nab. Ogorevc Eva, dol. Piltaver Andrej, 26.7.2011

*Xerocomus rubellus* (Krombh.) Quél. (1895), lok: X=551406 m, Y=173273 m, nab. Kirbiš Nino, dol. Piltaver Andrej, 25.7.2011

*Xerocomus subtomentosus* (L.) Fr. (1821), lok: X=552119 m, Y=144182 m, nab. Ogorevc Eva, dol. Piltaver Andrej, 26.7.2011

*Xerocomus subtomentosus* (L.) Fr. (1821), lok: X=603244 m, Y=170917 m, nab. Ogorevc Eva, dol. Ogorevc Eva, 22.7.2011

### **Coniophoraceae**

*Pseudomerulius aureus* (Fr.) Jülich (1979), lok: X=552119 m, Y=144182 m, nab. Šparl Luka, dol. Piltaver Andrej, 26.7.2011

### **Gyroporaceae**

*Gyroporus cyanescens* (Bull.) Quél. (1886), lok: X=534654 m, Y=162316 m, nab. Oto Zala, dol. Piltaver Andrej, 25.7.2011

### **Sclerodermataceae**

*Scleroderma areolatum* Ehrenb. (1818), lok: X=570633 m, Y=147155 m, nab. Behrič Sanja, dol. Piltaver Andrej, 29.7.2011

*Scleroderma areolatum* Ehrenb. (1818), lok: X=603378 m, Y=171057 m, nab. Šparl Luka, dol. Piltaver Andrej, 22.7.2011

*Scleroderma citrinum* Pers. (1801), lok: X=551406 m, Y=173273 m, nab. Kirbiš Nino, dol. Piltaver Andrej, 26.7.2011

*Scleroderma citrinum* Pers. (1801), lok: X=546561 m, Y=159286 m, nab. Šparl Luka, dol. Šparl Luka, 25.7.2011

*Scleroderma citrinum* Pers. (1801), lok: X=577459 m, Y=159027 m, nab. Šparl Luka, dol. Šparl Luka, 22.7.2011

*Scleroderma verrucosum* (Bull.) Pers. (1801), lok: X=569256 m, Y=155129 m, nab. Kirbiš Nino, dol. Piltaver Andrej, 25.7.2011

*Scleroderma verrucosum* (Bull.) Pers. (1801), lok: X=567329 m, Y=159020 m, nab. Nekrep Igor, dol. Piltaver Andrej, 25.7.2011

*Scleroderma verrucosum* (Bull.) Pers. (1801), lok: Sveti Jurij ob Ščavnici, nab. Piltaver Andrej, dol. Piltaver Andrej, 22.7.2011

### **Cantharellales**

#### **Cantharellaceae**

*Cantharellus cibarius* Fr. (1821), lok: X=551406 m, Y=173273 m, nab. Kirbiš Nino, dol. Piltaver Andrej, 26.7.2011

*Cantharellus cibarius* Fr. (1821), lok: X=533734 m, Y=144916 m, nab. Šparl Luka, dol. Oto Zala, 27.7.2011

*Cantharellus cibarius* var. *amethysteus* Quél. (1883), lok: X=560917 m, Y=126593 m, nab. Šparl Luka, dol. Piltaver Andrej, 29.7.2011

*Cantharellus cibarius* var. *amethysteus* Quél. (1883), lok: X=546015 m, Y=160473 m, nab. Šparl Luka, dol. Šparl Luka, 25.7.2011

*Cantharellus cibarius* var. *pallidus* R. Schulz (1924), lok: X=569446 m, Y=171328 m, nab. Kirbiš Nino, dol. Piltaver Andrej, 27.7.2011

*Cantharellus friesii* Welw. & Curr. (1869), lok: X=569446 m, Y=171328 m, nab. Kirbiš Nino, dol. Piltaver Andrej, 27.7.2011

*Cantharellus friesii* Welw. & Curr. (1869), lok: X=551406 m, Y=173273 m, nab. Kirbiš Nino, dol. Piltaver Andrej, 29.7.2011

*Cantharellus friesii* Welw. & Curr. (1869), lok: X=546432 m, Y=159428 m, nab. Oto Zala, dol. Piltaver Andrej, 25.7.2011

*Cantharellus friesii* Welw. & Curr. (1869), lok: X=534654 m, Y=162316 m, nab. Oto Zala, dol. Piltaver Andrej, 25.7.2011

### **Clavulinaceae**

*Clavulina cinerea* (Bull.) J. Schröt. (1888), lok: X=546432 m, Y=159428 m, nab. Piltaver Andrej, dol. Piltaver Andrej, 25.7.2011

### **Hydnaceae**

*Hydnum repandum* L. (1753), lok: X=561386 m, Y=127026 m, nab. Šparl Luka, dol. Šparl Luka, 29.7.2011

*Hydnum repandum* L. (1753), lok: X=546368 m, Y=159352 m, nab. Šparl Luka, dol. Šparl Luka, 25.7.2011

*Hydnum repandum* L. (1753), lok: X=577459 m, Y=159027 m, nab. Oto Zala, dol. Oto Zala, 22.7.2011

*Hydnum rufescens* Schaeff. (1774), lok: X=534654 m, Y=162316 m, nab. Šparl Luka, dol. Šparl Luka, 25.7.2011

*Hydnum rufescens* Schaeff. (1774), lok: X=532800 m, Y=145093 m, nab. Oto Zala, dol. Piltaver Andrej, 27.7.2011

### **Gloeophyllales**

#### **Gloeophyllaceae**

*Gloeophyllum odoratum* (Wulfen) Imazeki (1943), lok: X=552119 m, Y=144182 m, nab. Oto Zala, dol. Piltaver Andrej, 26.7.2011

*Gloeophyllum odoratum* (Wulfen) Imazeki (1943), lok: X=546561 m, Y=159286 m, nab. Ogorevc Eva, dol. Piltaver Andrej, 25.7.2011

### **Hymenochaetales**

#### **Hymenochaetaceae**

*Hymenochaete rubiginosa* (Dicks.) Lév. (1846), lok: X=570633 m, Y=147155 m, nab. Behrič Sanja, dol. Piltaver Andrej, 29.7.2011

*Hymenochaete rubiginosa* (Dicks.) Lév. (1846), lok: X=603391 m, Y=171026 m, nab. Ogorevc Eva, dol. Ogorevc Eva, 22.7.2011

*Phellinus hartigii* (Allesch. & Schnabl) Pat. (1903), lok: X=534880 m, Y=161434 m, nab. Ogorevc Eva, dol. Piltaver Andrej, 25.7.2011

*Phellinus robustus* (P. Karst.) Bourdot & Galzin (1928), lok: X=569524 m, Y=154550 m, nab. Blatnik Miha, dol. Piltaver Andrej, 27.7.2011

*Phellinus robustus* (P. Karst.) Bourdot & Galzin (1928), lok: X=603397 m, Y=170969 m, nab. Šparl Luka, dol. Šparl Luka, 22.7.2011

### **Incertae sedis**

#### **Incertae sedis**

*Rickenella fibula* (Bull.) Raitelh. (1973), lok: X=552119 m, Y=144182 m, nab. Šparl Luka, dol. Šparl Luka, 26.7.2011

*Rickenella fibula* (Bull.) Raitelh. (1973), lok: X=546633 m, Y=159240 m, nab. Ogorevc Eva, dol. Piltaver Andrej, 25.7.2011

### **Phallales**

#### **Phallaceae**

*Phallus impudicus* L. (1753), lok: X=569256 m, Y=155129 m, nab. Kirbiš Nino, dol. Piltaver Andrej, 25.7.2011

## **Polyporales**

### **Fomitopsidaceae**

*Daedalea quercina* (L.) Pers. (1821), lok: X=552119 m, Y=144182 m, nab. Šparl Luka, dol. Šparl Luka, 26.7.2011

*Daedalea quercina* (L.) Pers. (1821), lok: X=571942 m, Y=148697 m, nab. Behrič Sanja, dol. Piltaver Andrej, 29.7.2011

*Daedalea quercina* (L.) Pers. (1821), lok: X=575799 m, Y=144423 m, nab. Piltaver Andrej, dol. Piltaver Andrej, 24.7.2011

*Fomitopsis pinicola* (Sw.) P. Karst. (1881), lok: X=533504 m, Y=145201 m, nab. Oto Zala, dol. Piltaver Andrej, 27.7.2011

*Fomitopsis pinicola* (Sw.) P. Karst. (1881), lok: X=603465 m, Y=170908 m, nab. Oto Zala, dol. Oto Zala, 22.7.2011

*Laetiporus sulphureus* (Bull.) Murrill (1920), lok: X=585235 m, Y=154953 m, nab. Tomažič Aleš, dol. Piltaver Andrej, 29.7.2011

*Laetiporus sulphureus* (Bull.) Murrill (1920), lok: X=585235 m, Y=154953 m, nab. Tomažič Aleš, dol. Piltaver Andrej, 29.7.2011

*Phaeolus schweinitzii* (Fr.) Pat. (1900), lok: X=574189 m, Y=161787 m, nab. Lojk Jasna, dol. Piltaver Andrej, 23.7.2011

### **Ganodermataceae**

*Ganoderma applanatum* (Pers.) Pat. (1887), lok: X=603476 m, Y=170904 m, nab. Oto Zala, dol. Oto Zala, 22.7.2011

### **Meripilaceae**

*Meripilus giganteus* (Pers.) P. Karst. (1882), lok: X=603271 m, Y=170994 m, nab. Ogorevc Eva, dol. Piltaver Andrej, 22.7.2011

### **Meruliaceae**

*Bjerkandera adusta* (Willd.) P. Karst. (1880), lok: X=569987 m, Y=150288 m, nab. Behrič Sanja, dol. Piltaver Andrej, 29.7.2011

*Bjerkandera adusta* (Willd.) P. Karst. (1880), lok: X=569987 m, Y=150288 m, nab. Behrič Sanja, dol. Piltaver Andrej, 29.7.2011

*Bjerkandera adusta* (Willd.) P. Karst. (1880), lok: X=574140 m, Y=161603 m, nab. Nekrep Igor, dol. Piltaver Andrej, 29.7.2011

*Bjerkandera adusta* (Willd.) P. Karst. (1880), lok: X=603340 m, Y=170910 m, nab. Šparl Luka, dol. Šparl Luka, 22.7.2011

*Phlebia radiata* Fr. (1821), lok: X=551406 m, Y=173273 m, nab. Kirbiš Nino, dol. Piltaver Andrej, 25.7.2011

*Steccherinum ochraceum* (Pers.) Gray (1821), lok: X=546633 m, Y=159240 m, nab. Ogorevc Eva, dol. Piltaver Andrej, 25.7.2011

### **Phanerochaetaceae**

*Antrodiella fragrans* (A. David & Tortiç) A. David & Tortiç (1986), lok: X=546380 m, Y=159347 m, nab. Oto Zala, dol. Piltaver Andrej, 25.7.2011

*Ceriporiopsis mucida* (Pers.) Gilb. & Ryvarden (1985), lok: X=603364 m, Y=170943 m, nab. Piltaver Andrej, dol. Piltaver Andrej, 22.7.2011

### **Polyporaceae**

*Coriolus versicolor* (L.) Quél. (1886), lok: X=569256 m, Y=155129 m, nab. Kirbiš Nino, dol. Piltaver Andrej, 25.7.2011

- Coriolus versicolor* (L.) Quél. (1886), lok: X=578348 m, Y=164361 m, nab. Kirbiš Nino, dol. Piltaver Andrej, 25.7.2011
- Coriolus versicolor* (L.) Quél. (1886), lok: X=603578 m, Y=171165 m, nab. Ogorevc Eva, dol. Ogorevc Eva, 22.7.2011
- Daedaleopsis confragosa* (Bolton) J. Schröt. (1888), lok: X=571473 m, Y=145316 m, nab. Šparl Luka, dol. Piltaver Andrej, 29.7.2011
- Daedaleopsis confragosa* (Bolton) J. Schröt. (1888), lok: X=534884 m, Y=161420 m, nab. Oto Zala, dol. Piltaver Andrej, 25.7.2011
- Daedaleopsis confragosa* (Bolton) J. Schröt. (1888), lok: X=578348 m, Y=164361 m, nab. Kirbiš Nino, dol. Piltaver Andrej, 25.7.2011
- Daedaleopsis confragosa* (Bolton) J. Schröt. (1888), lok: X=567677 m, Y=156105 m, nab. Kirbiš Nino, dol. Piltaver Andrej, 25.7.2011
- Daedaleopsis confragosa* (Bolton) J. Schröt. (1888), lok: X=561357 m, Y=157551 m, nab. Piltaver Andrej, dol. Piltaver Andrej, 23.7.2011
- Lentinus suavisissimus* Fr. (1836), lok: X=534666 m, Y=162312 m, nab. Oto Zala, dol. Piltaver Andrej, 25.7.2011
- Oligoporus stipticus* (Pers.) Gilb. & Ryvarden (1987), lok: X=552119 m, Y=144182 m, nab. Šparl Luka, dol. Piltaver Andrej, 26.7.2011
- Polyporus tuberaster* (Jacq.) Fr. (1815), lok: X=570633 m, Y=147155 m, nab. Behrič Sanja, dol. Piltaver Andrej, 29.7.2011
- Polyporus tuberaster* (Jacq.) Fr. (1815), lok: X=551406 m, Y=173273 m, nab. Kirbiš Nino, dol. Piltaver Andrej, 29.7.2011
- Polyporus tuberaster* (Jacq.) Fr. (1815), lok: X=561357 m, Y=157551 m, nab. Šparl Luka, dol. Šparl Luka, 23.7.2011
- Polyporus tuberaster* (Jacq.) Fr. (1815), lok: X=603417 m, Y=170918 m, nab. Oto Zala, dol. Oto Zala, 22.7.2011
- Polyporus varius* (Pers.) Fr. (1821), lok: X=561386 m, Y=127026 m, nab. Oto Zala, dol. Piltaver Andrej, 29.7.2011
- Trametes gibbosa* (Pers.) Fr. (1838), lok: X=569446 m, Y=171328 m, nab. Lojk Jasna, dol. Piltaver Andrej, 26.7.2011
- Trametes gibbosa* (Pers.) Fr. (1838), lok: X=551406 m, Y=173273 m, nab. Kirbiš Nino, dol. Piltaver Andrej, 26.7.2011
- Trametes gibbosa* (Pers.) Fr. (1838), lok: X=578348 m, Y=164361 m, nab. Kirbiš Nino, dol. Piltaver Andrej, 25.7.2011
- Trametes gibbosa* (Pers.) Fr. (1838), lok: X=569253 m, Y=155126 m, nab. Kirbiš Nino, dol. Piltaver Andrej, 26.7.2011
- Trametes gibbosa* (Pers.) Fr. (1838), lok: X=603468 m, Y=170962 m, nab. Oto Zala, dol. Oto Zala, 22.7.2011
- Trametes hirsuta* (Wulfen) Pilát (1939), lok: X=587226 m, Y=157101 m, nab. Nekrep Igor, dol. Piltaver Andrej, 26.7.2011
- Trametes hirsuta* (Wulfen) Pilát (1939), lok: X=569253 m, Y=155126 m, nab. Kirbiš Nino, dol. Piltaver Andrej, 26.7.2011
- Trametes hirsuta* (Wulfen) Pilát (1939), lok: X=603458 m, Y=170875 m, nab. Oto Zala, dol. Oto Zala, 22.7.2011
- Trametes versicolor* (L.) Lloyd (1921), lok: X=556814 m, Y=124820 m, nab. Oto Zala, dol. Piltaver Andrej, 29.7.2011
- Trichaptum abietinum* (Dicks.) Ryvarden (1972), lok: X=532808 m, Y=145102 m, nab. Oto Zala, dol. Piltaver Andrej, 27.7.2011

*Trichaptum hollii* (J.C. Schmidt) Kreisel (1984), lok: X=569987 m, Y=150288 m, nab. Behrič Sanja, dol. Piltaver Andrej, 29.7.2011

*Trichaptum hollii* (J.C. Schmidt) Kreisel (1984), lok: X=561426 m, Y=127023 m, nab. Oto Zala, dol. Piltaver Andrej, 29.7.2011

*Trichaptum hollii* (J.C. Schmidt) Kreisel (1984), lok: X=569446 m, Y=171328 m, nab. Lojk Jasna, dol. Piltaver Andrej, 27.7.2011

*Trichaptum hollii* (J.C. Schmidt) Kreisel (1984), lok: X=552119 m, Y=144182 m, nab. Oto Zala, dol. Piltaver Andrej, 26.7.2011

*Trichaptum hollii* (J.C. Schmidt) Kreisel (1984), lok: X=546432 m, Y=159428 m, nab. Ogorevc Eva, dol. Piltaver Andrej, 25.7.2011

### **Sparassidaceae**

*Sparassis crispa* (Wulfen) Fr. (1821), lok: X=552119 m, Y=144182 m, nab. Šparl Luka, dol. Šparl Luka, 26.7.2011

### **Russulales**

#### **Auriscalpiaceae**

*Arctomyces pyxidatus* (Pers.) Jülich (1982), lok: X=552119 m, Y=144182 m, nab. Šparl Luka, dol. Šparl Luka, 26.7.2011

*Arctomyces pyxidatus* (Pers.) Jülich (1982), lok: X=551406 m, Y=173273 m, nab. Kirbiš Nino, dol. Piltaver Andrej, 26.7.2011

*Auriscalpium vulgare* Gray (1821), lok: X=552119 m, Y=144182 m, nab. Šparl Luka, dol. Šparl Luka, 26.7.2011

*Lentinellus cochleatus* Hoffm. (1879), lok: X=557055 m, Y=125028 m, nab. Šparl Luka, dol. Piltaver Andrej, 29.7.2011

#### **Bondarzewiaceae**

*Heterobasidium annosum* (Fr.) Bref. (1888), lok: X=534880 m, Y=161434 m, nab. Oto Zala, dol. Piltaver Andrej, 25.7.2011

#### **Hericiaceae**

*Dentipellis fragilis* (Pers.) Donk (1962), lok: X=534178 m, Y=144910 m, nab. Piltaver Andrej, dol. Piltaver Andrej, 27.7.2011

#### **Russulaceae**

*Lactarius glaucescens* Crossl. (1900), lok: X=534654 m, Y=162316 m, nab. Oto Zala, dol. Piltaver Andrej, 25.7.2011

*Lactarius glaucescens* Crossl. (1900), lok: X=603498 m, Y=170918 m, nab. Ogorevc Eva, dol. Ogorevc Eva, 22.7.2011

*Lactarius lignyotus* Fr. (1857), lok: X=533606 m, Y=144991 m, nab. Oto Zala, dol. Piltaver Andrej, 27.7.2011

*Lactarius necator*, lok: X=533457 m, Y=145008 m, nab. Ogorevc Eva, dol. Piltaver Andrej, 27.7.2011

*Lactarius pergamenus* (Sw.) Fr. (1838), lok: X=551406 m, Y=173273 m, nab. Kirbiš Nino, dol. Piltaver Andrej, 25.7.2011

*Lactarius pergamenus* (Sw.) Fr. (1838), lok: X=546015 m, Y=160473 m, nab. Ogorevc Eva, dol. Piltaver Andrej, 25.7.2011

*Lactarius piperatus* (L.) Pers. (1797), lok: X=546022 m, Y=160434 m, nab. Ogorevc Eva, dol. Piltaver Andrej, 25.7.2011

*Lactarius quietus* (Fr.) Fr. (1838), lok: X=551406 m, Y=173273 m, nab. Kirbiš Nino, dol. Piltaver Andrej, 29.7.2011

*Lactarius rufus* (Scop.) Fr. (1838), lok: X=532801 m, Y=145088 m, nab. Oto Zala, dol. Piltaver Andrej, 27.7.2011

- Lactarius volemus* (Fr.) Fr. (1838), lok: X=561386 m, Y=127026 m, nab. Šparl Luka, dol. Piltaver Andrej, 29.7.2011
- Lactarius volemus* (Fr.) Fr. (1838), lok: X=552119 m, Y=144182 m, nab. Šparl Luka, dol. Šparl Luka, 26.7.2011
- Lactarius volemus* (Fr.) Fr. (1838), lok: X=603641 m, Y=171930 m, nab. Oto Zala, dol. Oto Zala, 22.7.2011
- Lactarius volemus* var. *oedematopus* (Fr.) Fr. (1838), lok: X=602376 m, Y=170866 m, nab. Ogorevc Eva, dol. Ogorevc Eva, 22.7.2011
- Russula atropurpurea* (Krombh.) Britzelm. (1893), lok: X=570633 m, Y=147155 m, nab. Behrič Sanja, dol. Piltaver Andrej, 29.7.2011
- Russula atropurpurea* (Krombh.) Britzelm. (1893), lok: X=577459 m, Y=159027 m, nab. Oto Zala, dol. Oto Zala, 22.7.2011
- Russula atropurpurea* var. *dissidens* Zvára, lok: X=577054 m, Y=158676 m, nab. Oto Zala, dol. Piltaver Andrej, 22.8.2011
- Russula cyanoxantha* (Schaeff.) Fr. (1863), lok: X=578348 m, Y=164361 m, nab. Kirbiš Nino, dol. Piltaver Andrej, 25.7.2011
- Russula cyanoxantha* (Schaeff.) Fr. (1863), lok: X=551114 m, Y=172394 m, nab. Kirbiš Nino, dol. Piltaver Andrej, 26.7.2011
- Russula cyanoxantha* (Schaeff.) Fr. (1863), lok: Bukovniško jezero, nab. Šparl Luka, dol. Šparl Luka, 22.7.2011
- Russula decolorans* (Fr.) Fr. (1838), lok: X=532958 m, Y=145101 m, nab. Oto Zala, dol. Oto Zala, 27.7.2011
- Russula emetica* var. *emetica*, lok: X=533133 m, Y=145142 m, nab. Šparl Luka, dol. Šparl Luka, 27.7.2011
- Russula grisea* (Batsch) Fr. (1838), lok: X=603635 m, Y=171104 m, nab. Oto Zala, dol. Oto Zala, 22.7.2011
- Russula heterophylla* (Fr.) Fr. (1838), lok: X=551406 m, Y=173273 m, nab. Kirbiš Nino, dol. Piltaver Andrej, 26.7.2011
- Russula heterophylla* (Fr.) Fr. (1838), lok: Bukovniško jezero, nab. Oto Zala, dol. Piltaver Andrej, 22.7.2011
- Russula lepida* Fr. (1836), lok: X=580312 m, Y=159804 m, nab. Ogorevc Eva, dol. Piltaver Andrej, 23.7.2011
- Russula melliolens* Quéf. (1901), lok: X=534638 m, Y=162327 m, nab. Šparl Luka, dol. Piltaver Andrej, 25.7.2011
- Russula melzeri* Zvára (1927), lok: X=551406 m, Y=173273 m, nab. Kirbiš Nino, dol. Piltaver Andrej, 29.7.2011
- Russula nigricans* (Bull.) Fr. (1838), lok: X=603639 m, Y=171957 m, nab. Oto Zala, dol. Oto Zala, 22.7.2011
- Russula ochroleuca* (Pers.) Fr. (1838), lok: X=546015 m, Y=160473 m, nab. Piltaver Andrej, dol. Piltaver Andrej, 25.7.2011
- Russula ochroleuca* (Pers.) Fr. (1838), lok: X=551114 m, Y=172394 m, nab. Kirbiš Nino, dol. Piltaver Andrej, 26.7.2011
- Russula paludosa* Britzelm. (1891), lok: X=533007 m, Y=145124 m, nab. Ogorevc Eva, dol. Piltaver Andrej, 27.7.2011
- Russula pectinatoides* Peck (1907), lok: X=552119 m, Y=144182 m, nab. Ogorevc Eva, dol. Piltaver Andrej, 26.7.2011
- Russula puellaris* Fr. (1838), lok: X=533333 m, Y=145209 m, nab. Ogorevc Eva, dol. Piltaver Andrej, 27.7.2011

- Russula raoultii* Quél. (1886), lok: X=532716 m, Y=145065 m, nab. Oto Zala, dol. Piltaver Andrej, 27.7.2011
- Russula rosea* Pers. (1796), lok: X=561386 m, Y=127026 m, nab. Oto Zala, dol. Piltaver Andrej, 29.7.2011
- Russula rosea* Pers. (1796), lok: X=546472 m, Y=159262 m, nab. Šparl Luka, dol. Piltaver Andrej, 25.7.2011
- Russula vesca* Fr. (1836), lok: X=552119 m, Y=144182 m, nab. Oto Zala, dol. Piltaver Andrej, 26.7.2011
- Russula vesca* Fr. (1836), lok: X=534880 m, Y=161434 m, nab. Šparl Luka, dol. Piltaver Andrej, 25.7.2011
- Russula vinosa* Lindblad (1901), lok: X=532963 m, Y=145140 m, nab. Oto Zala, dol. Piltaver Andrej, 27.7.2011
- Russula violeipes* Quél. (1898), lok: X=571473 m, Y=145316 m, nab. Šparl Luka, dol. Piltaver Andrej, 29.7.2011
- Russula violeipes* Quél. (1898), lok: X=569446 m, Y=171328 m, nab. Kirbiš Nino, dol. Piltaver Andrej, 27.7.2011
- Russula violeipes* Quél. (1898), lok: X=552119 m, Y=144182 m, nab. Šparl Luka, dol. Šparl Luka, 26.7.2011
- Russula violeipes* Quél. (1898), lok: X=551406 m, Y=173273 m, nab. Kirbiš Nino, dol. Piltaver Andrej, 29.7.2011
- Russula violeipes* Quél. (1898), lok: X=587226 m, Y=157101 m, nab. Nekrep Igor, dol. Piltaver Andrej, 29.7.2011
- Russula violeipes* Quél. (1898), lok: X=546015 m, Y=160473 m, nab. Ogorevc Eva, dol. Piltaver Andrej, 25.7.2011
- Russula violeipes* Quél. (1898), lok: X=569256 m, Y=155129 m, nab. Kirbiš Nino, dol. Piltaver Andrej, 25.7.2011
- Russula virescens* (Schaeff.) Fr. (1836), lok: X=551406 m, Y=173273 m, nab. Kirbiš Nino, dol. Piltaver Andrej, 26.7.2011
- Russula virescens* (Schaeff.) Fr. (1836), lok: X=571942 m, Y=148697 m, nab. Behrič Sanja, dol. Piltaver Andrej, 29.7.2011
- Russula xerampelina* (Schaeff.) Fr. (1838), lok: X=552119 m, Y=144182 m, nab. Oto Zala, dol. Piltaver Andrej, 26.7.2011

### **Stereaceae**

- Stereum gausapatum* (Fr.) Fr. (1874), lok: X=571473 m, Y=145316 m, nab. Šparl Luka, dol. Piltaver Andrej, 29.7.2011
- Stereum hirsutum* (Willd.) Gray (1938), lok: X=570633 m, Y=147155 m, nab. Behrič Sanja, dol. Piltaver Andrej, 29.7.2011
- Stereum hirsutum* (Willd.) Gray (1938), lok: X=569446 m, Y=171328 m, nab. Lojk Jasna, dol. Piltaver Andrej, 26.7.2011
- Stereum hirsutum* (Willd.) Gray (1938), lok: X=551406 m, Y=173273 m, nab. Kirbiš Nino, dol. Piltaver Andrej, 25.7.2011
- Stereum hirsutum* (Willd.) Gray (1938), lok: X=580331 m, Y=159807 m, nab. Ogorevc Eva, dol. Piltaver Andrej, 23.7.2011
- Stereum hirsutum* (Willd.) Gray (1938), lok: X=569256 m, Y=155129 m, nab. Kirbiš Nino, dol. Piltaver Andrej, 25.7.2011
- Stereum hirsutum* (Willd.) Gray (1938), lok: X=567677 m, Y=156105 m, nab. Kirbiš Nino, dol. Piltaver Andrej, 25.7.2011
- Stereum hirsutum* (Willd.) Gray (1938), lok: Bukovniško jezero, nab. Ogorevc Eva, dol. Piltaver Andrej, 22.7.2011

*Stereum rameale* (Berk.) Masee (1890), lok: X=571942 m, Y=148697 m, nab. Behrič Sanja, dol. Piltaver Andrej, 29.7.2011

*Stereum rameale* (Berk.) Masee (1890), lok: X=561360 m, Y=157636 m, nab. Šparl Luka, dol. Šparl Luka, 23.7.2011

*Stereum rugosum* Pers. (1794), lok: X=551406 m, Y=173273 m, nab. Kirbiš Nino, dol. Piltaver Andrej, 29.7.2011

*Stereum subtomentosum* Pouzar (1964), lok: X=569987 m, Y=150288 m, nab. Behrič Sanja, dol. Piltaver Andrej, 29.7.2011

*Stereum subtomentosum* Pouzar (1964), lok: X=580187 m, Y=159904 m, nab. Ogorevc Eva, dol. Piltaver Andrej, 23.7.2011

## **Thelephorales**

### **Thelephoraceae**

*Thelephora terrestris* Ehrh. (1787), lok: X=533791 m, Y=144894 m, nab. Oto Zala, dol. Piltaver Andrej, 27.7.2011

## **Dacrymycetes**

### **Dacrymycetales**

#### **Dacrymycetaceae**

*Calocera cornea* (Batsch) Fr. (1827), lok: X=534884 m, Y=161420 m, nab. Ogorevc Eva, dol. Piltaver Andrej, 25.7.2011

*Calocera cornea* (Batsch) Fr. (1827), lok: X=569256 m, Y=155129 m, nab. Kirbiš Nino, dol. Piltaver Andrej, 25.7.2011

*Calocera cornea* (Batsch) Fr. (1827), lok: X=578348 m, Y=164361 m, nab. Kirbiš Nino, dol. Piltaver Andrej, 25.7.2011

*Calocera viscosa* (Pers.) Fr. (1821), lok: X=561079 m, Y=126629 m, nab. Oto Zala, dol. Piltaver Andrej, 29.7.2011

*Calocera viscosa* (Pers.) Fr. (1821), lok: X=569446 m, Y=171328 m, nab. Kirbiš Nino, dol. Piltaver Andrej, 27.7.2011

*Calocera viscosa* (Pers.) Fr. (1821), lok: X=551406 m, Y=173273 m, nab. Kirbiš Nino, dol. Piltaver Andrej, 29.7.2011

*Calocera viscosa* (Pers.) Fr. (1821), lok: X=532901 m, Y=145115 m, nab. Ogorevc Eva, dol. Piltaver Andrej, 27.7.2011

*Calocera viscosa* (Pers.) Fr. (1821), lok: X=577459 m, Y=159027 m, nab. Oto Zala, dol. Oto Zala, 22.7.2011

*Dacrymyces stillatus* Nees (1817), lok: X=534880 m, Y=161434 m, nab. Oto Zala, dol. Piltaver Andrej, 25.7.2011

*Femsonia peziziformis* (Lév.) P. Karst. (1876), lok: X=578355 m, Y=164347 m, nab. Nekrep Igor, dol. Piltaver Andrej, 29.7.2011

## **Tremellomycetes**

### **Auriculariales**

#### **Auriculariaceae**

*Auricularia mesenterica* (Dicks.) Pers. (1822), lok: X=569987 m, Y=150288 m, nab. Behrič Sanja, dol. Piltaver Andrej, 29.7.2011

*Auricularia mesenterica* (Dicks.) Pers. (1822), lok: X=561360 m, Y=157636 m, nab. Šparl Luka, dol. Šparl Luka, 23.7.2011

*Auricularia sambucina* Mart. (1817), lok: X=569987 m, Y=150288 m, nab. Behrič Sanja, dol. Piltaver Andrej, 29.7.2011



*Auricularia sambucina* Mart. (1817), lok: X=556975 m, Y=125028 m, nab. Šparl Luka, dol. Piltaver Andrej, 29.7.2011

*Auricularia sambucina* Mart. (1817), lok: X=574707 m, Y=163702 m, nab. Kirbiš Nino, dol. Piltaver Andrej, 25.7.2011

## **Tremellales**

### **Tremellaceae**

*Tremella mesenterica* Retz. (1794), lok: X=552119 m, Y=144182 m, nab. Šparl Luka, dol. Šparl Luka, 26.7.2011

*Tremella mesenterica* Retz. (1794), lok: X=534654 m, Y=162316 m, nab. Ogorevc Eva, dol. Piltaver Andrej, 25.7.2011

## **Ustilaginomycetes**

### **Ustilaginales**

#### **Ustilaginaceae**

*Ustilago maydis* (DC.) Corda (1842), lok: X=571010 m, Y=158045 m, nab. Šparl Luka, dol. Oto Zala, 23.7.2011



Slika 7. Kosmičasta čeladica (*Mycena corynephora*) (foto: Andrej Piltaver).

## LOKACIJE

Arda	Mali tali
Blaguško jezero	Melanjski Vrh
Boreci	Negovsko jezero
Bukovnica	Osankarica
Bukovniško jezero	Podvinci
Cerkvenjak	Resjek
Ceršak	Ribnik
Črno jezero	Spodnji Velovlek
Desenci	Strmec
Gajševsko jezero	Sveti Jurij ob Ščavnici
Grad Rakičan	Šardinšca
Hrastovec v Slovenskih Goricah	Šerjak
Jezerca	Šturmov potok
Jezero Gradišče	Vlasunjek
Kamnica	Vodnikova grapa
Kamniška graba	Žabjak
Maček	Žamenci
	Ženčaj



Slika 8. Dobov poplavni gozd (Podvinci) (foto: Andrej Piltaver)

## NABIRALCI IN DOLOČITELJI

### *Nabiralci*

Behrič Sanja  
 Blatnik Miha  
 Kirbiš Nino  
 Lojk Jasna  
 Nekrep Igor  
 Ogorevc Eva  
 Oto Zala  
 Piltaver Andrej  
 Šparl Luka  
 Tomažič Aleš

### *Določitelji*

Ogorevc Eva  
 Oto Zala  
 Piltaver Andrej  
 Šparl Luka

## VRSTE GLIV

*Amanita battarrae* (Boud.) Bon (1985)  
*Amanita fulva* (Schaeff.) Fr. (1815)  
*Amanita phalloides* Fr.  
*Amanita rubescens* (Pers.) Gray (1821) (= *Amanita rubescens* var. *rubescens* (Pers.) Gray (1797))  
*Antrodiella fragrans* (A. David & Torti) A. David & Torti (1986)  
*Artomyces pyxidatus* (Pers.) Jülich (1982) (= *Clavicornia pyxidata* (Pers.) Donk (1947))  
*Auricularia mesenterica* (Dicks.) Pers. (1822)  
*Auricularia sambucina* Mart. (1817)  
*Auriscalpium vulgare* Gray (1821)  
*Bisporella citrina* (Batsch) Korf & S.E. Carp. (1974)  
*Bjerkandera adusta* (Willd.) P. Karst. (1880)  
*Boletus pulverulentus* Opat. (1836)  
*Bulgaria inquinans* (Pers.) Fr. (1822)  
*Calocera cornea* (Batsch) Fr. (1827)  
*Calocera viscosa* (Pers.) Fr. (1821)  
*Cantharellus cibarius* Fr. (1821) (= *Cantharellus cibarius* var. *cibarius* (Fr.) Qué. (1888))  
*Cantharellus cibarius* var. *amethysteus* Qué. (1883)  
*Cantharellus cibarius* var. *pallidus* R. Schulz (1924) (= *Cantharellus cibarius* var. *cibarius* (Fr.) Qué. (1888))  
*Cantharellus friesii* Welw. & Curr. (1869)  
*Ceratiomyxa fruticulosa* (O.F. Müll.) T. Macbr. (1899) (= *Ceratiomyxa fruticulosa* var. *fruticulosa* (O.F. Müll.) T. Macbr. (1899))  
*Ceriporiopsis mucida* (Pers.) Gilb. & Ryvarden (1985)  
*Chalciporus piperatus* (Bull.) Bataille (1908)

- Chondrostereum purpureum* (Pers.) Pouzar (1959)  
*Clavulina cinerea* (Bull.) J. Schröt. (1888) (= *Clavulina cinerea* f. *cinerea* (1888))  
*Clitocybe gibba* (Pers.) P. Kumm. (1871)  
*Collybia confluens* (Pers.) P. Kumm. (1871) (= *Gymnopus confluens* (Pers.) Antonín, Halling & Noordel. (1997))  
*Collybia dryophila* (Bull.) P. Kumm. (1871) (= *Gymnopus dryophilus* (Bull.) Murrill (1916))  
*Collybia peronata* (Bolton) P. Kumm. (1871) (= *Gymnopus peronatus* (Bolton) Antonín, Halling & Noordel. (1997))  
*Coprinus micaceus* (Bull.) Fr. (1838)  
*Coriolus versicolor* (L.) Quél. (1886) (= *Trametes versicolor* (L.) Lloyd (1921))  
*Cortinarius limonius* (Fr.) Fr. (1838)  
*Cortinarius purpurascens* (Fr.) Fr. (1838)  
*Cortinarius speciosissimus* Kühner & Romagn. (1953) (= *Cortinarius rubellus* Cooke (1887))  
*Cortinarius subtortus* (Pers.) Fr. (1838)  
*Crepidotus cesatii* (Rabenh.) Sacc. (1877) (= *Crepidotus cesatii* var. *cesatii* (Rabenh.) Sacc. (1877))  
*Crepidotus mollis* (Schaeff.) Staude (1857)  
*Cyathus striatus* Willd.  
*Dacrymyces stillatus* Nees (1817)  
*Daedalea quercina* (L.) Pers. (1821)  
*Daedaleopsis confragosa* (Bolton) J. Schröt. (1888)  
*Dentipellis fragilis* (Pers.) Donk (1962)  
*Diatrype disciformis* (Hoffm.) Fr. (1849)  
*Elaphomyces granulatus* Fr. (1829)  
*Femsjonia peziziformis* (Lév.) P. Karst. (1876) (= *Ditiola peziziformis* (Lév.) D.A. Reid (1974))  
*Fomitopsis pinicola* (Sw.) P. Karst. (1881)  
*Fuligo septica* (L.) F.H. Wigg. (1780)  
*Ganoderma applanatum* (Pers.) Pat. (1887)  
*Gloeophyllum odoratum* (Wulfen) Imazeki (1943)  
*Gyroporus cyanescens* (Bull.) Quél. (1886)  
*Heterobasidion annosum* (Fr.) Bref. (1888)  
*Hydnum repandum* L. (1753)  
*Hydnum rufescens* Schaeff. (1774)  
*Hygrocybe turunda* (Fr.) P. Karst. (1879)  
*Hymenochaete rubiginosa* (Dicks.) Lév. (1846)  
*Hymenoscyphus albidus* (Gillet) W. Phillips (1887)  
*Hypholoma fasciculare* (Huds.) Quél. (1871)  
*Hypocrea citrina* (Pers.) Fr. (1849)  
*Hypocrea pulvinata* Fuckel (1870)  
*Hypocrea rufa* (Pers.) Fr. (1849)  
*Hypoxylon fragiforme* (Pers.) J. Kickx f. (1835)  
*Inocybe proximella* P. Karst. (1882)  
*Kuehneromyces mutabilis* (Schaeff.) Singer & A.H. Sm. (1946)  
*Laccaria bicolor* (Maire) P.D. Orton (1960)  
*Laccaria laccata* (Scop.) Fr. (1884)  
*Lactarius glaucescens* Crossl. (1900)  
*Lactarius lignyotus* Fr. (1857)  
*Lactarius necator* (= *Lactarius turpis* Fr. (1838))  
*Lactarius pergamenus* (Sw.) Fr. (1838) (= *Lactarius glaucescens* Crossl. (1900))  
*Lactarius piperatus* (L.) Pers. (1797)  
*Lactarius quietus* (Fr.) Fr. (1838)

- Lactarius rufus* (Scop.) Fr. (1838)  
*Lactarius volemus* (Fr.) Fr. (1838)  
*Lactarius volemus* var. *oedematopus* (Fr.) Fr. (1838) (= *Lactarius volemus* (Fr.) Fr. (1838))  
*Laetiporus sulphureus* (Bull.) Murrill (1920)  
*Leccinum crocipodium* (Letell.) Watling (1961)  
*Lentinellus cochleatus* Hoffm. (1879)  
*Lentinus suavissimus* Fr. (1836)  
*Lycogala epidendrum* (J.C. Buxb. ex L.) Fr. (1829)  
*Marasmius alliaceus* (Jacq.) Fr. (1874)  
*Marasmius androsaceus* (L.) Fr. (1838)  
*Marasmius ramealis* (Bull.) Fr. (1838) (= *Marasmiellus ramealis* (Bull.) Singer (1946))  
*Marasmius rotula* (Scop.) Fr. (1838)  
*Meripilus giganteus* (Pers.) P. Karst. (1882)  
*Mycena corynephora* Maas Geest. (1983)  
*Oligoporus stipticus* (Pers.) Gilb. & Ryvarden (1987)  
*Oudemansiella platyphylla* (Pers.) M.M. Moser (1983) (= *Megacollybia platyphylla* (Pers.) Kotl. & Pouzar (1972))  
*Panaeolina foenisecii* (Pers.) Maire (1933)  
*Panellus stipticus* (Bull.) P. Karst. (1879)  
*Phaeolus schweinitzii* (Fr.) Pat. (1900)  
*Phallus impudicus* L. (1753)  
*Phellinus hartigii* (Allesch. & Schnabl) Pat. (1903)  
*Phellinus robustus* (P. Karst.) Bourdot & Galzin (1928)  
*Phlebia radiata* Fr. (1821)  
*Pholiota flammans* (Batsch) P. Kumm. (1871)  
*Phylloporus rhodoxanthus* (Schwein.) Bres. (1900) (= *Phylloporus pelletieri* (Lév.) Quél. (1888))  
*Pluteus cervinus* (Schulzer) P. Kumm. (1871) (= *Pluteus cervinus* var. *cervinus* (Schulzer) P. Kumm. (1871))  
*Pluteus leoninus* (Schaeff.) P. Kumm. (1871)  
*Pluteus salicinus* (Pers.) P. Kumm. (1871)  
*Polyporus tuberaster* (Jacq.) Fr. (1815)  
*Polyporus varius* (Pers.) Fr. (1821)  
*Psathyrella spadiceogrisea* (Schaeff.) Maire (1937)  
*Pseudohydnum gelatinosum* (Scop.) P. Karst. (1868)  
*Pseudomerulius aureus* (Fr.) Jülich (1979)  
*Rickenella fibula* (Bull.) Raithehl. (1973)  
*Russula atropurpurea* (Krombh.) Britzelm. (1893)  
*Russula atropurpurea* var. *dissidens* Zvára  
*Russula cyanoxantha* (Schaeff.) Fr. (1863)  
*Russula decolorans* (Fr.) Fr. (1838)  
*Russula emetica* var. *emetica*  
*Russula grisea* (Batsch) Fr. (1838)  
*Russula heterophylla* (Fr.) Fr. (1838)  
*Russula lepida* Fr. (1836) (= *Russula rosea* Pers. (1796))  
*Russula melliolens* Quél. (1901)  
*Russula melzeri* Zvára (1927)  
*Russula nigricans* (Bull.) Fr. (1838)  
*Russula ochroleuca* (Pers.) Fr. (1838)  
*Russula paludosa* Britzelm. (1891)  
*Russula pectinatoides* Peck (1907)

- Russula puellaris* Fr. (1838)  
*Russula raoultii* Quéf. (1886)  
*Russula rosea* Pers. (1796)  
*Russula vesca* Fr. (1836)  
*Russula vinosa* Lindblad (1901)  
*Russula violeipes* Quéf. (1898)  
*Russula virescens* (Schaeff.) Fr. (1836)  
*Russula xerampelina* (Schaeff.) Fr. (1838) (= *Russula xerampelina* var. *xerampelina* (Schaeff.) Fr. (1838))  
*Schizophyllum commune* Fr. (1815)  
*Scleroderma areolatum* Ehrenb. (1818)  
*Scleroderma citrinum* Pers. (1801)  
*Scleroderma verrucosum* (Bull.) Pers. (1801)  
*Simocybe centunculus* (Fr.) P. Karst. (1879)  
*Sparassis crispa* (Wulfen) Fr. (1821)  
*Steccherinum ochraceum* (Pers.) Gray (1821)  
*Stereum gausapatum* (Fr.) Fr. (1874)  
*Stereum hirsutum* (Willd.) Gray (1938)  
*Stereum rameale* (Berk.) Masee (1890) (= *Stereum ochraceoflavum* (Schwein.) Fr.)  
*Stereum rugosum* Pers. (1794)  
*Stereum subtomentosum* Pouzar (1964)  
*Strobilomyces strobilaceus* (Scop.) Berk. (1860)  
*Stropharia semiglobata* (Batsch) Quéf. (1872)  
*Thelephora terrestris* Ehrh. (1787)  
*Trametes gibbosa* (Pers.) Fr. (1838)  
*Trametes hirsuta* (Wulfen) Pilát (1939)  
*Trametes versicolor* (L.) Lloyd (1921)  
*Tremella mesenterica* Retz. (1794)  
*Trichaptum abietinum* (Dicks.) Ryvarden (1972)  
*Trichaptum hollii* (J.C. Schmidt) Kreisel (1984) (= *Trichaptum fuscoviolaceum* (Ehrenb.) Ryvarden (1972))  
*Tylopilus felleus* (Bull.) P. Karst. (1881)  
*Ustilago maydis* (DC.) Corda (1842)  
*Xerocomus moravicus* (Vacek) Herink (1964) (= *Boletus moravicus* Vacek (1946))  
*Xerocomus parasiticus* (Bull.) Quéf. (1888) (= *Pseudoboletus parasiticus* (Bull.) Šutara (1991))  
*Xerocomus quercinus* H. Engel & T. Brückner (1996)  
*Xerocomus rubellus* (Krombh.) Quéf. (1895) (= *Boletus rubellus* Krombh. (1836))  
*Xerocomus subtomentosus* (L.) Fr. (1821) (= *Boletus subtomentosus* Pers.)  
*Xeromphalina campanella* (Batsch) Maire (1934)  
*Xerula radicata* (Relhan) Dörfelt (1975)  
*Xylaria polymorpha* (Pers.) Grev. (1824)



*Slika 9. Žetale s slikovito haloško pokrajino (foto: Andrej Piltaver).*



*Slika 10. Ženčaj, Luzulo-albidae fagetum s cerom (foto: Andrej Piltaver).*

## ZAKLJUČNE MISLI

Letošnji brežhibno organiziran raziskovalni tabor Društva študentov biologije 2011 v Sv. Juriju ob Ščavnici je potekal v delovnem, živahnem in veselem vzdušju ob prijetnem druženju raziskovalcev in mentorjev. Za to gre pohvala vodji tabora in vsem sodelujočim, kakor tudi odličnim delovnim pogojem, ki smo jih imeli v prostorih Osnovne šole. Število nabranih in določenih vrst makromicet je preseglo vsa pričakovanja tudi na račun odličnega sodelovanja z ostalimi skupinami, ki so nam s terena nosile vzorce različnih vrst gob. Zato velja posebna zahvala raziskovalcem drugih skupin Behrič Sanji, Blatnik Mihatu, Kirbiš Ninotu, Lojk Jasni, Nekrep Igorju in Tomažič Alešu.

Glede na to, da je poznavanje razširjenosti gliv pri nas relativno skromna, predstavlja rezultat dela skupine tudi pomemben prispevek k poznavanju razširjenosti gliv v slovenskem prostoru. Prav tako kot raziskovalni del pa je pomemben izobraževalni del, saj so raziskovalci pridobili podrobnejši vpogled v obravnavano skupino biote.



## POROČILO O DELU SKUPINE ZA PLAZILCE

Anamarija ŽAGAR

Societas herpetologica slovenica - društvo za preučevanje dvoživk in plazilcev, Večna pot 111, SI-1000 Ljubljana, Slovenija.  
E-mail: info@herpetolosko-drustvo.si

**Abstract:** REPORT OF THE GROUP FOR REPTILES - A total of five autochthonous reptilian species (*Anguis fragilis*, *Lacerta viridis/bilineata*, *Podacis muralis*, *Natrix natrix* and *Coronella austriaca*) were recorded at 26 localities by the work of reptilian group during the Biology Students Research Camp Sv. Jurij ob Ščavnici 2011. Survey was carried out between 22<sup>nd</sup> and 30<sup>th</sup> of July 2011 in the surroundings of Sv. Jurij ob Ščavnici. All registered autochthonous species are listed in the Red List of endangered plant and animal species and protected by the Decree on protected wild animal species in Slovenia.

### UVOD

Na letošnjem taboru je skupina za plazilce štela šest članov in mentorico. Skupina je bila mednarodna, saj sta dva udeleženca prišla iz Španije in delo je potekalo v angleškem jeziku. Na uspešnost popisa plazilcev močno vplivajo vremenske razmere, ki morajo biti sončne do pretežno oblačne. V deževnem vremenu z nizkimi temperaturami večina plazilcev ni aktivnih in je zato njihova odkrivnost (zaznavnost) zelo slaba. Pri popisih plazilcev v času letošnjega tabora je bilo od osmih terenskih dni, šest dni oblačno ali deževno vreme, ki je neugodno za izvajanje tarčnih popisov UTM kvadratov. Zato smo delo prilagodili in tiste dni izvajali ne-ciljne popise, tako da smo se priključili drugim skupinam na terenu ali pa smo ostali v šoli. En dan smo izvedli anketno raziskavo odnosa udeležencev tabora do kuščarjev, želv in kač. Območje Slovenskih Goric je glede plazilcev med slabše popisanimi območji v Sloveniji, kjer je za kar nekaj UTM kvadratov znanih manj kot pet vrst plazilcev (podatki po letu 1996, Krofel s sod. 2009). Vrstna pestrost plazilcev sicer v državi upada v smeri od JZ proti SV, vendar bi na območju v okolici tabora vseeno lahko pričakovali najdbe vsaj osmih splošno razširjenih vrst plazilcev. Glavni namen skupine za plazilce je bil opraviti čim bolj temeljit popis tega območja in zbrati nove podatke o razširjenosti vrst, ki bodo vključeni v prihajajočem Atlasu plazilcev Slovenije. Hkrati so se tekom terenskega dela udeleženci skupine uvedli v terensko delo, izurili v prepoznavanju plazilcev na terenu in s pomočjo določevalnih ključev ter seznanili z njihovo biologijo.

## METODE DELA

Dva krat smo se odpravili na ciljni popis UTM kvadrata in takrat smo dan pred terenom pregledali karto merila 1:20000 ter določili potencialno ugodna območja za pojavljanje plazilcev, ki smo jih kasneje pregledali na terenu. Na terenu smo s počasno hojo opazovali okolico in gledali pod večje kamne, debela in odpadni material. Opažene osebke smo skušali ujeti; slepce ter nestrupene kače smo lovili z roko, za kuščarice pa smo uporabili zanko iz zobne nitke pritrjeno na žico in palico. Ujete osebke smo določili z uporabo določevalnih ključev (Arnold 2004, Mršič 1997, Tome 1999, 2002, Breg s sod. 2010). Ujetim osebkom smo določili spol in jih uvrstili v starostni razred (adult/subadult/juvenil). Nekaterim ujetim kuščaricam smo izmerili še standardne morfometrične meritve. Nekaterim ujetim kačam smo izmerili dolžino telesa in repa. Vsi ujeti plazilci so bili po določanju izpuščeni na mestu ulova. Prav tako smo zbirali trupla povoženih ali drugače ubitih osebkov ter ostanke levov. Najdiščem plazilcev smo določili koordinate na terenu z GPS sprejemnikom ali kasneje s pomočjo Atlasa okolja in Geopedie. Opis najdišča in ostale podatke smo vpisali v vnaprej pripravljene popisne liste, ki služijo zbiranju podatkov za Atlas plazilcev Slovenije. Naredili smo tudi fotografijo najdišča in ulovljenih osebkov. Mnogo podatkov smo letos pridobili tudi od opažanj drugih skupin, katere smo zbrali zadnje dni tabora. Zaradi slabega vremena in kot dopolnilo k terenskemu delu smo tudi letos izvedli anketo o odnosu udeležencev tabora do želv, kuščarjev in kač in rezultate grafično predstavili na oglasni deski v šoli.

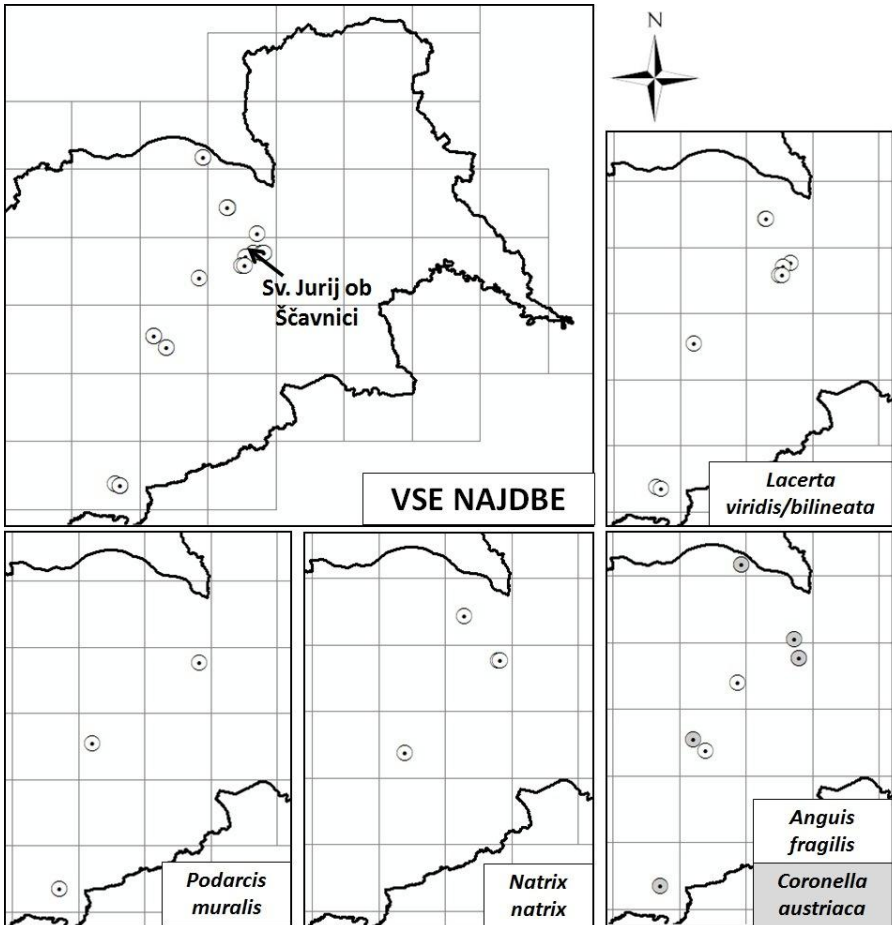
## REZULTATI IN DISKUSIJA

Med 22. in 30. julijem 2011 smo na širšem območju v okolici Sv. Jurija ob Ščavnici, na 26 najdiščih zabeležili pet avtohtonih vrst plazilcev (Tabela 1). Iz družine slepcev (Anguidae) smo našli edinega na tem območju razširjenega predstavnika, slepca (*Anguis fragilis*) na treh najdiščih. Pričakovali smo, da bomo tako splošno razširjeno in v kulturni krajini ponavadi pogosto vrsto našli večkrat. Sumimo, da je prisotnost domačih mačk in ubijanje zaradi uporabe kmetijskih strojev (in morda namerno ubijanje ljudi) vplivalo na to, da številčno slepcev na tem območju ni veliko. Iz družine kuščaric (Lacertidae) smo popisali dve vrsti, zelenca/zahodnoevropskega zelenca (*Lacerta viridis/bilineata*) in pozidno kuščarico (*Podarcis muralis*). Zelenca brez genetskih analiz ne moremo ločiti od zahodnoevropskega zelenca, zato navajamo oba imena, v nadaljevanju pa bomo uporabljali krajšavo »zelenec«. Zelenca smo našli na največ različnih najdiščih in najverjetneje je splošno razširjen na celotnem območju Slovenskih Goric ter širše okolice. V nasprotju z zelencem, pozidna kuščarica ni splošno razširjena na SV

države. Pojavlja se na kamnitih ali drugih redko poraščenih in soncu izpostavljenih območjih in tako smo jo našli le dveh območjih, na Donački gori in na zidu ob cerkvi v Sv. Juriju. Pozidna kuščarica je bila vrsta za katero smo zabeležili največ osebkov (14). Od kač smo našli le predstavnike iz družine gožev (Colubridae), ne pa tudi iz druge družine, ki je razširjena v Sloveniji, gadi (Viperidae). Belouško (*Natrix natrix*) smo zabeležili na štirih najdiščih, našli smo le juvenilne osebkke ali truplo in lev. Medtem, ko smo smokuljo (*Coronella austriaca*) bolje spoznali, saj smo ujeli tako odrasle osebkke kot juvenilno smokuljo in našli tri leve na skupno šestih najdiščih. Zbirali smo tudi podatke o najdbah plazilcev od drugih skupin tabora. Dodatno smo zbrali podatke še o štirih najdiščih slepca, dveh najdiščih belouške ter po enem najdišču zelenca in pozidne kuščarice.

Tabela 1. Seznam popisanih vrst plazilcev, število najdišč in zabeleženo število osebkov v starostnih in spolnih razredih oz. truplo ali lev, ki jih je popisala skupina za plazilce v času tabora RTŠB Sv. Jurij ob Ščavnici 2011.

Vrsta (Strokovno ime)	Vrsta (Slovensko ime)	Št. najdišč	Adult	Samec	Samica	Sub-adult	Juvenil	Truplo	Lev
<i>Anguis fragilis</i>	Slepec	3		1	3				
<i>Coronella austriaca</i>	Smokulja	6	4				1		3
<i>Lacerta viridis/bilineata</i>	Zelenec/ zahodnoevropski zelenec	9	9		3			1	
<i>Natrix natrix</i>	Belouška	4					2	1	1
<i>Podarcis muralis</i>	Pozidna kuščarica	4	6	4	2	1	1		
<b>SKUPAJ</b>		<b>26</b>	<b>19</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>4</b>



Slika 1. Karte z najdišči petih vrst plazilcev, ki jih je popisala skupina za plazilce v času tabora RTŠB Sv. Jurij ob Ščavnici 2011.

Najdišča plazilcev smo opisali z vnaprej določenimi kategorijami habitata na popisnih listih, vendar zaradi majhnega števila najdb, podatki niso toliko uporabni, da bi lahko naredili primerjavo izbire habitata med vrstami. Podatki o opisu najdišč za posamezno vrsto so predstavljeni v Tabeli 2.

Tabela 2. Seznam opisanih habitatnih kategorij na najdiščih petih vrst plazilcev, ki jih je popisala skupina za plazilce v času tabora RTŠB Sv. Jurij ob Ščavnici 2011.

Vrsta (Strokovno ime)	Habitatne kategorije
<i>Anguis fragilis</i>	listopadni in mešani gozd, nakopičen material, kolovoz
<i>Coronella austriaca</i>	grmišče, nakopičen material, asfaltirana cesta, mešani gozd, kolovoz, gozdni rob, skale, kamenje, kamniti zid, naselje, vodni jarek
<i>Lacerta viridis/bilineata</i>	grmišče, skale, kamenje, kamniti zid, naselje, mešani gozd, potok
<i>Natrix natrix</i>	skale, kamenje, grmišče, travnik, gozdni rob, mešani gozd, kolovoz, asfaltirana cesta
<i>Podarcis muralis</i>	skale, kamenje, kamniti zid, travnik, naselje, mešani gozd

Zaradi slabega vremena nismo mogli izvesti osmih načrtovanih ciljnih popisov UTM kvadratov, ki imajo nizko število zabeleženih vrst plazilcev po letu 1996. Tako smo izvedli le dva ciljna popisa: WM75 in WM76. Ostale lokacije smo izbirali naključno in na njih iskali plazilce tudi v deževnem ali oblačnem vremenu, kar pa ne štejemo kot izveden ciljni popis kvadrata, ki se mora praviloma izvajati ob sončnem vremenu in celotni del dneva. Kljub temu smo uspeli tekom tabora zabeležiti nekaj novih podatkov za naslednje vrste v UTM kvadratih: slepec v WM67, pozidna kuščarica in zelenec v WM75, smokuljo v WM64 in v WM52.

Tekom tabora smo se odzvali intervencijo Kačofona, saj je klicala gospa iz Orešja pri Ptujju in smo ravno bili v bližini. Preiskali smo betonsko škarpo pred njeno hišo, v kateri naj bi se skrivala velika kača, zaradi katere se je gospa neprijetno počutila, ker je bila v neposredni bližini terase in hiše. Po pričevanju naj bi kača že poskušala zlesti v hišo, gospa pa se je toliko boji, da je sama ni sposobna prijeti in odnesti drugam. Našli smo več kačjih levov in eno odraslo smokuljo, ki jo je gospa prijela in upamo, da je izgubila nekaj strahu pred njimi ter jo bo drugič sama lahko prenesla drugam.



Slika 2. Iskanje velike temne kače v škarpni na intervenciji Kačofona v Orešju pri Ptujju (foto: Anamarija Žagar).



Slika 3. Zelena (*Lacerta viridis/bilineata*) smo najbolj pogosto našli na širšem območju RTŠB Sv. Jurij ob Ščavnici (foto: Anamarija Žagar).

## ZAHVALA

Hvala vsem mentorjem in udeležencem tabora, ki so na kakršenkoli način prispevali podatke o razširjenosti plazilcev in ki so sodelovali v anketni raziskavi.

## VIRI

- Arnold E. N. 2004. A field guide to the reptiles and amphibians of Britain and Europe. Collins, London.
- Breg A., Janota, B., Peganc, M., Petrovič, I., Toma, S., Vamberger, M. 2010. Slikovni določevalni ključ za plazilce Slovenije. Societas herpetologica slovenica, Ljubljana.
- Krofel M., Cafuta V., Planinc G., Sopotnik M., Šalamun A., Tome S., Vamberger M., Žagar A. 2009. Razširjenost plazilcev v Sloveniji: pregled podatkov, zbranih do leta 2009. *Natura Sloveniae* 11/2: 61-99.
- Mršič N. 1997. Plazilci (Reptilia) Slovenije. Zavod Republike Slovenije za šolstvo, Ljubljana
- Pravilnik o uvrstitvi ogroženih rastlinskih in živalskih vrst v rdeči seznam. Uradni list RS, št. 82/2002.
- Tome S. 1999. Razred: Plazilci, Reptilia. In: Kryštufek B., Janžekovič F. (ur.). Ključ za določanje vretenčarjev Slovenije. DZS, Ljubljana: 284-305.
- Tome S. 2002. Kače: zakaj se jih bojimo?!?. Prirodoslovni muzej Slovenije, Ljubljana.
- Uredba o zavarovanih prosto živečih živalskih vrstah. Uradni list RS, št. 46/2004.



*Skupina za pajke (foto: Žan Kuralt)*



## POROČILO O DELU ARANEOLOŠKE SKUPINE

Rok KOSTANJŠEK

Oddelek za biologijo BF, Večna pot 111, SI -1000 Ljubljana, Slovenija  
E-mail: rok.kostanjsek@bf.uni-lj.si

**Abstract:** REPORT OF ARANEOLOGICAL GROUP – During the Students Biology Research Camp “Sveti Jurij ob Ščavnici 2011”, a spider fauna was studied in wider Slovenske Gorice region in north-eastern Slovenia. The spiders were sampled on 21 localities, where 82 species belonging to 16 families were found. Among the other species, *Linyphia triangularis*, *Floronia bucculenta*, *Agelena labyrinthica*, *Enoplognatha ovata* in *Argiope bruennichi* were most commonly find. Gathered data provide contribution to generally poorly known spider fauna of Slovenske Gorice region and north-eastern Slovenia.

### UVOD

Favna pajkov območja Sloveniskih Goric je slabo raziskana. Objavljeni podatki o epigeičnih pajkih na omenjenem območju so tako omejeni na usmerjena vzorčenja pajkov v okolici Ljutomera (Polenec 1974) in Ptuja (Kuntner 1999) ter nekatere posamezne najdbe (Fišer in Kostanjšek 2001, Kuntner in Šereg 2002, Nikolić in Polenec 1981), medtem ko so podatki o podzemni favni pajkov omejeni na okolico Ljutomera (Thaler in Polenec 1974; Miller in Polenec 1975, Deeleman-Reinhold 1978, Nikolić in Polenec 1981).

Poleg seznanjanja udeležencev s terenskim delom, tehnikami vzorčenja in sistematiko pajkov, je bil namen dela araneološke skupine na raziskovalnem taboru »Sveti Jurij ob Ščavnici 2011« predvsem vzorčenje pajkov na zanimivejših lokalitetah in pridobivanje novih podatkov o favni pajkov Slovenskih Goric.

### METODE

Pajke smo vzorčili s talnimi pastmi z etilenglikolom, z lovilno vrečo, prirejenim motornim puhalnikom za listje, sejanjem listne stelje ter s selektivnim lovljenjem posameznih osebkov s pinceto ali aspiratorjem (ekshaustorjem). Vzorčenje je potekalo podnevi in ponoči. Živali smo konzervirali v 70% etanolu, za potrebe določevanja pa smo z delov eksoskeleta odstranjevali mehka tkiva z večurnim namakanjem v 15% KOH. Pajke smo določevali z determinacijskimi ključi (Roberts 1995, Heimer in Nentwig 1991, Nentwig in sod. 2011, Roberts 1993). Material je shranjen na Katedri za zoologijo Oddelka za biologijo Biotehniške fakultete Univerze v Ljubljani.

## REZULTATI

Kljub zahtevni sistematiki nekaterih družin pajkov smo v času tabora uspeli determinirati pajke z vseh 21 mest vzorčenja. Določeni pajki so pripadali 82 vrstam iz 16 družin. Med nabranimi pajki smo naleteli predvsem na pričakovane srednjeevropske vrste. Med pogostejšimi in zanimivejšimi najdbami so bile tako vrste:

### *Linyphia triangularis* (Clerck, 1757) (LINYPHIIDAE)

je zagotovo med najpogostejšimi pajki v Evropi, zato ne preseneča, da smo jo na taboru našli skoraj v vseh vzorčenih gozdnih habitatih. Vrsta je med večjimi v družini baldahinarjev (Linyphiidae), poleg tega je relativno relativno lahko prepoznavna po značilnem vzorcu na zadku zadka, ter viličastem vzorcu na glavoprsju. Kljub prepoznavnemu obarvanju in izraziti morfologiji spolnih organov, lahko nekaj težav pri določanju vrste povzročajo zlasti samci. Te zaradi izrazito velikih čeljusti pri determinaciji zlasti določevalci z manj izkušnjami pogosto zamenjujejo s predstavniki družine čeljstarjev (Tetragnathidae). Značilnost vrste so tudi relativno veliki samci. Ti niso bistveno manjši od samic, zaradi česar pri parjenju niso v podrejenem položaju, ki ga sicer pogosto srečamo pri pajkih, v času parjenja pa se zadržujejo v bližini in celo na mrežah samic.

### *Floronia bucculenta* (Clerck, 1757) (LINYPHIIDAE)

je prav tako med večjimi predstavniki družine baldahinarjev. Razširjena je v Evropi in državah bivše Sovjetske zveze. Kot ostali predstavniki baldahinarjev tudi *F. bucculenta* večino časa preživi na mreži značilne baldahiniste oblike, pa kateri je ta najštevilčnejša družina pajkov tudi dobila ime. Vrsta se od ostalih predstavnikov rodu razlikuje po temnih pasovih na glavoprsju, za nedvoumno determinacijo pa je, kot pri veliki večini pajkov, ključna morfologija spolnih organov. Vrsta je pogosta na grmičevju in gozdnih robovih, odrasli osebki pa se, se podobno kot pri *L. triangularis* pozno poleti in jeseni pojavljajo v večjem številu.

### *Agelena labyrinthica* (Clerck, 1757) (AGELENIDAE)

je med najbolj razširjenimi in pogostimi predstavniki v družini lijakarjev (Agelenidae), ki je v osrednji Evropo zastopana s približno 30 vrstami. Kot večina lijakarjev ima tudi *A. labyrinthica* izrazito dolga terminalna člena zadnjega para predilnih bradavic, s katerima izloča gosto predivo, ki prekriva njene relativno velike mreže značilne lijakaste oblike. Mreže gradi v travi ali nizkem grmičevju, pogosto na osončenih in suhih legah. Nad lijakasto površino mreže je razporejeno neurejeno omrežje niti, v katere se ujamejo letече ali skakajoče žuželke, ki nato pristanejo na površini lijakaste mreže. Lijakasta mreža se steka v cevasto zatočišče

v katerem se pajek zadržuje, ob zaznavi tresljajev na površini mreže pa plane na plen, ki ga praviloma z vleče v zatočišče. Zatočišče ima na zadnjem delu ozko odprtino, ki se odpira proti tlom, ter služi kot zasilni izhod v primeru ogroženosti in bega. Z dolžino trupa do skoraj dveh centimetrov sodi *A. labyrinthica* med večje srednjeevropske pajke. Glavoprsje je rumeno-rjave barve z dvema temnejšima vzdolžnima pasovoma, ki se v sprednjem delu postopoma zožata. Zadek ima rjav, s sivkastim vzorcem v obliki ribje kosti, ki poteka vzdolž zadka. Vrsta dosega spolno zrelost v juliju in avgustu, samica pa odlaga kokon z jajci v jeseni. Mladiči se izlegajo pozno jeseni. Nizke zimske temperature in sneg mladiči preživijo v zavetju samičine mreže, mrežo pa zapustijo spomladi.

#### *Enoplognatha ovata* (Clerck, 1757) (THERIDIIDAE)

je najpogostejša vrsta v rodu pri nas ter med najpogostejšimi travniškimi predstavniki družine krogličarjev (Theridiidae) v Evropi. Tako samci kot samice omenjene vrste se lahko pojavljajo v treh barvnih vzorcih. Osrednji del njihovega svetlo rumenega do belega zadka z značilnim vzorcem parnih črnih pik je tako lahko izrazito rožnate barve, lahko je v celoti blede rumene barve ali pa vzdolž njega potekata rožnata pasova. Vrsto lahko štejemo med izrazito poletne, saj spolno zrelost dosega med junijem in avgustom. V poznem poletju samice *E. ovata* na spodnjo stran listov odložijo sinje moder zapredek, ki ga varujejo do izleganja mladičev oziroma dokler samice ne poginejo. Zaradi barvnih različic in kontrastne obarvanosti je vrsta med lepše obarvanimi pajki pri nas.

#### *Argiope bruennichi* (Scopoli, 1772) (ARANEIDAE)

je edina vrsta v rodu pri nas. Njeno slovensko ime ostasti pajek nazorno opisuje značilno obarvanost zadka samic, medtem ko so samci bistveno manjši in nekontrastni. Vrsta je palearktično razširjena, prvič pa je bila opisana prav v Sloveniji (Scopoli 1772). Podobno kot *E. ovata* je tudi osasti pajek med najpogostejšimi travniškimi pajki pri nas, saj ga poleti najdemo v večjem številu na nekošenih travnikih po vsej Sloveniji. Kot ostali križevci (Araneidae) tudi osasti pajki pletejo mreže kolesaste oblike. Ti so pri predstavnikih rodu *Argiope* in nekaterih drugih križevcih opremljene z dodatnimi vzorci gostega prediva oblikovanega v vrstno značilne vzorce, ki jih imenujemo stabilimenti. Slednji imajo po vsej verjetnosti več različnih funkcij, kot so zakrivanje položaja pajka v mreži, privabljanje žuželk s sipanjem ultravijolične svetlobe ter opozarjanje ptic in večjih žuželk na mrežo, s čimer se zmanjša energija vložena v popravljanje ali ponovno izdelovanje mreže.

## ZAKLJUČEK

Kljub kratkemu času vzorčenja in za večino pajkov neugodnega letnega časa, so podatki dobljeni tekom tabora pomemben doprinos k poznavanju favne pajkov na območju Slovenskih Goric. Kljub precejšnji degradaciji naravnih habitatov pa podatki kažejo na zmerno vrstno pestrost pajkov na preiskovanem območju.

## VIRI

- Deeleman-Reinhold C.L., 1978. Revision of the cave-dwelling and related spiders of the genus *Troglohyphantes* Joseph (Linyphiidae), with special reference to the Yugoslav species [Revizija jamskih bivališč in pajkov iz rodu *Troglohyphantes* Joseph (Linyphiidae), s posebnim ozirom na jugoslovanske vrste]. Slovenska akademija znanosti in umetnosti, Razred za prirodoslovne vede, Dela 23. Ljubljana. 221 str.
- Heimer S., Nentwig W. 1991. Spinnen Mitteleuropas. Paul Parey, Berlin, 543 pp.
- Fišer, C. & R. Kostanjšek, 2001. Prispevek k poznavanju favne pajkov skakačev v Sloveniji (Araneae, Salticidae). *Natura Sloveniae*, Ljubljana 3(2): 33-40.
- Kuntner, M., 1999. Prispevek k poznavanju favnistike in ekologije pajkov severovzhodne Slovenije (Arachnida: Araneae). *Natura Sloveniae*, Ljubljana 1(1): 29-44.
- Kuntner M., Šereg I. 2002. Additions to the spider fauna of Slovenia, with a comparison of spider species richness among European countries. *Bull. Br. arachnol. Soc.* 12(4): 185-195.
- Miller, F. & A. Polenec, 1975. Neue *Troglohyphantes*-Arten aus Slowenien (Araneae, Linyphiidae). *Acta ent. bohemoslov.* 72: 55-61.
- Nentwig W, Blick T, Gloor D, Hänggi A, Kropf C: Spiders of Europe. [www.araneae.unibe.ch](http://www.araneae.unibe.ch). Version 6.2011.
- Nikolić F., Polenec A. 1981. *Catalogus faunae Jugoslaviae III/4 Aranea*. Slovenska akademija znanosti in umetnosti, Ljubljana. 131 str.
- Polenec, A., 1974. Ekološko favnistična raziskovanja arahnidske favne v Slovenskih Goricah v združbi *Querceto-Carpinetum subpannonicum*. *Biološki vestnik*, Ljubljana 22(2): 235-240.
- Roberts M. J. 1993. *Spiders of Great Britain and Ireland, (Part 1&2)*, Harley Books, Cholchester, 229 & 204 pp.
- Roberts M. J. 1995. *Spiders of Britain and Northern Europe*. Collins field guide series. Harper Collins Publishers, London, 383 pp.
- Scopoli J. A. 1772. *Observationes zoologicae*. In: *Annus V, Historico-naturalis. Lipsiae*, pp. 70-128 (Araneae, pp. 125-126).

## POROČILO O DELU SKUPINE ZA NETOPIRJE

Primož PRESETNIK

Center za kartografijo favne in flore, Podružnica v Ljubljani, Klunova 3, SI-1000 Ljubljana,  
E-mail: primoz.presetnik@ckff.si

**Abstract:** REPORT BY THE BAT RESEARCH GROUP – During the Biology Students Research Camp – Sveti Jurij ob Ščavnici 2011, we identified 12 bat species (Chiroptera, Mammalia) mainly in the area of Slovenske gorice and Dravsko polje, between rivers Drava and Mura. We inspected 27 possible bat roosts or temporary shelters and recorded several nursery roosts of grey long-eared bat (*Plecotus austriacus*) and one nursery roost of greater horseshoe bat (*Rhinolophus ferrumequinum*), greater mouse-eared bat (*Myotis myotis*), Geoffroy's bat (*Myotis emarginatus*) and serotine (*Eptesicus serotinus*).

Slovenske gorice in Dravsko polje sta bili glavni raziskovalni območji letošnjega tabora, čeprav smo pogledali tudi v Prekmurje in Haloze. Ta obsežen prostor je bil pred nekaj leti sicer že potrjen enkratni inventarizaciji stavbnih zatočišč netopirjev, od katerih sedaj v okviru monitoringa spremljamo le peščico. Prav tako sta za namene monitoringa netopirjev ob Muri in Dravi določeni tudi standardni popisni poti za spremljanje netopirjev z ultrazvočnimi detektorji. Nadmorske višine tega skoraj 40 x 20 km velikega območja so bile precej nizke, zato ne preseneča da smo obiskovali predvsem mesta med 140 in 360 m n.m. Po rošadah med skupinami smo lahko v dveh delovnih skupinah pregledovali že znana stavbna zatočišča uhatih netopirjev, ker smo hoteli določiti natančno vrsto. Seveda smo pregledovali še nepregledana možna zatočišča in pri teh pregledih se je razvila kar mala tekmovalnost, npr. če je ena skupina hotela pregledati grad, ga je druga gotovo in še par bunkerjev povrhu, itn. Z mreženjem in ultrazvočnimi detektorji pa smo se skupaj posvetili splošnemu popisu netopirjev na raziskovalnem območju.

Pregledali smo 16 cerkva, štiri gradove ali dvorce, štiri ostale stavbe, dva bunkerja in en podzemni kamnolom ter še nekaj ptičjih hišic za nameček. Izkazalo se je, da je precej cerkev zamreženih, torej načelno nedostopnih za netopirje. Pa vendar smo zabeležili devet kotišč sivih uhatih netopirjev in po eno kotišče navadnih, vejicatih in poznih netopirjev ter velikih podkovnjakov. V cerkvi v Razkrižju smo nabrali tudi fenomenalno zbirko izbljuvkov pegaste sove, ki smo jih srečali tudi na nekaterih drugih podstrešjih.

Šestkrat smo poizkusili mrežiti, vendar nas je enkrat pregнал dež, enkrat pa kljub debelim hrastom v gozdu, 77 metrov raztegnjenih mrež in zapeljivimi klici Autobat Sussex-a, privabljevalca netopirjev, nismo ujeli nič. Bera je bila boljša in izredno zanimiva ob reki Muri in njenem pritoku, kjer smo vmrežili sedem vrst netopirjev, med drugimi tudi običajno izrazito na gozd vezani vrsti – rjavega uhatega netopir in Brandtovega netopirja. Še posebej smo bili veseli slednega, saj je to bil deseti osebek ulovljen v Sloveniji in prva samica te vrste. Delno zaradi pomanjkanja časa, predvsem pa zaradi džungle v podrasti gozda, se nismo odločili za telemetrijsko iskanje njunih zatočišč.

Še dobro da smo ujeli le posamezne osebkе, sicer bi določanje lahko trajalo do jutra, dolge foto seanse pa so precej preizkušale potrpežljivost mentorja. Kar nekajkrat nas je razveselilo, da smo po prihodu s terena padli v že precej dekadente dele pivskih orgij spodbujenih s strani kačjepastircev, v katerih smo brez posebnih problemov držali tempo tako s špansko ali jamsko rakovško delegacijo. Še vedno pa mi ni jasen nadvse popularen fenomen t.i. »džungelske vročice« neke novejše različice »Človek, ne jezi se«.

Mimogrede smo netopirje tudi poslušali z ultrazvočnimi detektorji ali pa smo opravili prave transektne popise za namene monitoringa netopirjev. Eno nedeljo smo tako prečepeli pred računalnikom in delno analizirati posnete klice netopirjev.

Skupaj smo tako zabeležili 12 vrst netopirjev:  
*Rhinolophus hipposideros* – mali podkovnjak,  
*Rhinolophus ferrumequinum* – veliki podkovnjak  
*Myotis myotis* – navadni netopir,  
*Myotis emarginatus* – vejicati netopir,  
*Myotis brandtii* – Brandtov netopir,  
*Myotis daubentonii* – obvodni netopir,  
*Nyctalus noctula* – navadni mračnik,  
*Pipistrellus pygmaeus* – drobni netopir,  
*Pipistrellus kuhlii* – belorobi netopir,  
*Eptesicus serotinus* – pozni netopir,  
*Plecotus auritus* – rjavi uhati netopir,  
*Plecotus austriacus* – sivi uhati netopir.

Pričakovano nizko število vrst za ta konec Slovenije, pa bi se morebiti dalo v prihodnje povečati z intenzivnejšim delom ob reki Muri in morda v katerem izmed preostankov gozdov in tudi podzemni kamnolom pri Oseku še ni razkril vseh skrivnosti tamkajšnje netopirske favne.



*Slike (foto: Primož Presetnik):*

- Zgoraj levo: Udeleženci pri določevanju uhatih netopirjev pod cerkveno lipo.
- Zgoraj desno: Pozni netopir je le ušel fotografom.
- Spodaj: Fotografi na nočnem delu.



## POROČILO O DELU SKUPINE ZA VIDRO IN BOBRA

Igor NEKREP<sup>1</sup>, Tatjana GREGORC<sup>2</sup> & Marjetka ŠEMRL

LUTRA, Inštitut za ohranjanje naravne dediščine, Opekarska cesta 11, 1000 Ljubljana, Slovenija.

E-mail: <sup>1</sup>igor@lutra.si, <sup>2</sup>tatjana@lutra.si

**Abstract:** REPORT OF THE GROUP FOR EURASIAN OTTER AND BEAVER. During the SBRC Sv. Jurij ob Ščavnici 2011 we surveyed part of Northeastern Slovenia in Slovenske gorice and Mursko polje between river Mura and Pesnica for the presence of Eurasian otter (*Lutra lutra*) and parts of Mura river for Eurasian beaver (*Castor fiber*). The group was also searching for and learning about the presence of other big and middle sized mammals in the area. In the time of Camp otter's presence was confirmed on most of the surveyed streams, presence of beavers was confirmed on known localities.

### UVOD

Na območju SV Slovenije so nekateri deli oz. vodotoki za evrazijsko vidro (*Lutra lutra*) relativno dobro raziskani (npr. Goričko, Ledava, Mura, Ščavnica, delno Drava ter Dravinja) (Gregorc in sod. 2009, Gregorc in sod. 2010, Hönigsfeld Adamič 2001, 2003, Hönigsfeld Adamič in sod. 2007, Stolnik 2009) in tukaj so tudi najmočnejše populacije vrste v Sloveniji. Med naštetimi so tudi Natura 2000 območja (Goričko, Mura, Drava), za katera je tudi vidra kvalifikacijska vrsta. Slovenske gorice (južni del) in Mursko polje sta območji, od koder je prisotnost vidre že poznana (Hönigsfeld Adamič 2001, Gregorc – neobjavljeni podatki, Lutra inštitut – neobjavljeni podatki), vendar območje ni bilo sistematično popisano. Raziskana je bila reka Ščavnica v letu 2006 (Stolnik 2009), kjer je bila prisotnost vidre potrjena na celotnem vodotoku. Poleg tega sta bili na območju raziskave RTŠB 2011 med leti 2004-2011 najdeni 2 poveženi vidri (od 21 osebkov najdenih v Sloveniji v tem obdobju) (ARSO 2011), za območje je poznanih tudi nekaj posameznih historičnih podatkov o pojavljanju vrste (ZRSVN 2010, glej spodnjo sliko). S tega dela Slovenije obstajajo podatki tudi za evropskega oz. evrazijskega bobra (*Castor fiber*): z Mure in Drave (Deberšek 2011, Gregorc in sod. 2010, Hönigsfeld Adamič in sod. 2007, Kryštufek in sod. 2006, Vochl 2008) ter nekaterih



pritokov (Lutra, neobjavljeno). Bober se je po izumrtju v Sloveniji (verjetno v 18. st.) ponovno pojavil leta 1998, ko so se prvi osebkci priselili s Hrvaške (Kryštufek in sod. 2006), kjer je bilo od leta 1996 do 1998 naseljenih 85 osebkov (z Bavarske) (Grubešić in sod. 2006). V Sloveniji živi bober ob Muri vsaj že od leta 2005, vsaj od leta 2006 pa tudi ob Dravi (Kryštufek in sod. 2006), čeprav je bila populacija na avstrijskem Koroškem znana že leta 2004, kar pomeni, da so bobri prepotovali Dravo v Sloveniji vsaj do leta 2004 (Deberšek 2011).

## **METODE**

### ***Vidra***

Prisotnost vidre smo ugotavljali po standardni neinvazivni metodi z iskanjem vidrinih iztrebkov in sledi. Vidra je živalska vrsta z relativno redko distribucijo. Živi teritorialno, teritoriji posameznih osebkov so razmeroma veliki, zato inventarizacija temelji na ugotavljanju posrednih znakov prisotnosti vrste. Vidra označuje svoj teritorij z iztrebki in izločki analnih žlez, ki jih odlaga na stalnih, dobro vidnih mestih. Najzanesljivejši in tudi metodološko najbolj priznan znak prisotnosti so iztrebki (vidreki) in markacije (izločki analnih žlez), ki jih lahko dopolnjujejo tudi drugi znaki (sledovi stopinj, ostanki plena, vidrina počivališča in brlogi, ipd.).

Vidre več generacij obiskujejo in označujejo ista mesta: sotočja in izlive pritokov v jezera, otočke, najvišje skale, ki molijo iz vode, rtiče, sipine, ki se zajedajo v rečni tok, skale in korenine pod obrežnim drevjem, šope trave, podrta drevesna debela in druga izpostavljena mesta. Najraje izbirajo grajene (umetne) objekte: police in suhe brežine pod mostovi, jezove, mline ipd., mesta, kjer so iztrebki dobro vidni, hkrati pa zavarovani pred vremenskimi vplivi, da se ohranijo čim dlje. Iztrebke pogosto dopolnjuje katranu podoben lepljiv, želatinast izloček analnih žlez z značilnim vonjem po ribjem olju. Svež je svetleč, zeleno črne barve in zelo obstojen (od 2 do 8 tednov, na neizpostavljenih mestih tudi do enega leta (Carss 1995)).

Pri popisu vidre smo se osredotočali predvsem na pregled mostov (lažja dostopnost in večja časovna učinkovitost), na reki Muri, kjer je mostov malo, pa smo pregledali daljši odsek v celoti. Na popisnih listih smo označili, ali je most sploh

primeren za vidrino markiranje. Vidrine iztrebke smo shranili v vrečke, na katere smo zabeležili datum in kraj najdbe. Starost iztrebkov smo ocenili po tristopenjski lestvici. Na posameznem popisnem mestu smo iztrebke prešteli in posebej navedli, v kolikor smo v iztrebkih zasledili ostanke rakov, dvoživk ali ptic.

### ***Bober***

Prisotnost bobra v naravi razpoznavamo po različnih vrstno značilnih znakih, po katerih lahko potrdimo prisotnost bobra na nekem območju (povzeto po Kryštufek in sod. 2006, Nolet 1997, Brown & sod. 2004, Collen & Gibson 2001, dopolnjeno z lastnimi opažanji na terenu):

- sledovih prehranjevanja na lesnih vrstah (to so najočitnejši in najbolj opazni sledovi; drevesa gloda približno pol metra od tal, drevesa z večjim premerom so oglodana v značilni obliki peščene ure; tanjša drevesa so oglodana le z ene strani, manjše veje lahko odgrizne naenkrat; ostružki lesa, ki jih najdemo pod obglodanimi drevesi, so dolgi do 12 cm in široki do 4 cm);
- odtisih tac v blatu (bober ima med našimi semiakvatičnimi sesalci največje sledi; odtisi zadnje noge so dolgi do 15 cm; med vsemi petimi prsti zadnjih nog je plavalna kožica; korak je dolg približno 30 cm; včasih se tudi za širokim repom vleče sled, na primerni podlagi najdemo tudi odtis repa);
- bobrišču, brlogu in jezovih (brlog izkoplje v breg, vhod vanj se odpira pod vodno gladino; kjer podlaga ne omogoča kopanja brloga, si naredi značilno bobrišče, pri katerem je gnezdo pod kupom vej in debel, utrjenih z blatom - zgradba je visoka do 2 m in je izredno trdna);
- markirnih mestih in markacijah z značilnim vonjem (zemljo in rastlinski material zgrebe na kupe, ki lahko v premeru merijo tudi do 90 cm, na teh kupčkih pušča izločke analnih žlez in bobrovino),
- vstopnih in izstopnih mestih ter stečinah na obrežjih.

Na posameznih odsekih Mure smo izvedli tudi oceno primernosti habitata za bobra po metodi Macdonalda in sod. (1997).

### ***Drugi sesalci***

Na terenu smo beležili tudi sledi (iztrebki, odtisi, stečine idr.) velikih in srednje velikih sesalcev ter se učili njihovega prepoznavanja in razlikovanja s pomočjo priročnikov (Brown in sod. 2004, Hecker 2007, Ghyselinck & Plattes 2008, Lang 2008, LZS 2003).

## **REZULTATI IN RAZPRAVA**

### ***Vidra***

V času tabora je bil poudarek raziskav na manjših vodotokih in stoječih vodnih telesih med Pesnico in Muro na območju osrednjih Slovenskih goric in Murskega polja, v delu med Lenartom v Slovenskih Goricah in Veržejem. Poleg pregleda Mure na več krajših odsekih ter Ščavnice na več mestih smo prisotnost vidre preverili še na 32 vodotokih in kanalih. Poleg vodotokov smo v celoti obhodili tudi dve večji stoječi vodni površini (Gradiško jezero pri Sv. Trojici ter Gajševsko jezero), dve manjši akumulaciji pri Zg. Oseku, ribnik Puntigam pri Banovcih, glinokop Boreci smo pregledali delno, medtem ko smo Negovsko jezero pregledali le pri iztoku. Na vodotokih in kanalih, z izjemo Mure, smo pregledali 74 lokacij, od teh smo prisotnost vidre potrdili na 33 lokacijah (44,6 % pozitivnih lokacij). Skupno smo zabeležili in nabrali 146 iztrebkov. Rezultati so prikazani na spodnji sliki. Na sliki so dodani tudi historični podatki za širše območje.



Slika 1. Pregledane lokacije na raziskovanem območju v času RTŠB 2011 ter drugi podatki o pojavljanju vidre na območju (vir podatkov: Lutra inštitut, ZRSVN 2010).

Prisotnost vidre smo potrdili na večini pregledanih vodotokov, med tem ko prisotnosti na območju vodnih akumulacij z izjemo Gajševskega in Negovskega jezera nismo potrdili. Ne glede na to lahko z veliko verjetnostjo trdimo, da se vidra pojavlja tudi (oz. vsaj) na Gradiškem jezeru. Glede na rezultate pridobljene na RTŠB 2011 in predhodne podatke ocenjujemo, da je vidra na območju splošno razširjena in prisotna ter da je območje pomembno za vidro.

## **Bober**

Prisotnost bobra smo potrdili na dveh že predhodno znanih območjih na Muri, in sicer v bližini Konjišča ter med Bakovci in Veržejem. Natančnejših lokacij ne prikazujemo oz. navajamo.

## **Drugi sesalci**

Na terenu smo beležili sledi kun (*Martes* spp.), predvsem iztrebke in odtise. Spoznali smo tudi sledi lisice (*Vulpes vulpes*), jazbeca (*Meles meles*), srne (*Capreolus capreolus*), divje svinje (*Sus scrofa*), jelena (*Cervus elaphus*), dihurja (*Mustela putorius*), poljskega zajca (*Lepus europaeus*), psa in domače mačke. Potrdili smo tudi prehajanje jelenjadi čez reko Muro na območju avtocestnega mostu med Vučjo vasjo in Veržejem.

## **VIRI**

- ARSO 2011. Podatki o najdenih truplih oz njihovih delih vrst vidra (*Lutra lutra*) in bober (*Castor fiber*) za posedovanje katerih so bile na podlagi 19. člena Uredbe o zavarovanih prosto živečih živalskih vrstah s strani Agencije RS za okolje izdane upravne odločbe v obdobju od 1. 5. 2004 do 3. 8. 2011.
- Brown R. W., Lawrence, M. J., Pope, J. 2004. Animals tracks, trails and signs. Hamlyn Guide; Bounty Books. 320 str.
- Carss, D. N. 1995. Foraging behaviour and feeding ecology of the otter *Lutra lutra*: a selective review. *Hystrix*, 7(1-2): 179-197.
- Chanin, P. 2003. Monitoring the Otter. Conserving Natura 2000 Rivers Monitoring Series No. 10. English Nature, Peterborough.
- Collen, P. & Gibson, R.J. 2001. The general ecology of beavers (*Castor* spp.), as related to their influence on stream ecosystems and riparian habitats, and the subsequent effects on fish – a review. Kluwer Academic Publishers. *Reviews in Fish Biology and Fisheries*, 10: 439-461.
- Deberšek, B. 2011. Beaver (*Castor fiber* L.) territories in Koroška region, Slovenia. V: Linda, B., Schwab, G., Grubešič, M. (ur.), 6th International Beaver Symposium (Book of abstracts), 17-20 September 2012, Ivanić-Grad, Croatia: 81.

- Ghyselinc, H. & Plattes, S. 2008. Spurenführer – Trittsiegel, Trittbilder und Losung von Säugetieren entlang der Wasserläerkennen. Parc Naturel (Naturpark) Haute-Sûre et Forêt d'Anlier; Life Otter. 65 str.
- Gregorc, T., Nekrep, I., Mohar, P., Smole, J., Hönigsfeld Adamič, M. 2009. Spremljanje vidre (*Lutra lutra*) s fotopastmi na Goričkem (Report on camera photo traps results). V: TECHNICAL FINAL REPORT LIFE04NAT/SI/000234 Conservation of otter population (*Lutra lutra*) in Goričko – Phase 1, Annex 9. Lutra, Inštitut za ohranjanje naravne dediščine. 29 str.
- Gregorc, T., Hönigsfeld Adamič, M., Nekrep, I., Mohar, P. 2010. Pojavljanje bobra (*Castor fiber*) in vidre (*Lutra lutra*) na reki Muri med Vučjo vasjo in Veržejem. Monitoring pred, med in po posegih v okolje, opravljenih v sklopu projekta LIFE BIOMURA. Prvo delno poročilo. Lutra, Inštitut za ohranjanje naravne dediščine. 26 str.
- Grubešić, M., Glavaš, M., Margaletić, J., Pernar, R., Ančić, M., Krapinec, K. 2006. A decade of the beaver (*Castor fiber* L.) in Croatia. V: Schwab, G. (ur.), 4th European Beaver Symposium & 3rd Euro-American Beaver Congress, Freising, Germany, 11-14 Sept. 2006, Programme, Abstracts, Participants: 27
- Hecker, F. 2007. Živalski sledovi: 125 živali in njihovih sledov. Olševke: Narava. 139 str.
- Hönigsfeld Adamič, M. 2001. Presoja vplivov na okolje za odsek AC Lenart – Spodnja Senarska, Poročilo za segment vidra (*Lutra lutra*) in njeni habitati. Poročilo za Razvojni center Planiranje d.o.o., Celje.
- Hönigsfeld Adamič, M. 2003. Strokovna izhodišča za vzpostavljanje omrežja NATURA 2000. Vidra (*Lutra lutra*). Končno poročilo. 50 str.
- Hönigsfeld Adamič, M., Gregorc, T., Mohar, P., Smole, J. 2007. Inventarizacija vidre (*Lutra lutra*) in bobra (*Castor fiber*) na območju reke Mure med Šentiljem in Veržejem - analiza stanja. V okviru izdelave strokovnih podlag za Analizo živega sveta na območju Mure med Šentiljem in Veržejem, HE na Muri. Lutra, Inštitut za ohranjanje naravne dediščine. Naročnik: VGB Maribor. 36 str.
- Kryštufek, B. (ur.) 2001. Raziskava razširjenosti evropsko pomembnih vrst v Sloveniji. Prirodoslovni muzej Slovenije, Ljubljana. Poročilo. 682 str.

- Kryštufek, B., Hudoklin, A. & Pavlin, D. 2006. Bober (*Castor fiber*) v Sloveniji. *Scopolia*, 59: 1-41.
- Lang, A. 2008. Spuren und Fährten unserer Tiere. BLV Buchverlag GmbH & Co. KG München. 127 str.
- LZS 2003. Stopinje in sledovi divjad - sesalci. Žepna knjižica. Lovska zveza Slovenije.
- Macdonald, D., Maitland, P., Rao, S., Rushton, S., Strachan, R., Tattersall, F. 1997. Development of a protocol for identifying beaver release sites. SNH Research, Survey & Monitoring 93, Battleby.
- Nolet, B. A. 1997. Management of the beaver (*Castor fiber*): towards restoration of its former distribution and ecological function in Europe. *Nature and environment*, No. 86. Council of Europe publishing.
- Stolnik, V. 2009. Vidra (*Lutra lutra* L.) v reki Ščavnici. Diplomsko delo. Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive vire. 75 str.
- Vochl, S. 2008. Bober (*Castor fiber*) v nižinskih poplavnih gozdovih Slovenije. Diplomsko delo. Diplomsko delo. Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive vire. 118 str. + priloga.
- ZRSVN 2010. Izpis podatkov iz uradnih evidenc Zavoda RS za varstvo narave. Št.: 8-VI-94/2-O-10/MP. 11.2.2010 (CD z dopisom).



Člani skupine za potočne rake (foto: NP).



## POROČILO O DELU SKUPINE ZA POTOČNE RAKE

Avtorja poročila: Marko RAJKOVIČ<sup>1</sup> & Nino KIRBIŠ<sup>2</sup>

Mentor: Marijan GOVEDIČ

E-mail: <sup>1</sup>rajkovic.marko@gmail.com, <sup>2</sup>ninokirbis911@gmail.com

**Abstract:** REPORT OF CRAYFISH GROUP – The aim of the group was to investigate the richness of crayfish species on the surrounding area. We confirmed that the noble crayfish (*Astacus astacus*) as also the stone crayfish (*Austropotamobius torrentium*) inhabited streams in the surrounding area. We also found new localities of the invasive crayfish species the signal crayfish (*Pacifastacus leniusculus*).

### UVOD

Namen naše skupine v okviru Raziskovalnega tabora študentov biologije je ugotoviti razširjenost potočnih rakov na širšem območju Slovenskih goric. Iz vidika potočnih rakov je območje zanimivo predvsem zato, ker prihaja na tem območju do stika dveh vrst avtohtonih potočnih rakov. Jelševca (*Astacus astacus*) izbira za življenjski prostor predvsem umirjene ilovnate vodotoke, ki so značilni za Slovenske gorice medtem, ko rak koščak (*Austropotamobius torrentium*) izbira bolj kamnite, hitrejše vodotoke, ki jih najbližje Slovenskim goricam najdemo predvsem na Pohorju in Kozjaku. Znano je pojavljanje koščaka v pritokih reke Mure, razširjenost v vzhodnem delu Kozjaka in v Slovenskih goricah pa je neznana. Zato je naša skupina pregledovala širše območje, saj smo pregledali tudi nekatere potoke na Kozjaku. Iskali smo območje, kjer bi morda lahko prišlo do sobivanja obeh vrst. Na tem območju se je v reki Muri in reki Dravi pred leti pojavila tudi nova invazivna vrsta potočnega raka signalni rak (*Pacifastacus leniusculus*). Zanimalo nas je ali se invazivna vrsta signalnega raka (*Pacifastacus leniusculus*) širi v pritoke reke Mure in Drave.

Za območje Slovenskih goric je značilna pokrajina s številnimi griči, ki jih obdajajo vodotoki, ki so med temi griči ustvarili manjše doline. Na severu in vzhodu jih obdaja reka Mura. Za vodotoke je značilna predvsem ilovnata podlaga in počasnejši vodotok. Zaradi dejavnosti človeka so ti vodotoki v zadnjem času postali vse bolj onesnaženi.

## OPIS VRST

Na širšem območju Slovenskih goric, kjer je potekal Raziskovalni tabor študentov biologije, živijo tri vrste potočnih rakov in sicer koščak, jelševec ter signalni rak. Prvi dve vrsti sta avtohtoni medtem, ko gre pri slednjem za tujerodno invazivno vrsto.

Koščaka (*Austropotamobius torrentium*) najdemo v hladnejših potokih ali rekah, pogosto na višjih nadmorskih višinah. Je značilen predstavnik gozdnih potokov. Pri izbiri habitata se izogiba stoječim vodam in hudourniškim potokom. Izbira predvsem skalnato dno, v katerem si poišče skrivališče med kamni. Na življenje v mrzlih, hitrih potokih in rekah je prilagojen tudi morfološko s trdnejšim oklepom. V dolžino meri okoli 10 cm, telo je rjave barve, spodnja stran škarij je svetlo obarvana in življenjska doba znaša okoli 8 let. Razširjen je od Španije do Romunije in od Nemčije do Makedonije. Sklepamo, da je njegova razširjenost naravna, ker ga nikoli niso gojili. Pri nas je razširjen v porečjih Save in Drave, pogost je v potokih na območju Pohorja medtem, ko domnevamo, da je v Kamniško – Savinskih Alpah redek zaradi hudourniškega značaja potokov (Govedič, 2006).

Jelševec (*Astacus astacus*) je največji avtohton potočni rak pri nas. Najdemo ga v stoječih (ribniki, jezera, gramoznice) in tekočih vodah (potoki, reke). Običajno zaseda nekoliko globlje vode in v stoječih vodah lahko dosega še posebno visoko številčnost. Telesna dolžina jelševca znaša do 17 cm, barva telesa variira od svetlo rjave do črne barve in določeni predstavniki vrste so lahko celo modrikasti. Barva škarij je v oranžno – rdečih odtenkih. Jelševec je v Evropi splošno razširjena vrsta, pri nas pa je prisoten v vzhodni in južni Sloveniji. Na območju Prekmurja je jelševec prisoten in predstavlja edino vrsto potočnega raka. Z razliko od koščaka, kjer sklepamo, da je koščakova razširjenost naravna, je bil jelševec načrtno naseljen v nekatere gramoznice. Ustrezajo mu vode z prodnatim ali peščenim dnom, ilovnatim bregom in zasenčene z obrežno vegetacijo. V dnu ali bregu si koplje luknje oz. račine, ki mu služijo za skrivališče. V preteklosti so jelševca uporabljali za prehrano in zato so ga pogosto naseljevali v ribnike ob samostanih ali gradovih (Govedič, 2006).

Signalni rak (*Pacifastacus leniusculus*) je pri nas najpogostejša tujerodna vrsta. Zraste do 15cm. Izvira iz Zahodne Amerike in Kanade, v Evropo pa je bil naseljen v devetnajstem ter dvajsetem stoletju. V sedemdesetih letih dvajsetega stoletja so ga naselili tudi v Avstrijo od koder se je najverjetneje razširil tudi v Slovenijo. Leta 2003 so ga našli v Muri, štiri leta kasneje pa tudi v Dravi. Sedaj ga že najdemo

povsod v reki Muri. Za njega je značilna predvsem modra lisa na pregibu škarij, po kateri je tudi dobil ime. Za naše vrste rakov je nevaren predvsem kot prenašalec račje kuge, zaradi njegove velikosti pa tudi z lahkoto premaga druge vrste rakov s katerimi je v kompeticiji (K. Westman in R. Savolainen, 2001; D. M. Holdich et al., 2009). Prav tako pa vpliva tudi na druge vrste in na sam ekosistem. Dokaj hitro je zmožen pojesti veliko količino vodnih makrofitov in makroinvertebratov (Nisikawa Usio et al., 2009). Prehranjuje pa se tudi z ikrami tako salmonidnih kot ciprinidnih vrst rib in tako vpliva tudi na njihove populacije (Govedič, 2006).

## **MATERIALI IN METODE**

Od materialov smo uporabljali Atlas Slovenije, gps, ribiške škornje, ročne mreže, vrše in vabo (prašičja jetra).

Prisotnost rakov v vodotokih smo ugotavljali predvsem s pregledovanjem potencialnih skrivališč, ki so značilni za določeno vrsto raka. Izbrali smo si določen predel vodotoka, ki smo ga sistematično pregledali. Pri tem smo izkoristili njihovo značilnost – nočno aktivnost. Večino rakov se če dan skriva zato jih lahko najdemo v različnih skrivališčih (npr. pod večjimi kamni). Prav tako smo si pri vzorčenju pomagali z vodnimi mrežami. Z njimi smo lovili rake predvsem v potokih, kjer ni bilo klasičnih skrivališč ter manjše osebke, ki so pogosto zakopani v substrat. Kot tretjo metodo pa smo uporabljali vrše, v katere smo nastavili vabo. Vrše smo nastavili čez noč. Zaradi možnega prenosa račje kuge, smo vrše po uporabi v domnevno okuženih vodah, posušili na soncu in na ta način uničili povzročitelja okužbe.

V večini potokov smo želeli le ugotoviti, če je katera vrsta prisotna. Pri nekaterih potokih pa smo poskušali oceniti dejansko velikost populacije. Za dejansko oceno je potreben drugačen pristop kot pa zgolj za ugotovitev prisotnosti. Prav tako se dejansko stanje lahko zelo razlikuje od dobljenega ob nepazljivem in neizkušenem vzorčenju.

V vodotokih, ki sodijo v porečje reke Mure smo poskušali ugotoviti, če se je vrsta signalnega raka začela širiti tudi v same pritoke reke Mure. Prav tako smo postavili hipotezo, da lahko v ustreznem habitatu pride do sobivanja jelševca in koščaka.



Slika 1. Koščak (*Austropotamobius torrentium*) levo in jelševac (*Astacus astacus*) desno (foto: Nino Kirbiš).

## REZULTATI

V Slovenskih goricah smo potrdili prisotnost obeh avtohtonih vrst rakov tako koščaka kot jelševca. Koščak je bil do sedaj znan v pritokih reke Mure, prvič pa je bil potrjen tudi v pritoku reke Pesnice. V reki Muri in pritokih reke Mure smo našli tudi signalnega raka, na srečo pa ga nismo našli v pritokih reke Drave na Kozjaku. Na območju Slovenskih goric je bolj pogost jelševac. Peščeni in ilovnati potoki v katerih si koplje skrivališča v breg, mu zelo ustrezajo. Najbolj ga ogroža izguba habitata, saj so številni potoki na tem območju regulirani in onesnaženi. Precej boljše je stanje habitata koščaka na Kozjaku, kjer je večina potokov nereguliranih. Potrdili smo hipotezo širjenja tujerodne invazivne vrste signalnega raka (*Pacifastacus leniusculus*) iz Mure v pritoke pri Ceršaku, saj smo dokaj višje po strugi potoka našli odraslo samico signalnega raka.

Navadno koščak in jelševac živita v različnih vodotokih, saj sta prilagojena na življenje v različnih ekoloških nišah. Lokacije, kjer obe vrsti sobivata so redke in so večinoma na območjih, kjer so bili jelševci naseljeni. V pritoku reke Pesnice smo potrdili prisotnost obeh vrst sočasno, pri čemer je treba poudariti da sta na tem območju obe vrsti domorodni. Prav tako smo obe vrsti potrdili v potoku na Kozjaku, kjer pa je velika verjetnost da so jelševci bili naseljeni v bližnji ribnik na Avstrijski strani.

Poleg rakov smo sproti popisali tudi druge vrste, predvsem ribe, dvoživke in kačje pastirje. Pri metodi vzorčenja z mrežo smo zajeli predvsem juvenilne osebkke rakov in ličinke kačjega pastirja – velikega studenčarja (*Cordulegaster heros*). Ličinke velikega studenčarja (*Cordulegaster heros*) smo popisovali sočasno, ker je vrsta

pomembna za posebna varstvena območja (Natura 2000). Na kar nekaj mestih smo registrirali tudi hribske (*Bombina variegata*) in nižinske urhe (*Bombina bombina*).

Prav tako smo dobili rake tudi v vrše. Vrše so bile uporabne predvsem v reki Muri, saj je bilo zaradi visokega vodostaja vidljivost premajhna za uporabo ostalih metod. Ker smo v vršo ujeli tudi ribe, smo si beležili tudi te najdbe. Kot zanimivost smo dobili pomemben podatek za ribo čep (*Zingel zingel*), ki se nam je ujel v eno izmed vrš.



Slika 2. Odrasel primerek signalnega raka (*Pacifastacus leniusculus*) (foto: Marko Rajkovič).

## ZAKLJUČEK

Potočni raki opravljajo pomembno vlogo v ekosistemu. Pomembni so tudi kot bioindikatorji stanja narave. V recentem času jih ogrožajo predvsem različni posegi v naravo, kot je izsuševanje vodotokov in gradnja raznih objektov, ki posegajo v vodno okolje. Prav tako predstavlja pomemben vpliv tudi vnos tujerodnih organizmov. Takšen je signalni rak (*Pacifastacus leniusculus*), ki ogroža

populacijo domorodnih rakov neposredno in posredno. Neposredno jih ogroža s samo kompeticijo, vendar je izid tekmovanja predvsem v njegov prid, saj je veliko večji in močnejši od domorodnih rakov. Prav tako so osebk bolj odporni na pomanjkanje kisika in imajo tudi večjo rodnost. Posredno pa jih ogroža še s prenosom bolezni račje kuge, ki ob prisotnosti v okolju v nekaj tednih pobije celotno populacijo avtohtonih potočnih rakov. Potočni raki in njihov habitat so v Sloveniji zaščiteni, prav tako pa jih varuje tudi Evropska zakonodaja. Pomembno je, da jih ohranimo in varujemo saj predstavljajo pomemben člen v samem ekosistemu prav tako pa predstavljajo tudi kulturni pomen, saj jih zasledimo v številnih povestih in pesmih našega naroda.

## VIRI

- Holdich D.M. et al., 2009. A review of the ever increasing threat to European crayfish from non-indigenous crayfish species. *Knowledge and Management of Aquatic Ecosystems*, 11, 394-395.
- Govedič M. 2006. Potočni raki Slovenije : razširjenost, ekologija, varstvo. Center za kartografijo favne in flore. Miklavž na Dravskem polju. 6-14.
- K. Westman, R. Savolainen, 2001. Long term study of competition between two co-occurring crayfish species, the native *Astacus astacus* L. and the introduced *P. leniusculus* Dana, in a Finnish lake. *Bull. Fr. Pêche Piscic*, 361, 613-627
- Nisikawa Usio et al., 2009. Size-dependent impacts of invasive alien crayfish on a littoral marsh community *Biological Conservation*, 142, 1480–1490.

## POROČILO O DELU SKUPINE ZA KAČJE PASTIRJE

Damjan VINKO<sup>1</sup> & Nina ERBIDA<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Slovensko odonatološko društvo, Verovškova 56, 1000 Ljubljana  
E-mail: <sup>1</sup>damjan.vinko@gmail.com

**Abstract:** REPORT OF ODONATA GROUP. During Biology Research Camp Slovenske gorice 2011 39 dragonfly species were reported from 40 localities in only 5 field days during 22<sup>th</sup> to 29<sup>th</sup> July 2011. *Anax eppiphiger* is new for fauna of Slovenske gorice. Additional records of *Aeshna grandis*, *Anax parthenope*, *Cordulegaster heros*, *Somatochlora flavomaculata*, *Sympetrum meridionale* are added. Male imagos of both, *Orthetrum coerulescens* *coerulescens* and *O. c. anceps* were observed. 12 recorded species are included on Slovene Red Data List (*Aeshna affinis*, *A. grandis*, *A. isoceles*, *B. pratense*, *C. bidentata*, *C. heros*, *S. flavomaculata*, *Lestes barbarus*, *Libellula fulva* – vulnerable, *Lestes virens*, *Sympetrum depressiusculum* – endangered, *Sympetrum meridionale* – rare species).



Slika 1. Borbeno razpoložena skupina za kačje pastirje je tokrat na RTSBjih delovala že 20-ič.

## PREDUVOD

*Tabor v Slovenskih Goricah, natančneje v Sv. Juriju pri Ščavnici je bil, kot vsako leto, pester. Vreme nam to leto ni bilo preveč naklonjeno, kar je v skupini kot je naša, kar precej pomembno. Žal je tako, da se nad bogastvom, diverziteteto in množičnostjo kačjih pastirjev v nelepem vremenu lahko kar pod nosom obrišemo. Preprosteje povedano, če ne pripeka kot pri norcih ne bomo, pa čeprav sredi poletja, uspeli videti večine vrst, ki se na obiskanem območju v tistem času pojavljajo. Vsak vetrič, ki je za kačjepastirce dobrodošel v vročih dneh, te čudovite žuželke pač zmoti. Saj ne izpuhtijo, samo poskrijejo se med rastlinje, zaradi česar jih je težje opaziti. Da ne omenjamo dežja. Seveda, takrat je let otežen, zato se zatečejo v zavetja in tam počakajo dokler niso dovolj suhi, da spet razprejo krila in poletijo. In njim neljubega vremena smo tokrat na taboru imeli ogromno. Po besedah odonatoloških starešin, še nikoli toliko.*

*Nekaj dni lepega vremena pa smo imeli vseeno in v tem času smo se seveda ukvarjali z našim najljubšim opravilom: preučevanjem kačjih pastirjev.*

*Neverjetno je, kaj človek lahko vse doživi v desetih dneh. Poleg nekaj dni razgretega terena smo doživeli še marsikaj poučnega in norčavega. Po vrnitvi s terena smo seveda določali tudi nabrani material. Večinoma so bile to ličinke, ki jih je na terenu pogosto težko določati, saj je za to potrebna zadostna povečava, ki smo si jo zagotovili z izposojenimi stereo-lupami (hvala Roku Kostanjšku, Gregorju Bračku in Martinu Turjaku). Varno delo, bi si vsak mislil. Nič razburljivoga. Ni res! Vsak dan smo bili v hudi nevarnosti, ki se je v polni meri verjetno še sami nismo zavedali. Vsake toliko časa nas je prešinila nehotena, vsem na jeziku, misel, ki smo jo hitro potisnili nazaj, globoko v zavest. Neimenovan strah, ki je lebdel nad nami in pajkovci, skupina skupaj z nami ujetimi v tej preizkušnji človeške volje. Poleg nas, v istem prostoru, celo za isto mizo, so ljudje v belih pajacih, z obraznimi maskami izvajali svoje poskuse na živalih in jih secirali. Da smo ta izziv preživeli brez posledic in pritoževanja, je še en dokaz iz kakšnega testa smo kačjepastirci. Pajkarji pa takoj za nami.*

*Druge dni, ko vreme ni bilo tako lepo, kadar je celo deževalo, smo bili prisiljeni ostati v šoli. Nekatere skupine so šle kljub vsemu na lov ali nabiralništvo, vse pa vseeno ne. Ne bi bilo res, če bi rekli, da nismo nekaj tega časa tudi prelenarili, preigrali ob igrah taroka ali pa celo prepili. Tudi, ko človek ni na terenu, je lahko hudičevo zjejen. Čas pa smo posvetili tudi bolj produktivnim zadevam. Mentor Damjan, vedno pripravljen na najhujše, je imel rešitev tudi za deževne dni. Tako ni minil dan tabora, ko se ne bi na tak ali drugačen način izobraževali. En dan smo*



*namenili tudi branju v naprej izbranih člankov (o kačjih pastirjih seveda, kaj ste pa mislili). Vsak je prebran članek nato tudi predstavil ostalim v skupini, tako da smo vsi vedeli o vsem in v enem dnevu kot spužve vsrkali kar po 6 člankov.*

*Ves čas pa smo se ravnali skladu z duhom tabora, naravnanege k druženju ljudi s podobnimi interesi, vse naj bi namreč zanimala biologija, na tak ali drugačen način. Ob večernem druženju smo se ob pivu spuščali v zagrete debate o okolju, naravovarstvu in drugih zanimivih tematikah. Tako smo spoznavali nove ljudi in izmenjevali znanje, ideje in mnenja z že znanimi. To je po mojem mnenju pomemben del znanja, ki ga človek pridobi na takšnem taboru, ko je dovoljena vsaka replika in vsako nerazumevanje podrobno razčiščeno. Zato se vračamo vsako leto pametnejši in bolj izobraženi.*

## UVOD

Delovanje naše skupine, ki je na taboru preučevala kačje pastirje, se je osredotočilo na predel Slovenskih goric, v katerem je tabor potekal, deloma pa smo se spogledovali tudi z bližnjo Prlekijo, predvsem z okolico kraja Boreci. Cilj skupine je bil popisati čim več vodnih habitatov na raziskovanem območju in udeležence skupine čim bolje spoznati s pestro biologijo te živalske skupine. Slednja v Sloveniji predstavlja favno 73 vrst, 38 od njih je uvrščenih na slovenski Rdeči seznam kačjih pastirjev, 4 pa so tudi na prilogah Direktive o habitatih. Ob pregledu literature pa je moč na nam izbranem območju opazovati 50 vrst kačjih pastirjev. Potrebno je tudi še omeniti, da je bil to 20. RTŠB, kjer je delovala naša skupina.

## METODE DELA

Pri delu smo uporabili običajne metode lova - metuljnice za lovljenje odraslih osebkov, vodne mreže za vzorčenje ličink ter pozorno oko in trda kolena za pobiranje levov. Zaradi slabih vremenskih razmer smo na taboru opravili le 5 terenskih dni. Zaradi obilice slabega vremena, tudi za čas terenskih dni, smo se večkrat zatekli k spoznavanju metode vzorčenja ličink velikega studenčarja (*Cordulegaster heros*) s katero so se udeležence zagotovo dobro spoznale in si ob vojaških vzklkih še kako utrdile mišičje rok.

Odrasle osebkve smo večinoma določili že tekom terenskega dela, determinacijo ličink pa smo prepustili šolskim užitkom (izjema ličinke velikega studenčarja). Pri določanju smo si pomagali s stereo lupami in dihotomnimi oz. slikovnimi določevalnimi ključi Dijkstra & Lewington (2006), Gerken & Sternberg (1999), Kohl (1998) ter Seidenbusch & Heidemann (2007).

Strokovna nomenklatura je povzeta po Dijkstra & Lewington (2006), slovenska po Geister (1999).

*Tabela 1. Seznam lokalitet odonatološke skupine z RTSB 2011*

<b>N</b>	<b>Kraj</b>	<b>Opis lokacije</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>
1	Boreci	Mlake na nasutju v J delu glinokopa Boreci	586687	157142
2	Cerkvenjak	S ribnik ob Stanetinskem potoku J od vasi Stanetinci	572604	156392
3	Cerkvenjak	J ribnik ob Stanetinskem potoku J od vasi Stanetinci	572607	156302
4	Cerkvenjak	Z ribnik ob Stanetinskem potoku J od vasi Stanetinci	572557	156295
5	Cerkvenjak	Stanetinski potok pri ribnikih J od vasi Stanetinci	572576	156323
6	Gornja Radgona	Izvirni del pritoka reke Ščavnice J od zaselka Devjak	573121	168779
7	Gornja Radgona	Pritok reke Ščavnice V od zaselku Ščavniški Vrh	572561	168529
8	Gornja Radgona	Pritok reke Ščavnice JV ob domačiji Kurbus, Spodnja Ščavnica 43	572356	167498
9	Gornja Radgona	Potok Leperšak JZ od zaselka Ranužak	573528	167417
10	Gornja Radgona	Iztok iz ribnika ob potoku Leperšak, SV od domačije Jančar, Lastomerci 27	573366	167134
11	Gornja Radgona	Luže ob potoku Leperšak v gozdu JV od ribnika SV ob domačiji Jančar	573360	167101
12	Gornja Radgona	Potok Leperšak 300 m nad sotočjem s potokom Sotlarjeva graba	573172	166646
13	Gornja Radgona	Zaraščen S ribnik ob potoku Leperšak pod sotočjem s potokom Sotlarjeva graba	573236	166308
14	Gornja Radgona	Potok Sotlarjeva graba nad cesto Lastomerci-Ranužak	573552	166437
15	Gornja Radgona	Potok Leperšak ob cesti na J delu vasi Lastomerci, SV od domačije Bračko	573077	165958
16	Gornja Radgona	Potok med vasema Rodmošci in Lastomerci 250 m S od ceste in domačije Jančar	573332	165655
17	Gornja Radgona	Potok med vasema Rodmošci in Lastomerci SZ od domačije Fekonja, Rodmošci 6	574556	166769
18	Gornja Radgona	Z izvirni pritok potoka med vasema Rodmošci in Lastomerci, 400 m J od vasi Zbigovci	574694	167022
19	Gornja Radgona	Rob gozda med izvirnima krakoma potoka, 350 m J od vasi Zbigovci	574739	167086
20	Gornja Radgona	Kanal 130 m J od gasilskega doma v vasi Zbigovci	574698	167303
21	Lenart	Akumulacijsko jezero Komarnik	562142	158846
22	Lenart	Ribnika S od glavne ceste Lenart-Hrastnik, JV od KK Lenart (ribnika ob motelu S nad Komarnikom)	561842	159348
23	Lenart	Ribnik na V koncu vasi Zgornji Porčič	566480	160009
24	Lenart	Kanal Z od akumulacijskega jezera Komarnik	562003	158682
25	Lenart	S ribnik S ob cesti S od jezera Komarnik	561812	159430
26	Lenart	Kanal S nad ribnikoma S od jezera Komarnik	561810	159541
27	Lenart	Pritok ribnika V ob vasi Zgornji Porčič	566477	160079
28	Spodnji Ivanjci	Kunovski potok	573338	162253
29	Spodnji Ivanjci	Negovsko jezero	574102	161680
30	Spodnji Ivanjci	Iztok Negovskega jezera	574376	161646

31	Spodnji Ivanjci	Reka Ščavnica pod mostom v Spodnjih Ivanjcih	575682	161939
32	Spodnji Ivanjci	Dolina Kunavskega potoka pred izlivom v Negovsko jezero	573675	162044
33	Spodnji Ivanjci	JZ pritok Negovskega jezera 200 m nad iztokom	573814	161369
34	Spodnji Ivanjci	Travnik ob gozdu S ob SZ kraku Negovskega jezera	573693	162152
35	Spodnji Ivanjci	Kanal S ob cesti Negova-Spodnji Ivanjci S od nasipa Negovskega jezera	574261	161999
36	Sveti Jurij ob Ščavnici	Blaguško jezero	576865	158370
37	Sveti Jurij ob Ščavnici	Del Blaguškega jezera pod cesto	576883	158110
38	Sveti Jurij ob Ščavnici	Mrtvica Ščavnice JV od vasi Jamna	579937	157798
39	Sveti Jurij ob Ščavnici	Osnovna šola Sveti Jurij ob Ščavnici, Ulica Edvarda Kocbeka 4	578329	158776
40	Sveti Jurij ob Ščavnici	Potok Lipnica ob cesti Berkovci-Kokoriči	584070	156636

## REZULTATI IN RAZPRAVA

Kot že 19. poprej smo preučevali kačje pastirje bližnjih vodnih habitatov. Obiskali smo okolico Sv. Jurija ob Ščavnici, Negove, Lenarta, Cerkvjenjaka, Radgonskih goric, za krajši čas pa smo odšli tudi v bližnjo Prlekijo, v Borece. Na 40 lokalitetah (tabela 1) smo zabeležili pojavljanje, tako odraslih kot ličink, 39 vrst kačjih pastirjev (tabela 2), kar je zagotovo lepa bera.

Tabela 2. Abecedni seznam vrst kačjih pastirjev opazovanih s strani odonatološke skupine na RTŠB 2011.

<i>Aeshna affinis</i>	<i>Lestes barbarus</i>
<i>Aeshna cyanea</i>	<i>Lestes sponsa</i>
<i>Aeshna grandis</i>	<i>Lestes virens</i>
<i>Aeshna isoceles</i>	<i>Libellula depressa</i>
<i>Aeshna mixta</i>	<i>Libellula fulva</i>
<i>Anax ephippiger</i>	<i>Onychogomphus forcipatus</i>
<i>Anax imperator</i>	<i>Orthetrum albistylum</i>
<i>Anax parthenope</i>	<i>Orthetrum brunneum</i>
<i>Brachytron pratense</i>	<i>Orthetrum cancellatum</i>
<i>Calopteryx splendens</i>	<i>Orthetrum coerulescens</i>
<i>Calopteryx virgo</i>	<i>Platycnemis pennipes</i>
<i>Coenagrion puella</i>	<i>Somatochlora flavomaculata</i>
<i>Cordulegaster bidentata</i>	<i>Somatochlora meridionalis</i>
<i>Cordulegaster heros</i>	<i>Sympecma fusca</i>
<i>Cordulia aenea</i>	<i>Sympetrum depressiusculum</i>
<i>Crocothemis erythraea</i>	<i>Sympetrum meridionale</i>
<i>Enallagma cyathigerum</i>	<i>Sympetrum sanguineum</i>
<i>Erythromma viridulum</i>	<i>Sympetrum striolatum</i>
<i>Ischnura elegans</i>	<i>Sympetrum vulgatum</i>
<i>Ischnura pumilio</i>	

Izmed navedenih vrst 2 vrsti pripadata družini bleščavcev (Calopterygidae), 4 zvercam (Lestidae), 5 škratcem (Coenagrionidae), 1 presličarjem (Platycnemididae), 9 devam (Aeshnidae), 1 porečnikom (Gomphidae), 2 studenčarjem (Cordulegastridae), 3 lebduhom (Corduliidae), in 12 ploščcem (Libellulidae). Od teh je 12 vrst kačjih pastirjev uvrščenih tudi na slovenski rdeči seznam.

Preučevano območje se je do sedaj kitilo s poznavanjem 50 vrst kačjih pastirjev, od katerih pa kar nekaj vrst tekom tabora nismo našli. Po večini je sicer šlo za spomladanske vrste oz. poznojesenske. Nekaj pa je bilo tudi takih, ki so bili poprej znani le s par posameznih lokacij (A. Šalamun, baza podatkov Centra za kartografijo favne in flore), ki jih na taboru niti nismo preiskovali. Pri tem pa tudi imeti v mislih, da smo sonce tekom tabora videli le v dveh dnevih.

Na seznam poznanih vrst Slovenskih goric z okolico smo dodali tudi za območje novo vrsto – afriškega minljivca (*Anax ephippiger*), ki pa je sicer v Sloveniji točkasto razširjen, morda celo čedalje bolj. Zrelo samico smo v mreže ulovili v Borecih (2. najdba sicer za območje, če vanj vključimo Prekmurje in Prekijo).

Tekom tabora smo se nekajkrat ukvarjali tudi z determinacijo že od prej mrtvih osebkov oz. njihovih ostankov. Več koščkov teles smo nekajkrat našli ob tekočih vodah ali pod pajkovimi mrežami. Najlepši primerek pa nas je čakal kar v taborski šoli, kjer smo za žaluzijami našli posušeno samico močvirskega lebduha (*Cordulia aenea*).

Ponosni smo bili tudi na najdbe samca rjave deve (*Aeshna grandis*) ob Komarniškem ribniku, modroritega spremljevalca (*Anax parthenope*), saj je bilo za mnoge to prvo snidenje z vrsto.

Omeniti še velja, da smo se na taboru, na terenu in ob literaturi, seznanili z obema pri nas živečima podvrstama modračev - *Orthetrum coerulescens coerulescens* in *O. c. anceps*.

Tekom terenskega dela pa nismo bili slepi niti za druge vrste živali. Priča smo bili obrobljenim kozakom, jelševcu, črtastemu medvedku, močvirskemu cekinčku, navadnim pupkom, hribskim urhom, navadnim krastačam, plavčkom, zelenim žabam, ...

O najdbah kačjih pastirjev so skupini poročali tudi v skupinah za rake, dvoživke, podzemno favno in plazilce. Njihove najdbe niso vključene v to poročilo.

Skupine za rake je bila sicer pridna pri pregledovanju potokov, iz katerih so nam v potrditev prinašali ličinke studenčarjev. Podobno je bilo tudi s skupino za dvoživke. »Jamarji« so v izviru ob Stanetinskem potoku našli ličinko povirnega studenčarja (*Cordulegaster bidentata*). Plazilčarji pa so nam prinesli predvsem fotografij odraslih letalcev.



*Slika 2 (levo). Določevanje ličink studenčarjev (*Cordulegaster sp.*) je potekalo vedno kar na samem terenu. (foto: Nina Erbida)*

## VIRI

- Dijkstra K.-D.B.(ured.) & R. Lewington (ilustr.), 2006. Field Guide to the Dragonflies of Britain and Europe. British Wildlife Publishing, Gillingham, 320 str.
- Geister I., 1999. Seznam slovenskih imen kačjih pastirjev (Odonata). Exuviae 5/1: 1-5.
- Gerken B. & K. Sternberg, 1999. The exuviae of European dragonflies. Arnika & Eisvogel. Höxter, 354 str.
- Kohl S., 1998. Anisoptera – Exuvien Europas, Bestimmungsschlüssel. 27 str. Exuviae 4/1: 4-10.
- Seidenbusch R. & H. Heidemann, 2007. An experimental key for the differentiation of the exuviae of the Southern Darter *Sympetrum meridionale* (Selys) and the Common Darter *S. striolatum* (Charpentier), with notes on the Ruddy Darter *S. sanguineum* (Müller). J.Br. Dragonfly Society, Volume 23, No. 1: 25-32.

## POROČILO O DELU SKUPINE ZA METULJE

Barbara ZAKŠEK

Center za kartografijo favne in flore, Antoličičeva 1, SI-2204 Miklavž na Dravskem polju,  
E-mail: barbara.zaksek@ckff.si

**Abstract.** REPORT OF LEPIDOPTERA GROUP – During Biological Summer Research Camp Slovenske gorice 2011, from 22th to 30th July 2011, 114 Lepidoptera species were observed. Among the records are 52 species of butterflies (Papilionoidea) which we investigated in Goričko region and 62 species of macro moths (Macroheterocera) which we observed in area of Goričko and Slovenske gorice.

### UVOD

V času tabora smo se ukvarjali z dnevnimi (Papilionoidea) in velikimi nočnimi metulji (Macroheterocera). Obe skupini smo popisovali na območju Goriškega in Slovenskih goric. Spoznali smo se z metodami opazovanja in lova metuljev, vrstami in njihovim prepoznavanjem ter različnimi habitati, kjer posamezne vrste živijo.

Dnevne metulje smo popisovali na Goriškem, kjer smo opravljali terene v okviru popisov za Atlas dnevnih metuljev Goriškega, nočne metulje pa v okolici Svetega Jurija ob Ščavnici.

### METODE DELA

Terene smo izvajali od 22. 7. do 30. 7. 2011, skupno smo izvedli 4 terene za dnevne metulje in 4 nočne love. Malo število terenskih dni je posledica deževnega vremena v času tabora, ki je močno oteževalo terensko delo.

Dnevne metulje smo popisovali podnevi. Posamezne osebkke smo lovili z metuljnicami in jih določili s pomočjo slikovnih določevalnih ključev (Tolman in Lewington 1997, Lafranchis 2004). Po določitvi smo metulje izpustili. Za namene preverjanja prisotnosti sviščevega mravljiščarja (*Phengaris alcon*) smo iskali tudi jajčeca na hranilni rastlini – močvirskem svišču (*Gentiana pneumonanthe*).

Nočne metulje smo popisovali ponoči in podnevi. Ponoči smo nočne metulje privabljali k UV svetilom. Za ta namen smo uporabljali svetlobne pasti domače izdelave in središčno osvetljene lovilne šotore. Pogoste in lahko določljive vrste

smo določili na terenu s pomočjo slikovnih ključev (Nowacki 1998, Fajčik 2003), v kolikor pa določitev ni bila zanesljiva, smo osebek usmrtili v mamilniku z etilacetatom. Te osebke smo ob deževnih dneh v šoli tudi preparirali in jih določili naknadno. Nekaj vrst nočnih metuljev smo popisali tudi med popisovanjem dnevnih metuljev, saj so nekatere vrste tudi dnevno aktivne.



Slika 1. Več glav več ve - določanje metuljev na terenu (foto: Barbara Zakšek).



**REZULTATI IN RAZPRAVA**

Skupno smo na 34 lokacijah popisali 52 vrst dnevnih metuljev (tabela 1), kar predstavlja polovico vseh vrst dnevnih metuljev, ki so bili v letih 2010 in 2011 najdene na Goričkem (Zakšek s sod. 2012).

*Tabela 1. Seznam vrst dnevnih metuljev (Papilionoidea) opaženih tekom tabora. Z zvezdico so označene vrste uvrščene na slovenski Rdeči seznam (Uradni list RS 82/2002, 42/2010). Poimenovanje vrst je povzeto po Verovnik s sod. 2012.*

strokovno vrstno ime	slovensko vrstno ime
<b>Hesperiidae</b>	<b>debeloglavčki</b>
<i>Erynnis tages</i>	nokotin sivček
<i>Carcharodus floccifera</i> *	močvirski kosmičar
<i>Pyrgus malvae</i>	navadni slezovček
<i>Pyrgus armoricanus</i> *	jagodnjakov slezovček
<i>Hesperia comma</i>	biserni vejčičar
<i>Ochlodes sylvanus</i>	rjasti vihravček
<b>Papilionidae</b>	<b>lastovičarji</b>
<i>Iphiclides podalirius</i>	jadralec
<i>Papilio machaon</i>	lastovičar
<b>Pieridae</b>	<b>belini</b>
<i>Leptidea sinapis/reali</i>	navadni/realov frfotavček
<i>Pieris brassicae</i>	kapusov belin
<i>Pieris rapae</i>	repin belin
<i>Pieris napi</i>	repičin belin
<i>Colias croceus</i>	navadni senoženetik
<i>Colias hyale</i>	bledi senoženetik
<i>Gonepteryx rhamni</i>	citronček
<b>Riodinidae</b>	<b>šekavčki</b>
<i>Hamearis lucina</i>	rjavi šekavček
<b>Lycaenidae</b>	<b>modrini</b>
<i>Lycaena phlaeas</i>	mali cekinček
<i>Lycaena dispar</i> *	močvirski cekinček
<i>Lycaena tityrus</i>	temni cekinček
<i>Lycaena hippothoe</i> *	škrlatni cekinček
<i>Thecla betulae</i>	lepi brezar
<i>Cupido argiades</i>	rumenooki kupido
<i>Celastrina argiolus</i>	svetli krhlikar
<i>Phengaris teleius</i> *	strašničičin mravljiščar
<i>Phengaris nausithous</i> *	temni mravljiščar
<i>Phengaris alcon</i> *	sviščev mravljiščar
<i>Plebejus argus</i>	širokorobi mnogook
<i>Plebejus idas</i> *	ozkorobi mnogook

<i>Cyaniris semiargus</i>	modri grašičar
<i>Polyommatus icarus</i>	navadni modrin
<b>Nymphalidae</b>	<b>pisančki</b>
<i>Argynnis paphia</i>	gospica
<i>Issoria lathonia</i>	pisana lesketavka
<i>Brenthis daphne</i>	robidov livadar
<i>Boloria selene*</i>	srebrni tratar
<i>Boloria dia</i>	mali tratar
<i>Vanessa atalanta</i>	admiral
<i>Vanessa cardui</i>	osatnik
<i>Aglais io</i>	dnevni pavlinček
<i>Polygonia c-album</i>	beli c
<i>Araschnia levana</i>	koprivov pajčevinar
<i>Melitaea phoebe</i>	veliki pisanček
<i>Melitaea didyma</i>	rdeči pisanček
<i>Melitaea athalia</i>	navadni pisanček
<i>Neptis sappho</i>	mali kresničar
<i>Apatura iris</i>	veliki spreminjavček
<i>Pararge aegeria</i>	gozdni pegavček
<i>Coenonympha glycerion</i>	travniški okarček
<i>Coenonympha pamphilus</i>	mali okarček
<i>Aphantopus hyperantus</i>	okati rjavec
<i>Maniola jurtina</i>	navadni lešnikar
<i>Melanargia galathea</i>	navadni lisar
<i>Minois dryas</i>	žametni modrook

Med bolj zanimivimi najdbami dnevnih metuljev velja omeniti vse tri vrste mravljiščarjev, ki živijo na vlažnih travnikih. Tako smo opazovali jajčeca sviščevega mravljiščarja na močvirskem svišču in odrasle osebkke strašničinega (*P. teleius*) in temnega mravljiščarja (*P. nausithous*). Slednji vrsti imata na Goričkem tudi ene izmed močnejših populacij v Sloveniji, medtem ko je sviščev mravljiščar na Goričkem razširjen nekoliko bolj lokalno.

Vsi podatki popisov dnevnih metuljev tekom tabora na Goričkem so vključeni v Atlas dnevnih metuljev Őrség - Goričko (Sáfíán s sod. 2012) in v poročilo Zakšek s sod. 2012.

Popisali smo tudi 62 vrst velikih nočnih metuljev (tabela 2) na 15 lokacijah. Na lokacijah od 1. do 5. smo popisovali nočne metulje po metodi privabljanja k UV svetilom. Na ostalih lokacijah smo nočne metulje popisali čez dan. Število zabeleženih vrst je precej nizko za to zelo pestro skupino metuljev. Velja omeniti, da smo popisovali le pogoste in lahko prepoznavne vrste, predvsem pa smo dali

poudarek seznanitvi z metodo, ki se precej razlikuje od metod za proučevanje dnevnih metuljev. Kljub temu smo zabeležili pojavljanje treh vrst, ki so uvrščene na Rdeči seznam (tabela 2).

### **Lokacije opažanj nočnih metuljev:**

1. Gornja Radgona, Negova, Gozdni rob na J robu jezera Negova 100 m Z od jeza, X: 574161, Y: 161606
2. Sveti Jurij, Kraljevci, Travnik ob SZ robu Blaguškega jezera 420 m JV od domačije Korošak, X: 576328, Y: 158404
3. Grabonoš, Brezje, Del Blaguškega jezera pod cesto, X: 576883, Y: 158110
4. Sveti Jurij ob Ščavnici, Osnovna šola Sveti Jurij ob Ščavnici, Ulica Edvarda Kocbeka 4, X: 578329, Y: 158776
5. Sveti Jurij ob Ščavnici, Jamna, Mrtvica Ščavnice JV od vasi Jamna, X: 579937, Y: 157798
6. Puconci, Bodonci, Travniki ob desnem pritoku Bodonskega potoka Z od zaselka Cerkvni Breg, X: 583325, Y: 178112
7. Puconci, Vadarci, Travnik pri domačiji Ficko, X: 583354, Y: 178675
8. Puconci, Bodonci, Travniki med zaselkoma Cerkvni Breg in Vlajoščarje, X: 583859, Y: 177885
9. Puconci, Bodonci, Travnik pri zaselku Varaš, X: 585349, Y: 178252
10. Puconci, Pečarovci, Travniki 200 m V od zaselka Šerugova Graba, X: 587569, Y: 178918
11. Puconci, Bokračiči, Travniki 580 m JZ od zaselka Pečkov Breg, X: 591969, Y: 176995
12. Moravske Toplice, Berkovci, Travnik med cesto in potokom, 790 m ZJZ od cerkve v Berkovcih pri Prosenjakovcih, X: 598289, Y: 179432
13. Moravske Toplice, Selo, Travnik 40 m Z od cerkve Svetega Nikolaja, X: 598826, Y: 177631
14. Moravske Toplice, Vučja Gomila, Travnik ob potoku 360 m JV od zaselka Zrinskov Breg, X: 598994, Y: 175021
15. Moravske Toplice, Vučja Gomila, Travnik 450 m V od zaselka Kuzmov Breg, X: 599511, Y: 174178

Tabela 2. Seznam vrst velikih nočnih metuljev (*Macroheterocera*) popisanih tekom tabora. Z zvezdico so označene vrste uvrščene na slovenski Rdeči seznam (Uradni list RS 82/2002, 42/2010). Poimenovanje vrst je povzeto po Fauna Europaea (verzija: 2.6.2, 2013).

strokovno vrstno ime	št. lokacije
<b>Drepanidae</b>	
<i>Drepana curvatula</i> (Borkhausen, 1790)	1,2
<i>Drepana falcataria</i> (Linnaeus, 1758)	2
<i>Habrosyne pyritoides</i> (Hufnagel, 1766)	1,2,3
<i>Sabra harpagula</i> (Esper, 1786)	3
<i>Watsonalla cultraria</i> (Fabricius, 1775)	3
<b>Erebidae</b>	
<i>Diacrisia sannio</i> (Linnaeus, 1758)	10,11,13,14
<i>Euclidia glyphica</i> (Linnaeus, 1758)	8,10,12,15
<i>Euplagia quadripunctaria</i> (Poda, 1761)	1,2
<i>Euproctis similis</i> (Fuessly, 1775)	1,5
<i>Laspeyria flexula</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	2
<i>Lymantria dispar</i> (Linnaeus, 1758)	1,2,3,5,7
<i>Lymantria monacha</i> (Linnaeus, 1758)	1,3
<i>Miltochrista miniata</i> (Forster, 1771)	1,3
<i>Phragmatobia fuliginosa</i> (Linnaeus, 1758)	3
<i>Rivula sericealis</i> (Scopoli, 1763)	2
<i>Scoliopteryx libatrix</i> (Linnaeus, 1758)	2
<i>Spilosoma lubricipeda</i> (Linnaeus, 1758)	2,3
<i>Tyria jacobaeae</i> (Linnaeus, 1758)*	13
<b>Geometridae</b>	
<i>Ascotis selenaria</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	2,3
<i>Biston betularia</i> (Linnaeus, 1758)	3
<i>Catarhoe cuculata</i> (Hufnagel, 1767)	3
<i>Chiasmia clathrata</i> (Linnaeus, 1758)	2,3
<i>Cosmorhoe ocellata</i> (Linnaeus, 1758)	1
<i>Cyclophora annularia</i> (Fabricius, 1775)	2,3,5
<i>Ecliptopera silaceata</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	1,5
<i>Geometra papilionaria</i> (Linnaeus, 1758)	3
<i>Hypomecis roboraria</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	1,5
<i>Idaea aversata</i> (Linnaeus, 1758)	1
<i>Ligdia adustata</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	3
<i>Lomaspilis marginata</i> (Linnaeus, 1758)	1,2,3
<i>Lomographa bimaculata</i> (Fabricius, 1775)	1
<i>Plagodis dolabraria</i> (Linnaeus, 1767)	1
<i>Selenia tetralunaria</i> (Hufnagel, 1767)	2
<i>Timandra comae</i> (Schmidt, 1931)	1
<b>Lasiocampidae</b>	
<i>Dendrolimus pini</i> (Linnaeus, 1758)	1
<i>Euthrix potatoria</i> (Linnaeus, 1758)*	2,3,5
<i>Lasiocampa quercus</i> (Linnaeus, 1758)	1
<i>Odonestis pruni</i> (Linnaeus, 1758)	1
<b>Noctuidae</b>	
<i>Acontia trabealis</i> (Scopoli, 1763)	1,2
<i>Agrotis exclamationis</i> (Linnaeus, 1758)	1,2,5

<i>Autographa gamma</i> (Linnaeus, 1758)	3,6,8,9
<i>Axylia putris</i> (Linnaeus, 1761)	1,3,5
<i>Colocasia coryli</i> (Linnaeus, 1758)	1,2
<i>Cosmia trapezina</i> (Linnaeus, 1758)	1,2,5
<i>Deltote bankiana</i> (Fabricius, 1775)	1,2,3,4
<i>Deltote pygarga</i> (Hufnagel, 1766)	1,2
<i>Eucarta amethystina</i> (Hübner, 1803)*	1
<i>Melanchra persicariae</i> (Linnaeus, 1761)	1,3
<i>Moma alpium</i> (Osbeck, 1778)	1
<i>Mythimna turca</i> (Linnaeus, 1761)	1,2,3,5
<i>Ochropleura plecta</i> (Linnaeus, 1761)	1,3
<i>Xestia c-nigrum</i> (Linnaeus, 1758)	1
<b>Nolidae</b>	
<i>Pseudoips prasinana</i> (Linnaeus, 1758)	1,3
<b>Notodontidae</b>	
<i>Drymonia melagona</i> (Borkhausen, 1790)	1,2
<i>Phalera bucephala</i> (Linnaeus, 1758)	1,3
<i>Ptilodon capucina</i> (Linnaeus, 1758)	2,3,5
<i>Ptilodon cucullina</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	2
<i>Spatalia argentina</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	1
<i>Stauropus fagi</i> (Linnaeus, 1758)	2
<b>Saturnidae</b>	
<i>Antheraea yamamai</i> (Guérin-Méneville, 1861)	2
<b>Sphingidae</b>	
<i>Macroglossum stellatarum</i> (Linnaeus, 1758)	15
<i>Sphinx pinastri</i> (Linnaeus, 1758)	1,2,3,5

## VIRI

- Tolman T., Lewington, R. 1997. Butterflies of Britain and Europe. London. 528 str.
- Fajčík, J., 2003. Die Schmetterlinge Mittel- und Nordeuropas: Bestimmung-Verbreitung-Flugstandort-Bionomie. Drepanidae, Geometridae, Lasiocampidae, Endromidae, Lemoniidae, Saturnidae, Sphingidae, Notodontidae, Lymantriidae, Arctiidae. Bratislava. 172 str., 38 tab.
- Fauna Europea, verzija: 2.6.2 (2013). <http://www.faunaeur.org>
- Lafranchis, T., 2004. Butterflies of Europe. New field guide and keys. Paris. 351 str.
- Nowacki, J., 1998. The Noctuids (Lepidoptera, Noctuidae) of Central Europe. František Slamka, Bratislava. 51 str. besedila, 41 str. čb risb + 24 str. barvnih slik.
- Sáfián, Sz., Verovnik, R., Bathó, I.-né, Csontos, G., Horváth, B., Kogovšek, N., Rebeušek, F., Scherer, Z., Strausz, M., Szentirmai, I., & Zakšek, B. 2012. Nappali lepke atlasz / Atlas dnevnih metuljev / Butterfly atlas Örség – Goričko (ed. Ábrahám, L.). – Óriszentpéter. 248 str.

- Verovnik, R., F. Rebeušek & M. Jež, 2012. Atlas dnevnih metuljev (Lepidoptera: Rhopalocera) Slovenije / Atlas of butterflies (Lepidoptera: Rhopalocera) of Slovenia. Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju. 456 str.
- Zakšek, B., M. Govedič, N. Kogovšek, F. Rebeušek, A. Šalamun & R. Verovnik, 2012. Kartiranje dnevnih metuljev v Krajinskem parku Goričko v letih 2010 in 2011. Naročnik: Javni zavod Krajinski park Goričko. Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju. 141 str.



Slika 2. Metuljarska skupina (foto: Barbara Zakšek).

## POROČILO O DELU SKUPINE ZA PTIČE

Aleš TOMAŽIČ

Ulica Pohorskega Bataljona 54, 2000 Maribor  
E-mail: tomazic.ales@gmail.com

**Abstract.** REPORT OF THE GROUP FOR BIRDS – In the year 2011, same as every camp year, the birdwatchers were also active. Slovenian hills offer quite interesting birding locations. It is a combination of diverse cultural landscape, eutrophic lakes and almost completely degraded areas in the form of maize monocultures. Our group has devoted considerable time to the many lakes which were all quite close to the camp site. Another part of our work was carried out mainly through extensive cultural landscape and since we were so close to the Drava basin, we also did not miss the opportunity visit a few more "exotic" places, such as the lake Medvedce, the forest »Murska šuma« and the so called "Ormož lagoons." All in all we saw 114 species of birds, and for some of the rare ones we even determined nesting sides.

Tudi leto 2011 je na taboru potekalo delo v najbolj zastrašujoči skupini sploh – skupini za ptiče. Veliko število težko opaznih vrst, zgodnje vstajanje in vegan za mentorja – nič od tega ni prestrašilo pogumnih udeležencev letošnjega tabora ob Ščavnici. Vsako jutro so vstajali z nasmeški na obrazih in komaj čakali, da doživijo še en sončni vzhod na terenu. Slovenske gorice ponujajo kar precej zanimivih ptičarskih lokacij. Gre za kombinacijo razgibane kulturne krajine, evtrofnih jezer in skoraj povsem degradiranih površin v obliki koruznih monokultur. Razgibanost pa po navadi pomeni tudi pestrost.

Naša skupina je veliko časa posvetila številnim jezerom, katera so bila vsa precej blizu kraja tabora. Številna izmed teh so zaradi človeške aktivnosti v slabem stanju, obstajajo pa izjeme kot je jezero Komarnik ali vodni zadrževalnik v Podvincih, pa tudi Perniško jezero ponuja kakšno zanimivost. Tukaj smo seveda opazovali pretežno vodne ptice. Drug del našega dela je potekal predvsem znotraj ekstenzivne kulturne krajine, ki smo jo terensko primerjali z monokulturami. Ker pa smo bili tako blizu Dravskega polja, seveda nismo izpustili priložnosti da skočimo še na malo bolj »eksotične« kraje kot so vodni zadrževalnik Medvedce in ormoške lagune, kjer smo si redke vrste približali s teleskopom in daljnogledi. Pa tudi skok do Murske Šume in smo si privoščili.

Videli smo precej zanimivih vrst ptic in za nekatere zelo redke (kostanjevko, čapljico...) celo potrdili gnezditve v tem letu.

*Tabela 1. Seznam opaženih vrst.*

1. Mali ponirek	39. Močvirski martinec	77. Carar
2. Čopasti ponirek	40. Mali martinec	78. Kos
3. Kormoran	41. Črni martinec	79. Črnoglavka
4. Čapljica	42. Zelenonogi martinec	80. Rjava penica
5. Kvakač	43. Kozica	81. Trstni cvrčalec
6. Mala bela čaplja	44. Rečni galeb	82. Močvirska trstnica
7. Velika bela čaplja	45. Rumenonogi galeb	83. Bičja trstnica
8. Siva čaplja	46. Navadna čigra	84. Rakar
9. Rjava čaplja	47. Črna čigra	85. Vrbji kovaček
10. Bela štoklja	48. Domači golob	86. Severni kovaček
11. Črna štoklja	49. Duplar	87. Rumenoglavi kraljiček
12. Labod	50. Grivar	88. Sivi muhar
13. Duplinska kozarka	51. Turška grlica	89. Belovrati muhar
14. Mlakarica	52. Divja grlica	90. Velika sinica
15. Konopnica	53. Kukavica	91. Plavček
16. Žvižgavka	54. Lesna sova	92. Čopasta sinica
17. Kreheljc	55. Hudournik	93. Močvirska sinica
18. Reglja	56. Vodomec	94. Dolgorepka
19. Sivka	57. Čena žolna	95. Brglez
20. Kostanjevka	58. Pivka	96. Kratkoprsti plezalček
21. Ribji orel	59. Zelena žolna	97. Rjavi srakoper
22. Rjavi lunj	60. Mali detel	98. Sraka
23. Kanja	61. Srednji detel	99. Šoja
24. Sršenar	62. Veliki detel	100. Kavka
25. Skobec	63. Vijeglavka	101. Siva vrana
26. Postovka	64. Poljski škrjanec	102. Krokhar
27. Sokol selec	65. Čopasti škrjanec	103. Škorec
28. Jerebica	66. Breguljka	104. Kobilar
29. Prepelica	67. Kmečka lastovka	105. Domači vrabec
30. Fazan	68. Mestna lastovka	106. Poljski vrabec
31. Mokož	69. Bela pastirica	107. Ščinkavec
32. Mala tualica	70. Siva pastirica	108. Repnik
33. Zelenonoga tualica	71. Rumena pastirica	109. Lišček
34. Polojnik	72. Stržek	110. Zelenec
35. Mali deževnik	73. Taščica	111. Grilček
36. Priba	74. Šmarnica	112. Dlesk
37. Mali prodnik	75. Prosnik	113. Trstni strnad
38. Pikasti martinec	76. Cikovt	114. Rumeni strnad



## POROČILO O DELU SKUPINE ZA PODZEMNO FAVNO

Maja ZAGMAJSTER

Skupina za speleobiologijo Oddelek za biologijo BF UL  
Jamnikarjeva 101, SI1000 Ljubljana  
E-mail: maja.zagmajster@bf.uni-lj.si

**Abstract.** REPORT OF SPELEOBIOLOGICAL GROUP – Main aim of the Group for subterranean fauna was to improve the knowledge on subterranean animals of Slovenske Gorice and its surroundings. Group members got acquainted with different sampling methods in different subterranean habitats. We sampled mainly wells and springs, but also some caves and a subterranean quarry. In 34 localities all together 55 animal taxa were recorded. We found at least six obligate subterranean (troglobiotic) species: in aquatic habitats, at four species of cave amphipods *Niphargus* sp. and one isopod species *Proasellus slavus*, while in in one cave we found terrestrial cave beetle *Orotrechus subpannonicus*.

### UVOD

Ko se je prvič omenilo Slovenske Gorice kot območje raziskovalnega tabora študentov biologije, je izgledalo, da tam Skupina za podzemno favno ne bo imela kaj početi. Pa temu ni bilo tako. Res je, da v Slovenskih Goricah jam (večinoma) ni, a to ne pomeni, da tam ni drugih podzemnih habitatov. Vode, ki se pretakajo po podzemlju, so življenjski prostor številnim vrstam, le da je za dostop do podtalnice potrebno drugačno vzorčenje – poudarek je bil na preiskovanju vodnjakov. V izoliranih zaplatah krasa blizu Voličine lahko v Katastru jam Slovenije sicer najdemo podatke o obstoju nekaj kratkih jam, a smo te neuspešno iskali – izkazalo se je, da so uničene, saj so vhode domačini zasuli. Kljub temu smo raziskali nekaj manjših jam na obrobju goric. Dodatna motivacija za delo skupine je bila, da podatkov o podzemnem živalstvu tega območja v objavah skorajda ni.

### METODE DELA

Največ pozornosti na taboru smo posvetili vzorčenju vodnjakov. To je bil некоč glavni način oskrbe s pitno vodo, tako da je bilo vodnjake mogoče opaziti pri skoraj vsaki hiši. Večinoma niso bili več v rabi, njihovi pokrovi so bili tudi povsem zabetonirani ali pa so služili kot police za številne lončnice. Naše delo je tako vključevalo veliko nagovarjanj domačinov, ki so nam večinoma prijazno dovolili, da smo lahko vodnjake odprli in preverili, če se v njihovi vodi da najti tudi

podzemne živali. Vodnjaki so bili različnih globin, nekateri tudi do 30 metrov. Za vzorčenje vode smo uporabljali posebno lijakasto mrežo (Sl. 1), ki smo jo na močni vrvi spustili do dna vodnjaka. Z vertikalnimi premiki mreže smo razburkali vodo in sedimente na dnu, ki so se nato posedli na ustje na dno položene mreže. To smo nato previdno a hitro dvignili, tako da smo zajeli čim več materiala z dna. Ko smo mrežo potegnili na plano, smo vzorec sprali v plastično banjico z vodo. Vzorec smo takoj natančno pregledali in s pinceto pobrali živali. Nekajkrat smo vzorec zgotlili, odcedili vodo ter ga shranili za kasnejše sortiranje. Mrežo smo z dna potegnili po trikrat, dodatno pa smo potegnili ven manjše vedro vode za merjenje temperature.



*Slika 1. Pogled v globino enega od vodnjakov, v katerega smo spustili lijakasto mrežo (zgoraj), in spiranje mreže ter pobiranje živali po potegu na površje (spodaj) (foto: M. Zagmajster).*



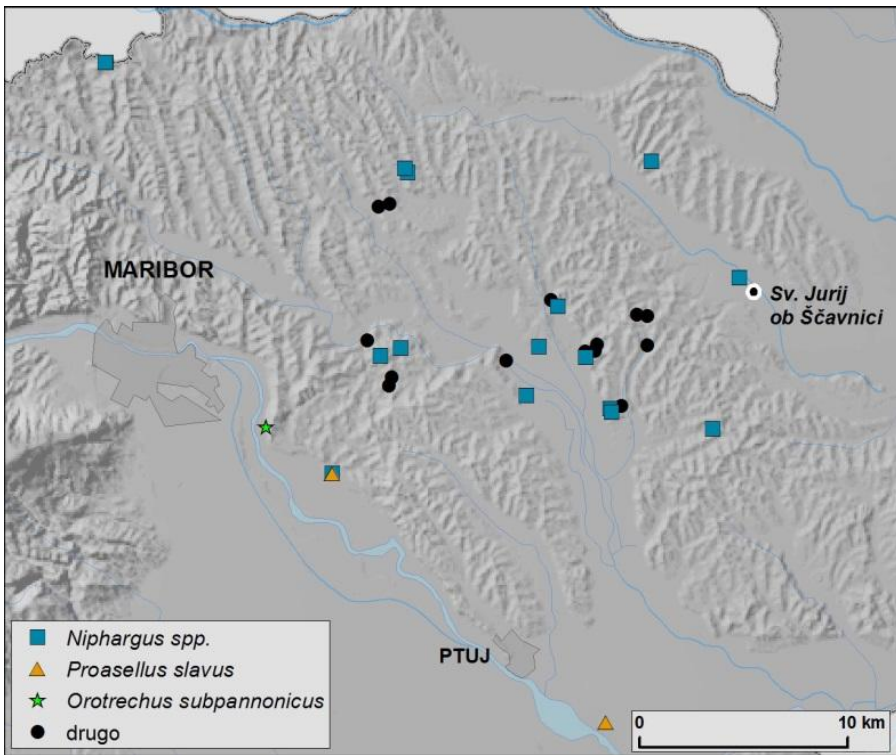
Na izvirih smo za vzorčenje uporabljali ročno vodno mrežo, če smo opazili večje živali, pa smo jih pobirali tudi direktno s pinceto. Nekajkrat smo se načrtno odpravili v gozd, kjer smo iskali rahlo poglobljene vlažne predele, ki bi lahko predstavljali poseben habitat, plitvo podzemno okolje imenovano hipotelminoreik. Ker tudi tu lahko pridemo do stika s podzemno vodo in tam živečim živalstvom, se je med našimi lokacijami vzorčenja znašlo nekaj povirij in potokov z lužami.

Na terenu smo uporabljali tudi jamarsko opremo. Preiskali smo nekaj krajših jam, kot tudi en podzemni kamnolom pri Oseku, kjer so nekoč izkopavali apnenec. Za pregled podzemnih objektov smo se tudi ustrezno opremili: imeli smo čelade z lučmi, kombinezone, škornje ter rokavice. V vseh objektih smo poleg sprotnege pregleda in pobiranja živali (s pinceto ali vodno mrežo, kadar so bile pristone večje luže) namestili tudi živolovne talne pasti z usmrjeno vabo (Sl. 3). Za slednjo smo uporabili usmrjeno meso, ki smo ga dali v manjše fijolice, prekrite s kosom gaze (da v zmes ne bi uhajale manjše živali, ki bi jih pritegnil »mamljivo« smrdeč vonj). Po eno fijolico smo dali v večji plastični kozarec z gladkimi notranjimi stenami, skupaj z nekaj koščki blata in kamenjem. Lonček smo vkopali v tla, ga prekrili s kovinsko mrežico ter to obtežili s kamenjem, s katerim smo preprečili tudi morebitno kapljanje vode v past. Vsaka past je bila opremljena z listkom z imenom in priimkom mentorice, nosilke dovoljenja za lov jamskih hroščev, saj se pasti lahko le tako razloči od morebitnih nelegalno postavljenih pasti (ki jih postavljajo za lov hroščev, ki pristajajo v zasebnih predalih zbirateljev). Vsebine pasti smo pregledali po petih ali šestih dneh. Če smo ujeli veliko enakih živali, smo jih za raziskave vzeli le po nekaj, ostale pa smo izpustili.

Po vseh terenih je sledilo delo v improviziranem laboratoriju v učilnici. Pregledali smo vse vzorce z živalmi, shranjenimi v 96% etanol, ter jih razvrstili v ločene fijolice glede na taksonomsko pripadnost. Vse fijolice smo opremili z ustreznimi etiketami, za vsako lokaliteto pa smo izpolnili tudi popisni list (s podatki o najdbah in drugih meritvah), ki so bili kasneje zavedene v zbirko podatkov o podzemnem živalstvu SubbioDB Skupine za speleobiologijo Oddelka za biologijo BF.

## PREGLED REZULTATOV S KOMENTARJI

Zbrali smo podatke o živalstvu s skupno 34 različnih lokalitet (Tab. 1, Sl. 2), od tega 20 vodnjakov, 8 izvirov, treh jam, enega podzemnega kamnoloma, dveh potokov (enem tudi v bližini povirja v gozdu, Lok. 5) ter enega hipotelminoreika (Lok. 33).



Slika 2. Lokacije, ki jih je pregledala Skupina za podzemno favno, s posebej označenimi najdbami troglobskih živali.

*Tabela 1. Lokalitete, ki smo jih pregledali v času tabora, z Gauss-Kruegerjevimi koordinatami, oznako tipa podzemnega habitata (H – hipotelminoreik, I – izvir, J – jama, P – potok U – umetni rov, V – vodnjak), datumi pregledov in oznako x v stolpcu Tgb, če smo tam našli tudi troglobionte.*

St	Lokaliteta	X, Y	Tip	Datum	Tgb
1	Vodnjak pri hiši Osek 3, Osek, Benedikt	569076, 159367	V	22.7.2011	
2	Ljuba vodica izvir, cca 1 km J od Kadrencev, desno od ribnika, Kadrenci, Cerkvjenjak	573681, 157187	I	22.7.2011	
3	Vodnjak pri hiši Čagona 95, Čagona, Cerkvjenjak	570752, 156611	V	22.7.2011	x
4	Povirje v gozdu, cca 500 m SV od hiše Čagona 91, Čagona, Cerkvjenjak	571140, 156899	I	22.7.2011	
5	Gozdni potok in povirje, cca 400 m SV od hiše Čagona 91, Čagona, Cerkvjenjak	571183, 156928	I	22.7.2011	
6	Gozdni izvir, cca 250 m S od poti Čagona 91- vrh Kremperk, Čagona, Cerkvjenjak	571262, 157234	I	22.7.2011	
7	Naravni izvir pri hiši Čagona 93, Čagona, Cerkvjenjak, Lenart	570710, 156869	I	22.7.2011	
8	Vodnjak pri hiši Cogetinci 76, Cogetinci, Cerkvjenjak	573705, 158609	V	22.7.2011	
9	Vodnjak pri hiši Kadrenci 1, Kadrenci, Cerkvjenjak	573196, 158676	V	22.7.2011	
10	Jama 1 v Repoluskovih pečinah (k.št. 4370), Podigrac, Šentilj v Slovenskih Goricah	547687, 170805	J	23.7.2011 , 29.7.2011	x
11	Jama 2 v Repoluskovih pečinah (k.št. 4371), Plački vrh, Podigrac, Šentilj v Slovenskih Goricah	547642, 170808	J	23.7.2011 , 29.7.2011	x
12	Podzemni kamnolom pri Oseku, Osek, Benedikt v Slovenskih Goricah	569405, 159050	U	23.7.2011 , 29.7.2011	x
13	Vodnjak pri hiši Žitence 58, Žitence, Jurovski dol, Benedikt v Slov. Goricah	562167, 165503	V	24.7.2011	x
14	Jama v pruhu (k.št. 4380), Zgornji Duplek, Maribor	555350, 153250	J	24.7.2011 , 29.7.2011	x
15	Vodnjak pri hiši Žitence 3, Žitence, Jurovski dol, Benedikt v Slov. Goricah	562038, 165717	V	24.7.2011	x
16	Vodnjak pri hiši Drbetinci 3, Drbetinci, Lenart v Slovenskih Goricah	571903, 154118	V	25.7.2011	x
17	Vodnjak pri Vitomarcih 65 (Bar rola), Vitomarci, Lenart v Slovenskih Goricah	571979, 153976	V	25.7.2011	x
18	Izvir 500 m J od Donkovega mlina, Novinci, Lenart v Slovenskih Goricah	572468, 154265	I	25.7.2011	
19	Vodnjak pri hiši Gočova 7, Gočova, Lenart v Slovenskih Goricah	566919, 156445	V	25.7.2011	
20	Vodnjak pri hiši Biš 32, Biš, Lenart v Slovenskih Goricah	567898, 154762	V	25.7.2011	x
21	Vodnjak pri hiši Spodnja Senarska 27, Spodnja Senarska, Lenart v Slovenskih Goricah	568507, 157107	V	25.7.2011	x

22	Vodnjak pri hiši Zgornja Voličina 101, Zgornja Voličina, Lenart v Slovenskih Goricah	560855, 156687	V	26.7.2011	x
23	Izvir pri hiši Hrastovec 4, Hrastovec, Maribor	560244, 157429	I	26.7.2011	
24	Vodnjak pri hiši Ciglenška c. 6, Spodnji Duplek, Maribor	558550, 151020	V	26.7.2011	x
25	Vodnjak pri hiši Zgornja Voličina 35, Zgornja Voličina 35, Lenart v Slovenskih Goricah	561400, 155628	V	26.7.2011	
26	Izvir pri hiši Zgornja Voličina 89a, Zgornja Voličina, Lenart v Slovenskih Goricah	561847, 157048	I	26.7.2011	x
27	Vodnjak pri hiši Zgornja Voličina 22, Zgornja Voličina, Lenart v Slovenskih Goricah	561266, 155248	V	26.7.2011	
28	Vodnjak pri hiši Čakova 4a, Čakova, Cerkvenjaki	578138, 160446	V	27.7.2011	x
29	Vodnjak pri hiši Spodnji Gasteraj 16, Spodnji Gasteraj, Lenart v Slovenskih Goricah	561295, 164002	V	27.7.2011	
30	Vodnjak pri hiši Markovci 71, Markovci, Ptuj	571707, 139008	V	27.7.2011	x
31	Vodnjak pri hiši Zagorci 30, Zagorci, Ptuj	576844, 153168	V	27.7.2011	x
32	Gozdni potok pri Lastomercih, Lastomerca, Gornja Radgona	573907, 166041	P	27.7.2011	
33	Luža ob gozdnem potoku pri Lastomercih, Lastomerca, Gornja Radgona	573907, 166041	H	27.7.2011	x
34	Vodnjak pri hiši Malna 21, Malna, Lenart v Slovenskih Goricah	560761, 163860	V	27.7.2011	

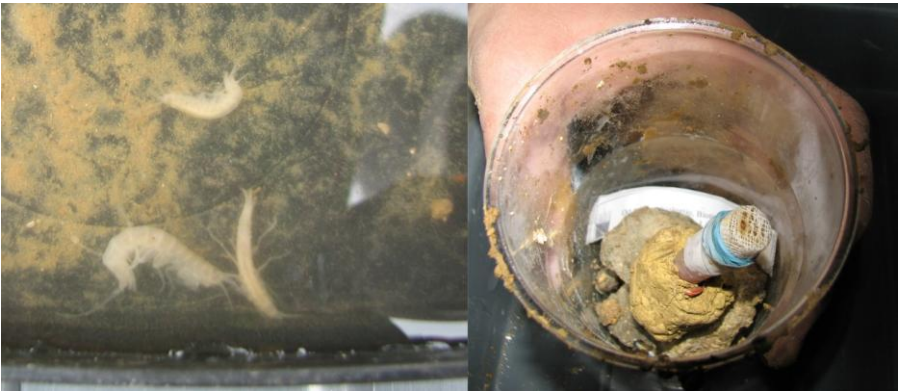
Skupno smo našli 55 različnih taksonov. V mnogo primerih smo živali uvrstili le v višje taksonomske skupine, saj nismo imeli na razpolago primernih določevalnih ključev za natančnejšo uvrstitev, velikokrat pa so določitve mogoče le s strani specialistov. V vzorcih iz voda so prevladovali raki, medtem ko so bili kopenski vzorci (iz jam in podzemnega kamnoloma) taksonomsko veliko bolj raznoliki.

Našli smo vsaj šest vrst, ki so obligatno podzemne živali (troglobionti) – to je, da so vezane na življenje izključno v podzemnih habitatih. Najpogosteje smo našli slepe postrance *Niphargus* sp. (Sl.3), in sicer skupno na kar 16 lokalitetah (Sl. 2). Večina teh lokalitet je vodnjakov, v bližini Zg. Voličine pa smo našli izvir, v katerem smo nabrali še posebno bogat vzorec teh živali. Veliko jih je bilo tudi v velikih lužah v podzemnem kamnolomu pri Oseku. Med zanimivejše spada vzorec iz luže blizu Lastomercev, kjer gre najverjetneje za poseben plitev podzemni habitat, hipotelminoreik, ki smo ga sicer iskali tudi drugje. V vseh vzorcih so bile skupno najmanj štiri različne vrste slepih postranc (det. Cene Fišer), in sicer: *N. scopicauda*, *N. longydactylus*, *N. karamani* in še ena, neopisana vrsta, nova za znanost – podobna tistim, ki so bile najdene v jami Huda luknja pri Doliču (Cene

Fišer, ustno). Mnogo slepih postranic je bilo juvenilnih, tako da natančnejša določitev le na podlagi morfoloških znakov ni bila mogoča.

V dveh vodnjakih smo našli troglobiotske rake enakonožce, in sicer vodne osličke *Proasellus slavus* (det. Florian Malard). Vodnjaki so bili v bližini podzemnih vodah v okolici reke Drave, tako da lahko pričakujemo, da je ta vrsta tu širše razširjena.

Na veliko mestih smo pobrali tudi drobne rake ceponožce (Copepoda), med katerimi je lahko tudi mnogo troglobiotskih vrst. Koliko in če so take res med nimi, pa bo lahko razkril šele natančen pregled specialistov.



Slika 3. V vodah smo mnogokrat našli slepe postranice *Niphargus sp.* (levo), medtem ko smo v pasteh nekajkrat našli kopenske izopodne rake *Androniscus dentiger*, ki so bili roza barve (desno) (foto: M. Zagmajster).

Med kopenskimi živalmi smo našli malo troglobiontov, kar ni presenetljivo, saj smo pregledali malo podzemnih objektov, ki leže večinoma v območjih izoliranega krasa. Edinega jamskega hrošča, ki je bil prvič najden in znanstveno opisan iz Jame v pruhu (Lok. 14), je uspelo v pasti dobiti tudi nam. Gre za drobnega hrošča krešiča *Orotrechus subpannonicus*. Podobnega hrošča smo dobili v pasti tudi v eni od jam pri Šentilju, za katero vrsto res gre, pa bo pokazal podroben pregled specialista.

Med zanimivejšimi kopenskimi živalmi, ki smo jih našli v jamah, so bili tudi raki enakonožci *Androniscus dentiger* (Sl. 3). Ti so vpadljivo roza barve in jih ni bilo težko opaziti na stenah ali na blatnih tleh. Ta vrsta je razširjena širše po Evropi in živi tudi v površinskih habitatih, a je ponekod (tudi pri nas) lahko zelo vezana na podzemne jame.

Na stenah podzemnega kamnoloma pri Oseku smo pri obeh obiskih našli netopirske klope *Eschatocephalus vespertilionis*. Te živali pogosto najdemo na stenah jam, kjer se nahajajo kadar niso na netopirjih. Njihova prisotnost dokazuje, da podzemne rove kamnoloma pri Oseku naseljujejo tudi netopirji, kar je preverjala tudi Skupina za netopirje, ki smo jo srečali na enem od terenov.

Čprav je na taboru prevladovalo res slabo vreme z obilico dežja, kar je oteževalo ali celo onemogočalo delo mnogih skupin, pa to ni veljalo za Skupino za podzemno favno. Dež nas ni ustavil niti pri iskanju vhodov jam v gozdu pri Šentilju, kjer smo v gozdu kar zaprli marele in v jame prišli povsem premočeni. Tako smo med taborom uspeli pregledati razmeroma veliko število lokalitet, naše najdbe pa pomembno zapolnjujejo vrzel v poznavanju razširjenosti podzemnega živalstva izven bolj pogosto preiskovanih kraških območij.

## ZAHVALA

Zahvaljujemo se vsem domačinom, ki so nam prijazno dovolili pregledovanje njihovih vodnjakov in nas pri tem neredko tudi lepo pogostili. Pri terenskem delu nam je zelo pomagal Janko Kovačec, ki nas je s svojo dobro voljo in poznanstvi pripeljal do mnogo vodnjakov na območju, na terenskem vzorčenju pa je nekajkrat postal celo najbolj zagnan član skupine. Za pomoč na terenu in dogovarjanje za dostop do vodnjakov se zahvaljujemo tudi Janezu Verboštu in Frančku Kovačecu. Teo Delić, mentor skupine za dvoživke, nam je prinesel oba vzorca iz okolice Lastomercev. Nekaj nasvetov glede lokacij vzorčenja nam je podal Tone Novak (Univerza v Mariboru). Za pregled in določitev dveh skupin rakov se zahvaljujemo Cenetu Fišerju (Univerza v Ljubljani) in Florianu Malardu (Univerza v Lyonu).





Slika 4. Člani Skupine za podzemno favno v različnih terenskih opravah – zgoraj tik po vzorčenju vodnjaka, spodaj tik po vzorčenju jame (foto: M. Zagmajster).



## POROČILO O DELU SKUPINE ZA MALE SESALCE IN NJIHOVE EKTOPARAZITE

Tea KNAPIČ

Društvo študentov biologije, Večna pot 111, 1000 Ljubljana, Slovenija  
E-mail: tea.knapic@gmail.com

**Abstract:** REPORT OF THE GROUP FOR SMALL MAMMALS AND THEIRS ECTOPARASITES – During student biology research camp Slovenske gorice 2011 in north-eastern part of Slovenia we caught six species of rodents. We collected 112 blood and tissue samples for bacteriological and virological testing and 22 samples of external parasites.

### UVOD

Raziskovalni tabor študentov biologije Sveti Jurij ob Ščavnici 2011 je trajal od 21. julija do 31. julija 2011. Sodelujoči v skupini za male sesalce in njihove ektoparazite smo spoznali načine vzorčenja malih sesalcev. Z ujetih živali smo pobrali tudi zunanje zajedalce ter vzorce za virološka in bakteriološka testiranja. Pri zunanjih zajedalcih smo zbirali pršice (Acarina), klope (Acarina: Ixodidae, Argasidae), muhe kožuharice (Diptera: Hippoboscidae), netopirske muhe (Diptera: Nycteribiidae), bolhe (Siphonaptera) in uši (Anoplura). Virologi in bakteriologi bodo vzorce krvi in tkiv testirali na mišjo mrzlico (*Hantavirus*), boreliozo (*Borrelia burgdorferi* s. lat.), in klopni meningitis. Sesalčji in parazitski material je shranjen v Prirodoslovnem muzeju Slovenije, vzorci krvi in tkiv pa na Inštitutu za mikrobiologijo in imunologijo Medicinske fakultete v Ljubljani. Poročilo podaja pregled zbranega gradiva, brez obdelave rezultatov in izvedenih zaključkov.

### PREGLED ZBRANEGA GRADIVA

#### *Sesalci*

Zaradi metode vzorčenja, ki nam je bila dostopna, smo člani skupine raziskovali sesalce, ki jih na osnovi majhnosti štejemo med male sesalce (Micromammalia). Med male sesalce štejemo žužkojede (Insectivora) in glodalce (Rodentia). Delali smo po metodi minimalne linije. Pri tej metodi čez noč postavimo 30 pasti v liniji, ki so med seboj oddaljene 5 metrov. Uporabljali smo živolovke tipov »Eliot special« in »Sherman« z ovsenimi kosmiči in konzerviranimi sardinami za vabo.

Z ujetih živali smo pobrali zunanje zajedalce ter določili vrsto in spol. Izmerili smo dolžino telesa, repa, stopala zadnje noge in ušesa ter težo. Vzeli smo vzorce krvi in organov za virološka in bakteriološka testiranja. Izpreparirali smo lobanje in jih etiketirane shranili v alkoholu. V laboratoriju smo lobanje osušili in jih očistili v dermestidariju (kolonija hroščev slaninarjev (*Dermestes*)) ter živali ponovno določili.

Poleg živolovne smo se poslužili tudi mrtvolvone metode lova malih sesalcev. Prav tako smo z ujetih živali pobrali zunanje parazite in izmerili dolžino telesa, repa, stopala, zadnje noge ter uhlja, izpreparirali lobanje, jih etiketirali in shranili v alkoholu.

Vzorčili smo na lokalitetah:

SLO: Benedikt, Trotkova; Y: 572438, X: 157522; (22.7.2011, 23.7.2011)

SLO: Stanetinci, Sv. Jurij ob Ščavnici; Y: 572442, X: 157541; (23.7.2011, 24.7.2011)

SLO: Jamna, Sv. Jurij ob Ščavnici; Y: 579850, X: 158430, (24.7.2011, 25.7.2011)

SLO: Ižakovci, Otok ljubezni; Y: 592782, X: 160345, (25.7.2011, 26.7.2011)

SLO: Moravci v Slovenskih Goricah, Grabšinci; Y: 5782026, X: 153797, (26.7.2011, 27.7.2011)

SLO: Biš, Hrastov gozd; Y: 569213, X: 155151, (28.7.2011, 29.7.2011)

Tabela 1. Ujeti in obdelani smo 129 glodalcev, ki pripadajo 6 vrstam.

Vrsta	Število
dimasta miš ( <i>Apodemus agrarius</i> )	15
rumenogrla miš ( <i>Apodemus flavicollis</i> )	82
navadna belonoga miš ( <i>Apodemus sylvaticus</i> )	1
hišna miš ( <i>Mus musculus</i> )	1
gozdna voluharica ( <i>Clethrionomys glareolus</i> )	29
vrtna voluharica ( <i>Microtus subterraneus</i> )	1

### **Vzorci ektoparazitov**

Ektoparazite smo zbirali s prečesavanjem ujetih malih sesalcev. Zbrali smo pršice (Acarina), klope (Acarina: Ixodidae) in bolhe (Siphonaptera).

Zbrali smo ektoparazite z lokalitet:

SLO: Benedikt, Trotkova; Y: 572438, X: 157522; (22.7.2011, 23.7.2011)

SLO: Stanetinci, Sv. Jurij ob Ščavnici; Y: 572442, X: 157541; (23.7.2011, 24.7.2011)

SLO: Jamna, Sv. Jurij ob Ščavnici; Y: 579850, X: 158430, (24.7.2011, 25.7.2011)

SLO: Ižakovci, Otok ljubezni; Y: 592782, X: 160345, (25.7.2011, 26.7.2011)

SLO: Moravci v Slovenskih Goricah, Grabšinci; Y: 5782026, X: 153797, (26.7.2011, 27.7.2011)

SLO: Biš, Hrastov gozd; Y: 569213, X: 155151, (28.7.2011, 29.7.2011)

*Tabela 2. Zbrali smo 63 vzorcev zunanjih zajedalcev iz 4 sesalčjih vrst.*

<b>Vrsta gostitelja</b>	<b>Število vzorcev</b>
dimasta miš ( <i>Apodemus agrarius</i> )	3
rumenogrla miš ( <i>Apodemus flavicollis</i> )	49
gozdna voluharica ( <i>Clethrionomys glareolus</i> )	10
vrtna voluharica ( <i>Microtus subterraneus</i> )	1

### **Vzorci za virološka in bakteriološka testiranja**

Ujetim malim sesalcem smo vzeli vzorce krvi, možganov, srca, pljuč, jeter, vranice, ledvic in sečnega mehurja. Vzorce smo zamrzili. Virologi in bakteriologi Inštituta za mikrobiologijo in imunologijo Medicinske fakultete bodo zbrane vzorce krvi in tkiv testirali na mišjo mrzlico (*Hantavirus*), boreliozo (*Borrelia burgdorferi* s. lat.), in klojni meningitis.

Zbrali smo vzorce za virološka in bakteriološka testiranja z lokalitete:

SLO: Benedikt, Trotkova; Y: 572438, X: 157522; (22.7.2011, 23.7.2011)

SLO: Stanetinci, Sv. Jurij ob Ščavnici; Y: 572442, X: 157541; (23.7.2011, 24.7.2011)

SLO: Jamna, Sv. Jurij ob Ščavnici; Y: 579850, X: 158430, (24.7.2011, 25.7.2011)

SLO: Moravci v Slovenskih Goricah, Grabšinci; Y: 5782026, X: 153797, (26.7.2011, 27.7.2011)

SLO: Biš, Hrastov gozd; Y: 569213, X: 155151, (28.7.2011, 29.7.2011)

Tabela 3. V virološko in bakteriološko testiranje smo poslali 112 vzorcev sesalčje krvi in tkiv.

<b>Vrsta</b>	<b>Število</b>
dimasta miš ( <i>Apodemus agrarius</i> )	11
rumenogrla miš ( <i>Apodemus flavicollis</i> )	78
navadna belonoga miš ( <i>Apodemus sylvaticus</i> )	1
hišna miš ( <i>Mus musculus</i> )	1
gozdna voluharica ( <i>Clethrionomys glareolus</i> )	21



Taboriščniki RTŠB Slovenske gorice – Sveti Jurij ob Ščavnici 2011 (foto: Žan Kuralt).

## UDELEŽENCI RAZISKOVALNEGA TABORA ŠTUDENTOV BIOLOGIJE SLOVENSKE GORICE – SVETI JURIJ OB ŠČAVNICI 2011

**Vodja tabora in njegov pomočnik:** Ivan Kljun in Žiga Ogorevc.

**Skupina za rastline:** Božo Frajman (mentor) & Špela Novak (delovna mentorica), Christian Annich (AT), Sanja Behrič, Primož Dovč, Denis Kutnjak, Filip Kuzmič, Marianne Magauer (AT), Rok Šturm, Polona Sušnik, Vinko Treven

**Skupina za glive:** Andrej Piltaver (mentor), Eva Ogorevc, Zala Oto, Luka Šparl.

**Skupina za pajke:** prof. dr. Rok Kostanjšek (mentor), Davorin Horvat, Matevž Koršič, Žan Kuralt, Gregor Pretnar, Nataša Sivec in Manca Velkavrh.

**Skupina za za podzemno živalstvo:** dr. Maja Zagmajster (mentorica), Maja Hodžič (BA), Janja Matičič, Ida Djurdjevič in David Škufca.

**Skupina za kačje pastirje:** Damjan Vinko (mentor), Nina Erbida (delovna mentorica), Renata Marič, Nika Zaletelj, Katarina Drašler, Ana Tratnik in Tina Malus.

**Skupina za metulje:** Barbara Zakšek (mentorica), Mitja Černe, Urša Fležar, Jaroslav Icha (CZ), Marko Ilić, Ivan Kljun in Eva Kocjan.

**Skupina za dvoživke:** Teo Delić (mentor), Mateja Konc, Amra Resić (BA), Martin Kavšček in Maja Kovačič.

**Skupina za plazilce:** Anamarija Žagar (mentorica), Víctor Jose Díaz Molins (ES), Anna Escolano Moltó (ES), Mitja Kožuh, Eva Lasič, Jasna Lojki in Tamara Pezič.

**Skupina za ptiče:** Aleš Tomažič (mentor), Mateja Mavec, Blaž Ferlič in Maruša Fabčič.

**Skupina za male sesalce in njihove ektoparazite:** Tea Knapič (mentorica), Boštjan Čibej, Miha Blatnik in Nika Krivec.

**Skupina za netopirje:** Primož Presetnik (mentor), Lea Likozar (delavna mentorica), Andrej Jurček, Klara Kač, Sandra Córdoba Lloria (ES), Tina Mihelič, Aja Zamolo in Simon Zidar.

**Skupina za vidro in bobra:** Igor Nekrep (mentor), Tatjana Gregorc (mentorica), Barbara Boljte, Rok Demič, Stiven Kocijančič, Neža Kocjan, Špela Prelogar Popit in Javier Castells Sierra (ES).

**Skupina za potočne rake:** Marijan Govedič (mentor), Marko Rajkovič, Nino Kirbiš, Žiga Ogorevc.

## PODPORNIKI HVALA VAM

Univerza v Ljubljani



PRIRODOSLOVNI MUZEJ SLOVENIJE







## KAZALO VSEBINE

ABOUT BIOLOGY STUDENTS RESEARCH CAMPS.....	2
O RAZISKOVALNIH TABORIH ŠTUDENTOV BIOLOGIJE .....	3
RAZISKOVALNI TABOR ŠTUDENTOV BIOLOGIJE SLOVENSKE GORICE – SVETI JURIJ OB ŠČAVNICI 2011 .....	5
POROČILO O DELU SKUPINE ZA RASTLINE .....	9
POROČILO O DELU SKUPINE ZA GLIVE .....	19
POROČILO O DELU SKUPINE ZA PLAZILCE .....	47
POROČILO O DELU ARANELOŠKE SKUPINE .....	55
POROČILO O DELU SKUPINE ZA NETOPIRJE.....	59
POROČILO O DELU SKUPINE ZA VIDRO IN BOBRA.....	62
POROČILO O DELU SKUPINE ZA POTOČNE RAKE .....	71
POROČILO O DELU SKUPINE ZA KAČJE PASTIRJE.....	77
POROČILO O DELU SKUPINE ZA METULJE .....	85
POROČILO O DELU SKUPINE ZA PTIČE .....	93
POROČILO O DELU SKUPINE ZA PODZEMNO FAVNO .....	95
POROČILO O DELU SKUPINE ZA MALE SESALCE IN NJIHOVE EKTOPARAZITE .....	104
UDELEŽENCI RAZISKOVALNEGA TABORA ŠTUDENTOV BIOLOGIJE SLOVENSKE GORICE – SVETI JURIJ OB ŠČAVNICI 2011 .....	109
PODPORNIKI HVALA VAM .....	110