

# EKOSISTEMI JADRANA 2007 - PAG



***Ekosistemi Jadrana 2007 - Pag***

***Izdalo in založilo:*** Društvo študentov biologije, Ljubljana

***Uredila:*** Damjan Vinko, Jernej Uhan

***Oblikovanje in priprava za tisk:*** Mateja Delač, Damjan Vinko

***Besedilo:*** Damjan Vinko, Miha Krofel, Melita Vamberger, Anamarija Žagar, Jana Mlakar, Matjaž Gregorič, Tomaž Remžgar, Barbara Zakšek, Jernej Uhan

***Fotografije:*** Miha Krofel, Matjaž Gregorič, Luka Žgur, Jean Ichter, Eva Zupan, Damjan Vinko, Melita Vamberger, Anamarija Žagar, Jana Mlakar, Matjaž Deželak

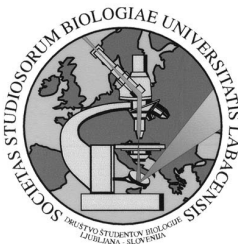
***Fotografija na naslovnici:*** Miha Krofel



*DRUŠTVO ŠTUDENTOV BIOLOGIJE*  
*Ljubljana, Slovenija*  
*1996 –*

# *EKOSISTEMI JADRANA 2007 - PAG*

*Ljubljana, 2012*



ŠTUDENTSKA ORGANIZACIJA  
BIOTEHNIŠKE FAKULTETE



# PAG 2007

# KAZALO

O EKOSISTEMIH	6
UVODNIK	7
POROČILO SKUPINE ZA PLAZILCE IN DVOŽIVKE	10
POROČILO SKUPINE ZA NETOPIRJE	18
POROČILO SKUPINE ZA PLAZILCE	26
POROČILO ODONATOLOŠKE SKUPINE	34
POROČILO SKUPINE ZA DNEVNE METULJE	44
POROČILO SKUPINE ZA PAJKE	48
POROČILO ORNITOLOŠKE SKUPINE	51
POROČILO SKUPINE ZA ŽVERI	58
POROČILO SKUPINE ZA RASTLINE	64
POROČILO SKUPINE ZA MORJE	65
TABORIŠČNIKI	67



# O EKOSISTEMIH

Iz prvomajskega pohajkovanja nekaj študentov je v letu 1998 nastal tabor, katerega seznam prijav je vsako leto hitreje napolnjen. Sedaj že množičen tabor je od svoje ustanovitve prepotoval nekaj poti, doživljal spremembe, tabor v letu 2007 pa je bil prelomen glede števila udeležencev in skupin.

Vsakoletni spomladanski tabor je priložnost, da se študenti biologije Biotehniške fakultete Univerze v Ljubljani spoznajo z mediteranskimi ekosistemi, ki so v času študija zapostavljeni. Obenem pa nudi vodjem skupin, ki so prav tako študenti, pridobivanje pedagoških izkušenj.

## Preglednica 1: Pregled skupin po posameznih taborih.

(uredil: D. Vinko, pripravili D. Vinko, K. Zeme, N. Sivec)

Skupine			število skupin	rastline	ptiči	netopirji in ostali sesalci	netopirji	mali sesalci	morje (potapljanje)	litoral	metulji	pajki	dvoživke in plazilci	dvoživke	plazilci	kačji pastirji	hrošči	zveri	kobilice	mravlj	
Kraj	Leto	Vodja																			
Mljet (HR)	1998	J. Prešern, J. Kus	4	+	+	+			+						(+)						
Korčula (HR)	1999	J. Prešern	4	+	+	+			+												
Hvar (HR)	2000	J. Prešern	4	+	+		+		+												
Peļješac (HR)	2001	J. Prešern	6	+	+		+		+		+	+									
Dugi otok (HR)	2002	A. Čehovin	7	+	+		+		+		+	+	+								
Brač (HR)	2003	U. Žibrat	6	+	+		(+)		+		+		+						+		
Korčula (HR)	2004	P. Zor	8	+	+		+		+		+		+						+	+	
Kamenovo (ČG)	2005	T. Konte	8	+	+		+		+			+	+						+	+	
Peļješac (HR)	2006	J. Uhan	9	+	+				+			+		+	+	+			+		
Pag (HR)	2007	J. Uhan, T. Sunčić, T. Ličina	11	+	++		+		+		+	+	+		+	+			+		
Mljet (HR)	2008	A. Tomazič, T. Sunčić	11	+	+		+			+	+	+		+	+	+			+		+
Utjeha (ČG)	2009	A. Anderlič, Ž. Justinek	12	+	++		+		+	+	+	+		+	++	+					
Dojran (MK)	2010	D. Škofca, Š. Borko	9	+	+		+				+	+		+	+	+					+
Delta Neretve (HR)	2011	N. Krivec, U. Remic, K. Novak	8	+	+		+	+			+	+			+	+					

# UVODNIK

Jernej UHAN, vodja tabora  
jernej.uhan@gmail.com



foto: Jean Ichter

*Pag. Stari dolgovi, ki jih je treba še poravnati... Nimam idej kaj naj napišem za uvodnik! Hja, tako je to, če človek ne pozna samodiscipline in organizacije. Poskušam se spomniti, kaj vse smo počeli. Poiščem stare slike in spomini začnejo vreti na plan. Čas briše spomine in ostanejo samo cvetke, prijetni dogodki. Stvar, ki pa me še danes pogreje je bila odsotnost jagenčka. ;)*

*Pa osvežimo malo spomine! Ne samo peščica, temveč kar nekaj zajeznih čebrov vrlih študentov biologije, natančneje 56 nas je za teden dni našla začasni dom v avtokampu Šimuni. Ogromen, izrazito turističen, avtokamp leži nekako na sredini med mestoma Pag in Novalja, v prijetnem in urejenem zalivu. Predvsem njegova velikost in urejenost sta nam predstavljala rahel izziv, saj smo bili vajeni manjših, zasebnih in predvsem bolj »divjih«, kampov, kjer si se brez skrbi glede trdnosti spanca najbližjih sosedov udeleževal raziskovalnih dejavnosti do jutranjih ur. Kljub temu se jim nismo odpovedali. O tem kaj vse smo raziskovali v poznih oziroma zgodnjih urah pa raje ob kakšni pijači oziroma na naslednjih taborih.*

*Lonce smo premetavali sami (s tem mislim predvsem na dežurne ekipe) v mobilni hiški, ki nam jo je tako prijazno odstopila uprava kampa, vsebino loncev pa pospravili, kjer je komu uspelo najti kakšno sedalo. Sicer se je hišico uporabljalo tudi za druge stvari. Naj omenim samo tiste najbolj osnovne, čemur je bila tudi namenjena (torej poleg kuhanja). Nikar si ne slikajte nečednih podrobnosti! Mislim namreč na skladiščenje opreme*

terenskega laboratorija in na določanje osebkov najdenih med terenskim delom. Sicer pa je bil to eden najbolj živahnih kotičkov kampa tako med dnevnimi kot tudi nočnimi aktivnostmi.



foto: Matjaž Gregorič

Napor na taboru ali kako ločiš Balkance od Francoza?

*Kljub temu, da je Pag na prvi pogled kamnit in pust svet, skriva zelo zanimive in močno raznolike kotičke (menda se jim pravi habitati), tako da smo lahko množico nadebudnežev razvrstili v 11 raziskovalnih skupin: kačji pastirji, botanika, velike zveri, metulji, netopirji, dvojni ptiči, morje, pajki in dvojna herpetološka skupina. Udeleženci so (nekateri manj drugi bolj naspani) vsakodnevno odhajali na terene in počenjali čisto navadne biološke neumnosti. Kot jih zna vsak otrok! Tekali so po travnikih, vihteli so mreže po zraku, bezali murenčke iz luknjic, bežali od kač, obračali kamne v morju, nabirali rožice, poslušali ptičke, in še in še. No ja.... saj smo imeli tudi vodje delovnih skupin, ki so nas občasno podučili, kako se kakšna stvar imenuje in predvsem, zakaj je to slon in ne muha (ko pa sta si čisto podobna ;)). Če pa smo imeli zares veliko sreče, tudi vodje niso vedeli, kam bi katero stvar »ftaknili« in se je potem veselo po ključih iskalo. Pa ne tistih od vrat.*

*Pravzaprav se je ključce ponavadi iskalo. Tokrat tiste od hišice in ne določevalne. Pa jih včasih sploh ni bilo, ker jih je pač imel nekdo drug. Ali pa vodje tabora sploh ni bilo.*



*V šotoru. In smo se iskali. Ah ja ,ti spomini... Smo pa vsekakor bili produktivni. Tako zelo, da smo še nekaj let obdelovali podatke namenjene za zbornik, ki ga sedaj končno izdajamo.*

*Tabor je hitro minil oziroma se je celo predčasno končal. Pa ne, ker bi nas iz kampa metali! Obiskal nas je le gospod oblak, ki je bil strašno otožen in je jokal na naša ramena zadnja dva dni. In se je demokratična večina odločila, da »nima smisla čakati na lepo vreme in da je treba šotore mokre pospravljat«. Jaz še vedno mislim, da so se preveč oblake otožnosti navzeli. Nekaj nas je počakalo do konca in smo malo potolažili tisti oblaček, da vse pa le ni tako hudo. In je sapica (oziroma kar prijeten veter) posušil opremo z popolnoma premočenega na vlažno. In smo bili veseli.*

*Ko smo napokali še zadnja trupla v avto, pa se je oblak ponovno razjokal (verjetno zaradi našega odhoda), da skoraj nismo videli, kje se vozimo. In je šel še tisti na koncu planirani jagenček po gobe... Hja, res me pogreje ta ne-jagenček na Pagu.*

*Čisto na koncu, ne pa tudi nazadnje, bi se rad zahvalil vsem organizacijam, podjetjem in prostovoljcem (predvsem mojima dragima deklicama Tini in Tanji), s pomočjo katerih je projekt uspel.*



foto: Luka Žgur

Tradicionalni taborski piknik.

# POROČILO SKUPINE ZA PLAZILCE IN DVOŽIVKE



**VODJA:** *Melita Vamberger*

**UDELEŽENCI:** *Tina Ličina, Barbara Bric, Matej Kalar*

## **ABSTRACT:**

In 2007 the herpetological group was investigating amphibians and reptiles of the island Pag. We focused on the determination characters for this group, the methods of sampling, basic biology and ecology of herpetofauna, and tried to make an inventory of the island. Altogether we caught 3 amphibian and 11 reptile species. Additionally, we tried to assess the abundance of the European pond turtle *Emys orbicularis* in the marshy area of Kolansko blato. In the first sampling, we caught 31 turtles, and 43 in the second, of which only 7 were re-captured.

## **UVOD**

Kot že prejšnja leta je tudi letos na spomladanskem raziskovalnem taboru na otoku Pag delovala herpetološka skupina. Na terenu smo se posvetili predvsem popisovanju raziskovanega območja in spoznavanju dvoživk in plazilcev otoka Paga. Izluščili pa smo lahko tudi nekatere delčke biologije in ekologije teh živali. Poleg tega smo se seznanjali z metodami lova in določanja na terenu.

## **METODE DELA**

Letošnje raziskovano območje je bilo sestavljeno iz različnih habitatov. Preiskali smo kamnita obzidja, obalo, zamočvirjene predele s somorno vodo in kale.

Živali smo prepoznavali predvsem z opazovanjem, nekatere pa smo morali tudi ujeti, da smo jim lahko določili spole. Kuščarice smo lovili z metodo zanke, ki smo si jo pripravili iz sukanca in jo pritrdili na kovinsko žičko. Dvoživke smo lovili z vodnimi mrežami. Vse ujete živali smo takoj po opazovanju in določitvi izpustili na istem mestu, kot smo jih ujeli. Za določitev živali do vrste smo si pomagali z določevalnimi ključi in različnimi herpetološkimi priročniki, Nöllert in Nöllert

(1992), Veenvliet in Kus Veenvliet (2003), Schmidtler in Franzen (2004) ter Arnold (2004). Nekatere osebke smo tudi fotografirali. Zabeležili smo tudi vse povožene osebke.

## REZULTATI IN RAZPRAVA

### 28.04.2007

Že prvi dan smo imeli prijetno družbo botanične skupine. Za par uric pa se nam je pridružila tudi pajkarska skupina in popestrila naš teren. Na poti proti Kolanskemu blatu smo se najprej ustavili ob cesti kakih 500m od kampa Šimuni. Pregledovali smo kamnita obzidja in se sprehodili po makedamski potki. V senci smo se naučili, kako se delajo zanke za lovljenje kuščaric in jih seveda tudi preiskusili na naših prstih, ker je bilo kuščaricam na soncu rahlo prevroče. Sonce je neverjetno pripekalo, živalic ni bilo od nikoder, vsepovsod so bili samo nadebudni biologi. Kljub temu smo na poti do avta naleteli na mavrsko kornjačo in si jo dodobra ogledali. Naš prvi ulov. Pot smo nadaljevali proti Kolanskemu blatu. Pregledali smo velik del parka, prestrašili par ptičk in našli par majhnih kalov, ki so bili kot nalašč za mlade želvice. Tukaj kale še zmeraj uporabljajo za napajaje živine. Nekaterim dvoživkam



foto: Melita Vamberger

Slika 1. Merjenje močvirskih sklednic (*Emys orbicularis*).

in plazilcem pa zagotavljajo kali pomemben življenjski prostor. Našli smo komaj dva centimetra velike močvirske sklednice, ki so bile glavna atrakcija tega dne. Poleg tega smo po mučnem lovljenju v kalu ujeli tudi ogromno debeloglavko, par močvirskih sklednic in paglavcev od zelene krastače ter debeloglavke. Ko smo se sprehajali smo tudi pozorno poslušali, če se kje kaj oglašča. Kaj kmalu smo po oglašanju izsledili tudi samčka zelene krastače. Tudi primorska kuščarica ni mogla ubežati našim spretnim rokam. Sprehodili smo se proti obali, kjer so nekateri imeli čas za malico, drugi pa smo našli mokrišča in se podali v lov za močvirskimi sklednicami. Pri

tem so nam pomagale punce iz metuljarske skupine. Ulovili smo kar 31 želv, jih premerili, označili in spustili. Žal smo našli tudi vrše, ki jih domačini uporabljajo za lovljenje rib. Iz njih smo izvlekli 21 poginulih močvirskih sklednic, 2 živi in eno živo progasto belouško. Po dolgem vročem a uspešnem dnevu smo se odpravili v kamp na večerjo.



foto . Melita Vamberger

Slika 2. Preučevanje mavrske kornjače, *Testudo graeca*

## **29.04.2007**

Dan smo preživel v prijetni družbi pajkarske skupine. Ponovno smo se odpravili proti Kolanskemu blatu, a tokrat malo bolj severno od mokrišč. Že na cesti smo iz avta opazili eno močvirsko sklednico, ki se je sončila na cesti. Avte smo parkirali na plaži in se odpravili peš na pot. Pregledali smo kamnita obzidja, plažo in se sprehodili vse do dveh velikih jezer. Na poti do jezer smo naleteli na številne pajke in plazilce. Kot prvo smo našli velikega blavorja in nekaj paglavcev od zelenih krastač, ki so si našli dom v manjšem kalu. Med kamni se je skrivala belica, ki smo jo na vsak način hoteli prijati v roke. Po nekaj minutah čakanja smo v bližnjem grmičevju opazili modrasa, ki nas je ves ta čas potihoma opazoval. Lovljenja modrasa se seveda nismo lotili. Ko smo prispeli do jezer, sva se z Matjažem odločila, da sledi krst za novince. Vse kar lahko povem je to, da so še vsi živi in zdravi. Po krstu smo pregledali manjši del jezer in našli zeleno krastačo in močvirsko sklednico. Potem smo se odpravili nazaj proti avtom in se odpeljali malo bolj južno od močvirja. Po daljšem sprehajanju smo naleteli na grško kornjačo in nekaj sklednic. Kaj več

novega nismo našli. Dan je hitro minil.

### 30.04.2007

Ni bilo dneva, ko se nam ne bi pridružila vsaj ena skupina. Nekateri so se hoteli celo preimenovati. Dan ni bil pester samo zaradi velikega števila udeležencev tega terena temveč tudi zato, ker smo prevozili in pregledali skoraj celi otok. Začeli smo na severu. Ustavili smo se ob kalih, ki so ležali zraven ceste, ki vodi proti mestecu Lunj. Prvi kal je bil zelo pester, saj smo našli veliko zelenih žab in kot novost paglavce od zelene rege. Blizu kala sta se sprehajali tudi dve samički grških kornjač in ena kraška kuščarica, ki ni mogla uiti našim zankam. Na drugem kalu, ki leži na levi strani ob cesti, smo prav tako našli eno novost. Izmed rastlinja je gledala glavica od alohtone vrste rdečevratke. Ljudje so vsepovsod isti. Ko se naveličajo svojih hišnih ljubljencev, ker niso več majhni in ljubki, jih seveda enostavno »vržejo« iz hiše. Rdečevratki so delale družbo debeloglavke in zelene žabe, ki jih nismo določali do vrste. Potem smo se sprehodili še ob kamnitem obzidju ob cesti in našli precej starega blavorja in eno primorsko kuščarico. Pot smo nadaljevali proti jugu. Ustavili smo se pri solinah zraven mesta Pag. Sprehodili smo se na najbližji hrib v upanju, da najdemo kake plazilce. Čeprav je bila pot kar naporna, se nam nobena kača ali kuščar niso hoteli pokazati. V manjšem kalu na poti navzdol smo našli eno sklednico in belouško. Hribolazenje nas je precej izčrpalo, zato smo se odločili, da gremo na plažo Sv.Duh. Na poti smo sredi asfaltirane ceste našli močvirsko sklednico. Poležavanje na plaži nas je okrepilo, tako da smo lahko zbrane moči vložili še v krajši sprehod pred večerjo po vzpetini Sv. Duha. Pot nam je prečkala črnica, ki pa je bila žal preveč hitra za nas.



foto : Miha Krofel

Slika 3. Grška kornjača (*Testudo hermanni*)

### **1.05.2007**

Kot zmeraj smo dan preživali v večjem številu kot je štela naša mala skupina. Odpravili smo se na jug otoka proti Malemu in Velikemu Blatu. Pregledali smo kamnita obzidja pred Velikim blatom in se sprehodili po potkah med njimi. Žal nismo našli niti enega plazilca. Skoraj v celoti smo obhodili Veliko blato. Videli in ujeli smo kar nekaj progastih beloušk. Marko pa je imel bližnje srečanje z modrasom, ki se je sončil na kamnih. Na srečo sta se eden drugega prestrašila in zbežala vsak svojo pot. Po malici smo nadaljevali pot nazaj proti peskokopu Sv.Duh. Na cesti smo našli dve povoženi zrvi in eno belico. Seveda smo si vzeli tudi čas za kopanje, na plaži blizu Velikega blata. Po sončenju smo si privoščili še sladoled, pol pa seveda naprej veselo na delo. Sprehajali smo se ob peskokopu Sv. Duh in ob večjem smetišču. Pri parjenju smo zmotili dve belici, ki sta bili kar precej agresivni. Verjetno jima ni bilo všeč, da ju motimo pri intimnih zadevah.

V večernih urah smo se odpravili na vohunjenje za gekončki po kampu. Žal brez sreče.

### **2.05.2007**

Dan za piknik. Pred piknikom pa seveda veselo na delo, da smo si zaslužili gurmansko kuhinjo. Ponovno smo se vrnili na Kolansko blato, saj smo hoteli približno oceniti koliko močvirskih sklednic tam živi. No še prej pa smo imeli izjemno izkušnjo z ogromno zrvo, ki jo je Miha s svojo spretnostjo ukrotil. Spoštovanja vredna kača, saj njeni agresivnosti ni bilo konca. Zrva sodi med polstrupenjače, a kljub temu se ji nismo mogli upreti.

Po adrenaliski izkušnji smo se odpravili proti močvirju. Organizirano smo poskušali uloviti čim več sklednic. Ulov je trajal dobro uro in pol, pol pa je sledilo še slikanje, merjenje, označevanje in spuščanje želv. Kar nekaj energije smo vložili, zato smo si privoščili popoldansko kopanje na plaži. Pol pa hitro na večerjo.

### **3.05.2007**

Piknik je trajal dolgo v noč oz naslednje jutro. Nobeden ni hotel kaj hitro iz spalke, zato smo popoldan šli na krajši sprehod ob plaži v Šimuniju.

### **4.05.2007**

Deževen dan nas je malo omejil. Ponovno smo si šli ogledat Veliko blato, a tokrat bolj iz ptičjega vidika. Pridružili smo se namreč ptičarski skupini, ki nas je malce podučila o ptičjih lepotah Paga.



Slika 4. Ženske in kača.



Slika 5. Moški in kača.

foto : Jean Ichter

### Skupina je v dneh od 28.04 do 2.05. pregleda naslednja območja:

*Veliko Blato (1), Kolansko Blato (2), plaža Sv.Duh (3), soline pri mestu Pag (4), kali ob cesti proti Lunju (5), kamp Šimuni (6), ob cesti 500m od kampa (7).*

Poleg tega smo na poti do posameznih lokacij naleteli tudi na povožene osebke, ki smo jih prav tako določili do vrste in jih zabeležili. V tem času smo popisali 3 vrste dvoživk in 11 vrst plazilcev. Posvetili smo se tudi oceni številčnosti močvirske sklednice na območju Kolanskega blata. V prvem lovu smo ujeli 31 sklednic, v drugem pa 43, od tega samo 7 ponovno ujetih. Ker ni bilo dovolj časa, da bi izvedli več lovov, so bili rezultati precej nenatančni.

### Preglednica 1. Seznam herpetofavne glede na lokalitete.

Vrsta		Šifre lokalitet
grška kornjača	<i>Testudo hermanni</i>	2, 5, 6
maverska kornjača	<i>Testudo greca</i>	7
močvirska sklednica	<i>Emys orbicularis</i>	2, 3, 4

	Vrsta	Šifre lokalitet
rdečevratka	<i>Trachemys scripta scripta</i>	5
blavor	<i>Pseudopus apodus</i>	2, 5
kraška kuščarica	<i>Podarcis melisellensis</i>	1, 2, 3, 4, 5, 6
primorska kuščarica	<i>Podarcis sicula</i>	2, 3, 5
progasta belouška	<i>Natrix natrix persa</i>	1, 2
belica	<i>Coluber gemonensis</i>	2
zrva	<i>Malpolon monspessulanus</i>	1, 2
modras	<i>Vipera ammodytes</i>	1, 2
zelena krastača	<i>Bufo viridis</i>	2, 5
debeloglavka	<i>Rana ridibunda</i>	2, 5
zelena rega	<i>Hyla arborea</i>	5



foto : Miha Krotel

Slika 6. Močvirske sklednice (*Emys orbicularis*) so bile zaradi svoje redkosti v Sloveniji atrakcija za večino udeležencev tabora, ne glede na skupino.



## **LITERATURA:**

- Nöllert A., Nöllert C. 1992, Die amphibien Europas: Bestimmung, Gefährdung, Schutz. Franckh – Kosmos, Stuttgart
- Veenvliet P., Kus Veenvliet J. 2003, Dvoživke slovenije: priročnik za določanje, Zavod Symbiosis, Grahovo
- Schmidler, J.F.& M.Franzen. 2004. Handbuch der Reptilien und Amphibien Europas. Band 3/IIb
- Arnold, E.N. (2004) A field guide to the reptiles and amphibians of Britain and Europe. Collins, London

# POROČILO SKUPINE ZA NETOPIRJE

**VODJA:** *Jana Mlakar*

**UDELEŽENCI:** *Tanja Sunčič, Marjetka Šemrl, Vesna Šlamberger, Daniela Vlačič*

## **ABSTRACT:**

So far there were no records of bats on island Pag in literature and it was hard to get any other information on bat fauna. Therefore participants of group for bat research visited almost all parts of island in search for bats. On six locations we monitored 4 bat species. During daytime we were looking for bat roosts especially in churches, old buildings, ruins and caves. We were not successful in finding their roosts; only in one church we found traces of bat guano. With company of Mister Bruno Puharič – speleologist, member of Speleološki odsjek HPD Željezničar, we visited Roman aqueduct in Novalja, where we found 2 greater horseshoe bats (*Rhinolophus ferrumequinum*). Together we also visited cave Potočarica, where we could hear with ultrasound detectors bats of same species, but could not see them, because it was impossible to enter the cave. Because of wind turbines effect on bats, we visited also wind farm Ravne, where to our surprise were found 4 cadavers of Kuhl's pipistrelle (*Pipistrellus kuhlii*). Night field-work was focused on mist netting and listening to echolocation calls of bats with ultrasound detectors. We mist netted near water bodies, where we caught two bat species: Kuhl's and common pipistrelle (*Pipistrellus pipistrellus*). With ultrasound detectors we monitored Kuhl's/Nathusius' pipistrelle and *Myotis* sp. In wetland old cadaver of Geoffroy's bat (*Myotis emarginatus*) was found. Our group therefore had an interesting research week and learned a bit more about bat fauna on island Pag.

## **UVOD IN METODE DELA**

O netopirski favni otoka Paga se ne ve veliko, zapisov v strokovni literaturi pa po našem vedenju sploh ni. Udeleženske skupine smo obiskale skoraj vse predele Paga. Pri dnevnem delu smo se osredotočile na iskanje zatočišč netopirjev in so zato pregledovale cerkve, stare stavbe, ruševine in jame. Čez dan smo iskale tudi mesta, ker bi se netopirji lahko ponoči prehranjevali ali pili in bi bila primerna

tudi za postavitve mrež. Nočni tereni so bili namenjeni predvsem mreženju in poslušanju netopirjev z ultrazvočnimi detektorji. Zaradi aktualne tematike o veternih elektrarnah v Sloveniji smo del raziskovanja posvetili tudi polju veternih elektrarn Ravne.

Ves nabran material smo oddale dr. Nikoli Tvrtkovcu s Hrvaškega prirodoslovnega muzeja.

## REZULTATI IN RAZPRAVA

Skupno smo na 6 lokacijah (*pregl. 1*) zabeležile 4 vrste netopirjev:

- velikega podkovnjaka (*Rhinolophus ferrumequinum*),
- vejicatega netopirja (*Myotis emarginatus*),
- malega netopirja (*Pipistrellus pipistrellus*),
- belorobega (*Pipistrellus kuhlii*).

**Preglednica 1.** Pregledana potencialna zatočišča in najdišča netopirjev na otoku Pagu.

Datum (2007)	Kraj	Najdbe
28. 4.	VE Ravne VTG 6, Pag - tik pod stebrom	belorobi netopir ( <i>P. kuhlii</i> ), samica, ad, že dojila, AB = 34,4 mm, sveže truplo
28. 4.	VE Ravne VTG 5, Pag - 5m stran od stebra	belorobi netopir ( <i>P. kuhlii</i> ), samica, ad, že dojila, AB = 34,7 mm
28. 4.	VE Ravne VTG 4, Pag	
28. 4.	Starigrad, cerkev, ni stopnic za v zvonik	
28. 4.	Starigrad, jama 300 m za cerkvijo	
28. 4.	cerkev Sv. Jerotim, J od Kolanskega Gajaca	malo iztrebkov male velikosti na okenski polici

Datum (2007)	Kraj	Najdbe
28. 4.	od cerkve Sv. Jerotim po cesti naravnost, v naslednjem križišču zavijemo desno, po približno 200 m na desni strani kal (5mx3m) (mreženje)	
29. 4.	Veliko Blato, gozdiček ob močvirjuna S strani	belorobi/Nathusijev netopir ( <i>P. kuhlii/nathusii</i> )
29. 4.	Vrčiči, v naselju ob lučeh	belorobi/Nathuzijev netopir ( <i>P.kuhlii / nathusii</i> )
29. 4.	Mesto Pag, most, JV breg	belorobi/Nathuzijev netopir ( <i>P. kuhli/nathusii</i> ), <i>Myotis sp.</i> (najbolj slišna frekvenca blizu 35kHz)
29. 4.	Stari grad, okoli cerkve	belorobi/Nathuzijev netopir ( <i>P. kuhlii/nathusii</i> ) okoli luči
30. 4.	Skoplje, kapelica je zaprta in zamrežena, brez zvonika	
30. 4.	Stara Novalja, cerkev zaprta, brez odprtin in brez zvonika	
30. 4.	Novalja, Župna crkva S. Katarine	
30. 4.	Novalja, Crkva Majke Božje od Ružarija	
30. 4.	Kanal, ki vodi v močvirje 10 m od ceste, ki vodi proti Stari Novalji (mreženje)	mali netopir ( <i>P. pipistrellus</i> ) (20:45), samec, ad, m = 4,5 g, AB = 33,6 mm mali netopir ( <i>P.pipistrellus</i> ) (20:50), samec, ad, m = 5,5 g, AB = 32,7 mm

Datum (2007)	Kraj	Najdbe
		mali netopir ( <i>P.pipistrellus</i> ) (21:1), samica, ad, že doljila, m = 5,1 g, AB = 34,9 mm
		mali netopir ( <i>P.pipistrellus</i> ) (21:25), samec, ad, m = 5,0 g, AB = 33,4 mm
1. 5.	VE Ravne VTG 2, Pag	belorobi netopir ( <i>P.kuhli</i> ), AB = 33,55 mm
1. 5.	VE Ravne VTG 3, Pag	belorobi netopir ( <i>P.kuhli</i> ), sveže truplo, samec, ad, AB = 33,45 mm
1. 5.	kapelice ob cesti proti Lunu, vse zaprte in brez odprtih	
1. 5.	Caska, ruševine utrdbe Sv. Jurja	
1. 5.	v zadnjem križišču proti Caski na desni steni ceste, koliba napol odprta	
1. 5.	Močvirje na levi strani ceste (20 m), S del otoka pri kraju otoka, Lisa, (mreženje)	belorobi netopir ( <i>P.kuhli</i> ) (20:50), samica, ad, že dojila, m = 6,5 g, AB = 34,65 mm
3. 5.	Kolansko Blato, ob zidu v šašovju, na pol poti do opazovalnice	vejicati netopir ( <i>M. emarginatus</i> ), staro truplo, AB = 37,4 mm
4. 5.	Rimski vodovod oz. Taljanova Buža, Novalja	veliki podkovnjak ( <i>R. ferrumequinum</i> ), 2 osebka
4. 5.	Jama Potočnica, S del otoka, ob obali, v nedostopnem delu jame	veliki podkovnjak ( <i>R. ferrumequinum</i> ) – več osebkov

Iskanja zatočišč netopirjev po stavbah in cerkvah niso obrodila sadov (*pregl. 1*). Novaljski župnik nam je prijazno pokazal podstrešji in zvonik dveh cerkva v središču Novalje, vendar tam ni bilo sledov o netopirjih. V prvi cerkvi je bilo podstrešje popolnoma zaprto, medtem ko je bilo v drugi odprto. V zvonikih obeh cerkva ostrešija niso podpirali tramovi, ampak sta bili popolnoma zidani iz kamnja. Pri obeh zvonikih so bile odprtine povsod odprte in primernih velikosti za prehod netopirjev, a tudi tu nismo našle netopirjev. Večina ostalih cerkva na otoku je manjših, brez zvonikov in so večinoma obnovljene ter imajo zaprte odprtine in so zato so verjetno neprimerne za zatočišča netopirjev. Ogledali smo si tudi ruševine utrdbe Sv. Jurja v Caski in še nekatere druge stare stavbe. Le v cerkvi Sv. Jerotima na J delu Kolanskega Blata smo našli na okenskih policah nekaj netopirskega gvana (*pregl. 1*).

V sodelovanju s Speleološkim odsjekom Liburnija u PD Paklenica smo iskale tudi možna jamska zatočišča netopirjev. Pregledale smo jamo za Starim Gradom v Pagu. Če prav naj bi to bila največja jama na otoku, je to le majhen spodmol tlorisa približno 5 x 7 m. Ovce jo sicer uporabljajo za prenočišče, sledov o netopirjih pa ni bilo. Ob obali v mestu Pag smo našle tudi vhod v jamo, vendar nismo vstopile vanjo, saj je bil vhod velik le pol metra, jamarske opreme pa nismo imele s seboj.



foto: Jana Mlakar

Slika 1. Na koncu rimskega vodovoda v družbi g. Bruna.

Po številnih neuspešnih telefonskih klicih nam je šele predzadnji dan uspelo najti gospoda Bruna Puhariča – speleologa, člana Speleološkega odsjeka HPD Željezničar in učitelja v osnovni šoli ter osebo, ki jo vsi na otoku povezujejo z jamarstvom.

Na naše veselje smo ga našle kar doma, ko nam je prijazen domačin natančno povedal, kje g. Bruno stanuje. Prijazno nas je sprejel in nam je bil takoj pripravljen pomagati. Povedal nam je, da bi netopirje lahko našli v rimskem vodovodu v

Novalji oz. v t.i. Taljanovi buži. Glede obiska le te smo se z direktorico Gradskega muzeja, gospo Vesno Denona, dogovorili za naslednji dan. V popolni jamarški opremi smo se v spremstvu gospoda Bruna in gospe Vesne odpravile v 1 km dolg podzemni vodovod v upanju, da bomo našli kakšnega netopirja (*sl. 1*).



foto: Jana Mlakar

Slika 2. Netopirke se vzpenjajo proti vetrnici.

Upale nismo zaman, saj smo v prezračevalnem jašku našli budnega velikega podkovnjaka, naprej po rovu pa enega spečega, ki je visel na dosegu naših rok (*pregl. 1*). Zatem smo se z g. Brunom odpravili še v jamo Potočnico ob obali. Tudi tam smo našli velike podkovnjake, le da so se skrivali v nedostopnem – vodnem delu jame (*pregl. 1*). Pokazat se nam je prišel le eden, ostale pa smo

lahko zaznali z ultrazvočnim detektorjem. Števila ne moremo podati, vendar so njihovi socialni klici kazalo na prisotnost večjega števila osebkov. G. Bruno pa povedal, da je običajno videl 2 netopirja v dostopnem delu jame. Na žalost smo ob obisku vetrne elektrarne Ravne, katere vetrnice so razporejene po pobočju južno od mesta Pag (*sl. 2*) potrdili dejstvo, da vetrne elektrarne ubijajo netopirje (*sl. 3*). Pregledale smo površino pod tremi vetrnicami (VTG 4, VTG5, VTG6) in pod

dvema našle po en svež kadaver belorobega netopirja. Nekaj dni kasneje je vetrnica obiskala tudi skupina za ptice in nam izpod dveh drugih vetrnic (VTG2, VTG3) prinesla zopet 2 osebka belorobega netopirja.



foto: Jana Mlakar

Slika 3. Belorobi netopir pod vetrnico VTG 6.

V Kolanskem blatu v šašju so druge skupine našle vejicatega netopirja, vendar so ga pozabili vzeti za nas. Zvečer isti dan nam ga je pomagala najti članica druge skupine.



foto: Jana Mlakar

Slika 4. Določanje netopirja.



Za udeleženske pa so bila najbolj zanimiva večerna mreženja, saj so si lahko od bližje pogledale tudi žive netopirje, ker pa so netopirji zavarovane živali smo si predhodno pridobile ustrezno dovoljenje (Ministarstvo kulture, Uprava za zaščito prirode). Mrežile smo ob kalih, mlakah in močvirjih. Vsem ujetim osebkom smo določile vrsto, spol in jih kaj najhitreje spustile na mestu ujetja. Najbolj je bilo uspešno mreženje nad kanalom pri Stari Novalji (*pregl. 1, sl. 4*), saj so se nam v mrežo zapletli štirje osebki malih netopirjev. Ob drugi priliki smo vmrežile tudi belorobega netopirja.

En večer smo si popestrile s poslušanjem netopirjev z ultrazvočnimi detektorji. Obiskale smo različne lokacije južno od mesta Pag ter samo mesto Pag (*pregl. 1*). Klicev na žalost nismo uspele posneti, gotovo pa smo slišale belorobe/Nathusijeve netopirje (*P. kuhli/nathusii*) in verjetno vrsto iz roda navadnih netopirjev (*Myotis sp.*).

Med iskanjem netopirjev pa smo se srečale tudi s številnimi drugimi živalskimi skupinami in rastlinami. Dneve so nam popestrile močvirske sklednice, zelene krastače, belouška, zelenonoge tukalice, bramor, opazovale smo kako govnač kotali kroglico gvana, ter številne druge živali.

## ZAHVALA

Najlepše bi se zahvalila gospodu Brunu Puhariču, ker si je vzel čas in nam z veseljem razkazal rimski vodovod in jamo Potočnico, ter nam povedal mnogo zanimivih stvari. Zahvalila bi se tudi gespe Vesni Denona, direktorici Gradskega muzeja v Novalji, ker nam je dovolila ogled rimskega vodovoda, ter muzeja. Tudi gospod Tvrtko Dražina nam je bil v veliko pomoč, saj nam je povedal za gospoda Bruna Puhariča. Zahvala velja seveda tudi novaljskemu župniku, ki nas je prijazno sprejel in nam pokazal cerkvi, ter vsem prijaznim domačinom. Za pomoč pri iskanju literature in pri določanju mrtvih netopirjev se zahvaljujem Primožu Presetniku. Slovenskemu društvu za proučevanje in varstvo netopirjev zahvala za raziskovalno opremo. Hvala seveda tudi Ministarstvu kulture, Upravi za zaščito prirode, za izdano dovoljenje za raziskovalno delo.



# POROČILO SKUPINE ZA PLAZILCE

**VODJA:** *Anamarija Žagar*

**UDELEŽENCI:** *Sara Novak, Melita Korošec, Maja Jelenčič, Andreja Brožič*

## POVZETEK:

V okviru skupine za plazilce smo na taboru Ekosistemi Jadrana – Pag 2007 po raznolikih habitatih iskali in popisovali plazilce štirje člani skupine in mentorica. Izvedli smo štiri terenske dni in zabeležili prisotnost osmih vrst plazilcev: grška kornjača (*Testudo hermanni*), blavor (*Pseudopus apodus*), kraška kuščarica (*Podarcis melisellensis*), primorska kuščarica (*Podarcis sicula*), belouška (*Natrix natrix*), belica (*Coluber gemonensis*), zrva (*Malpolon monspessulanus*) in modras (*Vipera ammodytes*).

## ABSTRACT:

Within the group of reptiles at camp Ekosistemi Jadrana - Pag 2007 a searching inventory of reptiles in diverse habitats has been done by four members and the mentor. We conducted four field days and recorded the presence of eight species of reptiles: Hermann's tortoise (*Testudo hermanni*), European legless lizard (*Pseudopus apodus*), Dalmatian wall lizard (*Podarcis melisellensis*), Italian wall lizard (*Podarcis sicula*), grass snake (*Natrix natrix*), Balkan whip snake (*Coluber gemonensis*), Montpellier snake (*Malpolon monspessulanus*), and the nose-horned viper (*Vipera ammodytes*).

## UVOD

Na študentskem taboru na Pagu sta delovali dve herpetološki skupini. Naša skupina se je osredotočila izključno na plazilce brez močvirske sklednice, katero je raziskovala druga herpetološka skupina. Člani naše skupine so se seznanili z različnimi metodami lova in določanja kuščaric in kač, ki živijo na Pagu, ter z njihovo biologijo in nekaterimi dejavniki, ki jih ogrožajo.

## METODE DELA

Terenski dnevi skupine za plazilce so potekali v različnih habitatih, od suhih, kamnitih planjav, do vodnih teles. Lokacije, kjer smo iskali plazilce, so naslednje: Velo Blato, Sv. Vid, opuščeni peskokopi S od Sv. Vida in kamp Šimuni. Večino živali smo določili le z opazovanjem in jih nismo lovili; nekatere pa smo ulovili za pravilno določitev vrste in spola.

Kopenske želve smo lovili z rokami, prav tako nestrupene kače in breznoge kuščarje, strupene kače pa smo le opazovali. Za lovljenje kuščaric smo si napravili zanke iz sukanca, pritrjene na kovinsko žico, s katerimi smo jih lovili. Vse ujete živali smo po opazovanju izpustili na istem mestu, kjer smo jih ulovili.

Vse živali smo določili do vrste, pri tem smo si pomagali z določevalnimi ključi in priložniki. Nekatere osebke smo tudi fotografirali. Zabeležili smo tudi vse povožene osebke. V rezultatih so upoštevane tudi najdbe ostalih skupin, ki so prispevale podatke.



foto: Anamarija Žagar

Slika 1. Paške herpetologinje, ki so se priplazile na najvišji vrh otoka.

## REZULTATI IN DISKUSIJA

V štirih terenskih dneh v času tabora smo popisali 8 vrst plazilcev na skupno 23 lokalitetah.

**Preglednica 1.** Seznam najdenih vrst plazilcev.

Vrsta		Na št. lokalitet	Najdeno št. osebkov
grška kornjača	<i>Testudo hermanni</i>	2	3
blavor	<i>Pseudopus apodus</i>	3	3
kraška kuščarica	<i>Podarcis melisellensis</i>	7	10
primorska kuščarica	<i>Podarcis sicula</i>	12	23
belouška	<i>Natrix natrix</i>	4	4
belica	<i>Coluber gemonensis</i>	2	2
zrva	<i>Malpolon monspessulanus</i>	2	2
modras	<i>Vipera ammodytes</i>	3	5



foto: Melita Vamberger

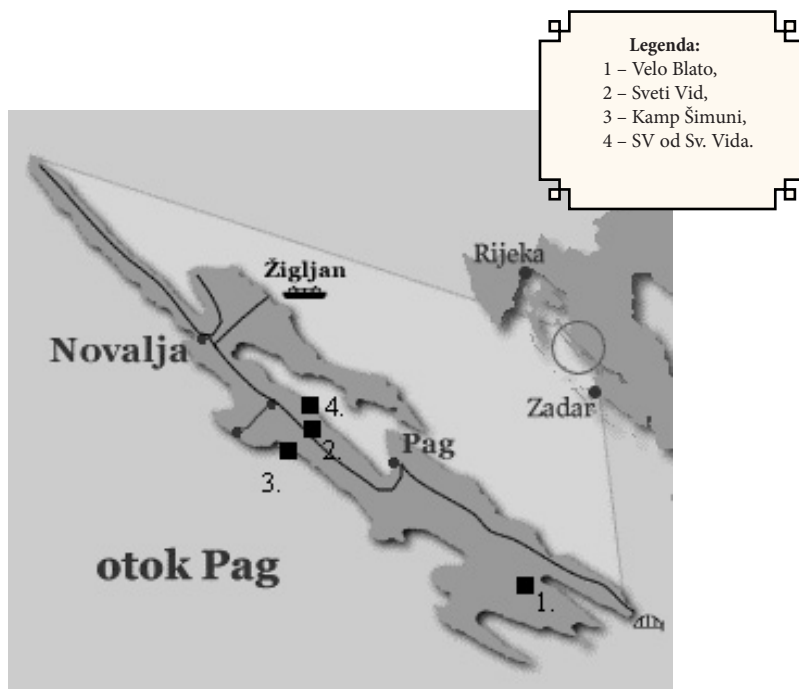
Slika 2. Blavor (*Pseudopus apodus*).

## Preglednica 2. Seznam lokalitet (opisno) z najdbami.

Legenda: *Cgem* – *Coluber gemonensis*; *Mmon* – *Malpolon monspessulanus*; *Nnat* – *Natrix natrix*; *Papo* – *Pseudopus apodus*; *Pmel* – *Podarcis melisellensis*; *Psic* – *Podarcis sicula*; *Ther* – *Testudo hermanni*; *Vamm* – *Vipera ammodytes*. *m* – samec; *f* – samica; *ad* – adult; *sub* – subadult; *juv* – juvenil; *ex* – lev; *c* – cadaver

N	Lokaliteta Opis	Zabeležene vrste
1	Velo Blato, S obala, zaraščen kamnit zid	Pmel (1m), Psic (2m)
2	Velo Blato, S obala, zaraščen kamnit zid	Pmel (1ad+1m)
3	Velo Blato, SZ obala, zaraščen kamnit zid	Psic (1m), Pmel (1ad+2m)
4	Velo Blato, Z obala, zaraščen kamnit zid	Nnat (1ad)
5	Velo Blato, JZ obala, kamenje in trava ob vodi	Nnat (1ad)
6	Velo Blato, J obala, kamenje in trava ob vodi	Nnat (1ad)
7	Sv. Vid, J pobočje, grmovje med kamni	Cgem (1ad)
8	Sv. Vid, J pobočje, grmovje med kamni	Cgem (1ad), Pmel (1f)
9	Sv. Vid, J pobočje, kamenje z malo rastja	Psic (7ad+1sub), Pmel (1ad), Vamm (2m)
10	Sv. Vid, vrh, V stena podrte hiše	Psic (1ad+1m+1sub), Vamm (1m+1f)
11	Sv. Vid, J pobočje, kamenje z malo rastja	Psic (1ad+1m+1juv)
12	Sv. Vid, kal na J pobočju	Nnat (1ad)
13	Sv. Vid, J pobočje, kamenje z malo rastja	Psic (2ad)
14	Kamp Šimuni, Jv del kampa ob obali	Pmel (1ad+1f), Psic (3ad)
15	SV od Sv. Vida, med Bošano in Crnikom, grmovje na peskokopu	Ther (1ad)
16	SV od Sv. Vida, med Bošano in Crnikom, grmovje na peskokopu	Mmon (1ad)
17	Vidasi, S na cesti	Papo (1c)

N	Lokaliteta		Zabeležene vrste
	Opis		
18	Kolansko blato, makadamska cesta		Papo (1c)
19			Psic (1ad)
20	Sv. Vid, vrh, stena podrte hiše		Vamm (1ad)
21	Lun, na cesti		Papo (1c)
22	SV od Sv. Vida, med Bošano in Crnikom, grmovje na peskokopu		Ther (1m+1f)
23	SV od Sv. Vida, med Bošano in Crnikom, grmovje na peskokopu		Mmon (1ex)



Slika 3. Zemljevid Paga z lokacijami opravljenega terenskega raziskovanja.



foto: Anamarija Žagar

Slika 4. Modras v varnem zatočišču pod kamnom pod vrhom Sv. Vida, Pag.

V prvih dneh tabora je bilo vreme ugodno za raziskovanje herpetofavne. V času od 30.4.2007 do 3.5.2007 smo opravili 4 uspešne terenske dni (razen dneva 31.5.2007). V teh dneh je bilo vreme pretežno sončno, z občasnimi manjšimi pooblačitvami. Zaradi dežja zadnji in predzadnji dan tabora, pa smo naše iskanje plazilcev takrat prekinili. Otok Pag je večinoma suh in kamnit, s suhimi travniki in kamnitimi zidovi, ki so primerno bivališče za plazilce. Poleg suhih skalnatih terenov, pa so na otoku še mokrišča in vodna telesa (npr. Velo blato), ki dajejo še večjo pestrost habitatov, ki smo jih lahko raziskovali.



Slika 5 in 6. Pravilno držanje polstrupene kače zrve za zaščito pred ugrizom.



foto: Anamarija Žagar

Vsak od štirih terenskih dni je potekal v drugačnem okolju. Tako smo prvi dan raziskali Velo Blato, ki je mokrišče in vodno telo, obdano z delno kamnitimi travniki. Tam smo pričakovali in tudi uspešno ulovili belouško (*Natrix natrix*). Belouška spada med kače, ki so vezane na vodo, v kateri lovijo svoj plen; pretežno paglavce, žabe in ribe.

Drugi dan smo se odpravili na najvišji vrh otoka Paga, Sv. Vid. Pobočje Sv. Vida je kamnito z malo grmovnate in travnate vegetacije. Takšen habitat je zelo primeren za kuščarice in kače, med njimi še posebej za modrasa (*Vipera ammodytes*). Prvega od štirih modrasov je našla Maja, članica naše skupine, zagotovo rojena pod najsrečnejšo zvezdo na nebu, saj je po tehtnem premisleku, da se lahko kaj skriva tudi pod kamnom, dvignila prvi kamen od milijon kamnov na pobočju Sv. Vida, in pod njim se je skrival samec modrasa na fotografiji.

Zanimivo je bilo, da smo na pobočju med kamni našli večinoma primorsko kuščarico (*Podarcis sicula*) in le dva osebka kraške kuščarice (*Podarcis melisellensis*). Primorska kuščarica (*P. sicula*) je bila tudi najpogostejša kuščarica, ki smo jo videli skozi cel tabor. Na Sv. Vidu smo zabeležili še dve lokaciji za belico (*Coluber gemonensis*), na vsaki s po enim osebkom, ter dve lokaciji za modrasa (*V. ammodytes*), kjer smo na obeh lokacijah videli po dva osebka. Kamniti teren na višjih nadmorskih višinah je zelo primeren habitat za modrasa (*V. ammodytes*), kar smo tudi potrdili z našimi najdbami tik pod in na vrhu Sv. Vida.

Tudi urbano spremenjena krajina daje lahko veliko ugodnih skrivališč za plazilce s svojo strukturiranostjo. Tako smo se tretji dan odpravili na raziskovanje po kampu Šimuni. Prepričali smo se, da živita v kampu obe vrsti kuščaric; kraška (*P. melisellensis*) in primorska (*P. sicula*) kuščarica. Predvidevamo, da so v kampu tudi kače, a mi na njih med iskanjem nismo naleteli.

Od kopenskih želv naj bi na Pagu živeli dve vrsti kornjač; grška kornjača (*Testudo hermanni*) in mavrska kornjača (*Testudo graeca*). Naša skupina je srečala le grško kornjačo (*Testudo hermanni*) na zapuščenem peskokopu SV od Sv. Vida, na z grmovjem zaraščenem peščenem terenu. Takšen, bolj gosto zaraščen habitat, je bil spet drugačen od ostalih, ki smo jih preiskovali prejšnje dni, in se je izkazal kot dober habitat tudi za novo vrsto kače, zrvo (*Malpolon monspessulanus*). Zrva (*M. monspessulanus*) spada med polstrupene kače, ki imajo svoje strupnike pomaknjene v notranjost ust na nebu. To kačo smo tudi ujeli, a smo jo previdno držali za rep in nato za glavo, da smo preprečili morebiten ugriz, saj se brani predvsem z ugrizom in glasnim sikanjem; od tod tudi hrvaško ime za zrvo – sičavka.



## ZAHVALA

Hvala vsem udeležencem tabora, ki so na kakršenkoli način prispevali podatke o razširjenosti plazilcev.

## VIRI:

- Arnold E. N. 2004. A field guide to the reptiles and amphibians of Britain and Europe. Collins, London
- Hutinec B. J. in Lupret-Obradović S. 2005. Zmije Hrvatske: priručnik za određivanje vrsta. Društvo za zaščitu i proučavanje vodozemaca i gmazova Hrvatske – Hyla, Zagreb.
- Mršić N. 1997. Plazilci (Reptilia) Slovenije. Zavod Republike Slovenije za šolstvo, Ljubljana
- Tome S. 1999. Razred: Plazilci, Reptilia. In: Kryštufek B., Janžekovič F. (Eds.). Ključ za določanje vretenčarjev Slovenije. DZS, Ljubljana, pp. 284-305.

# POROČILO ODONATOLOŠKE SKUPINE



**VODJA:** *Damjan Vinko*

**UDELEŽENCI:** *Mateja Mavec, Mojca Plankl, Tina Šantl Temkiv, Črt Zupančič*

## ABSTRACT:

Odonate fauna of croatian island Pag was researched between 28th April and 2nd May 2007 when biology students spring camp Ekosistemi Jadrana – Pag 2007 was held. We recorded 19 species of dragonflies and damselflies on 16 sites. Among interesting records the confirmation of the presence of Downy Emerald (*Cordulia aenea*) and Blue Chaser (*Libellula fulva*) as the first records for Pag should be mentioned. Altogether 26 odonate species are recorded from Pag.

## UVOD

Otok Pag je izmed hrvaških otokov poleg Krka in Cresa odonatološko najverjetneje še najbolj raziskan, čeprav je objavljenih podatkov malo. Poleg tega, da hrvaški viri vsebujejo zastarele podatke, je moč najti tudi mnogo novejših, kar nekaj pa se jih skriva še v beležkah različnih odonatologov, kjer čakajo na svojo objavo (M. Bedjanič ustno), saj se za marsikatero najdbo ve, da se tam skriva, vendar objavljenega podatka ni moč najti (npr. *Aeshna isoceles*).

## METODE

Pri delu smo uporabili običajne metode lova; metuljnice za lovljenje odraslih osebkov, raba vodnih mrež v obliki osmic pa za vzorčenje ličink ter pozorno oko in trda kolena za pobiranje levov. Vzorčenje je potekalo med 28. aprilom in 2. majem 2007 v nedeževnem vremenu, med 10 h in 18 h. Zbirke si v okviru terena nismo izdelovali, saj za slednje nismo imeli pristojnega dovoljenja. Tako smo vse osebkve določili že tekom terenskega dela in jih po determinaciji nepoškodovane izpustili. Pri določevanju smo si pomagali z ročnimi lupami ter določevalnimi ključi Gerken in Sternberg (1999), Kohl (1998) ter Dijsktra in Lewington (2006).

## REZULTATI IN RAZPRAVA

V okviru terenskega dela na taboru smo prečesali prek 20 lokalitet in na 16 lokalitetah tudi zabeležili prisotnost kačjih pastirjev (pregl. 1). 11 lokalitet je bilo stoječih vod, 1 tekoča voda, 4 pa so bile v neposredni bližini stoječih vod. Pri nabiranju podatkov nam je pomagala tudi botanična skupina (preko njihovega udeleženca Jeana Ichterja), ki nam je z nekaterih lokacij prinesla fotografije kačjih pastirjev ali kar podatke o njihovi prisotnosti.

**Preglednica 1.** Seznam lokalitet s potrjenim pojavljanjem kačjih pastirjev.

N	Večji kraj	Točna lokaliteta
1	Gorica	kanal 700 m JZ od Gorice, S od ceste na poti iz Paga proti Velem blatu
2	Povljana	Velo blato, Z breg
3	Povljana	kolovoz do Velega blata 500 m V od ceste, J od V. hlada
4	Povljana	Velo blato, J breg
5	Povljana	travnik J od Velega blata 400 m J od JZ okljuka blata
6	Povljana	Velo blato, JZ breg
7	Povljana	mlaka ob ptičji opazovalnici ob Velem blatu
8	Kolanj	Kolanjsko blato
9	Potočnica	mlaka na levi strani cestepri kraju Vidasi (2 km JV od Potočnice ob glavni cesti proti Lunu)
10	Novalja	močvirje s kanali ob JV robu Uvale Stara Novalja, pred naseljem S. Novalja
11	Novalja	cesta 3 km S od mesta Novalja
12	Potočnica	kal V ob cesti proti Lunu, 40 m S od odcepa za Varsan
13	Potočnica	kompleks mlak ob cesti pri kraju Vidasi, 50 m V od ceste

N	Večji kraj	Točna lokaliteta
14	Potočnica	50 m kanala 20 m V od mlake ob cesti pri Vidasi, pravokoten na cesto
15	Potočnica	kal 35 m Z od ceste pri kraju Vidasi (320 m S od velikih mlak na isti strani ceste)
16	Šimuni	kal Rujna lokva na Svetem Vidu

Med 27. 4. in 5. 5. 2007 smo popisali 19 vrst kačjih pastirjev. Zaradi dokaj naključnega preučevanja, ki je bilo časovno tudi zelo omejeno, kakšnih večjih zaključkov o kačjih pastirjih Paga ni moč podati, lahko pa komentiramo nekatere najdbe.

Glede števila vrst je bila najbogatejše Velo Blato, ki smo ga povzorčili od zahodnega proti južnemu bregu (lok. 2, 4, 6). Hkrati pa smo ob njem našli kačje pastirje tudi na bližnjem travniku (lok. 5) in cesti (lok. 3), kjer gre verjetno za osebkke, ki se zadržujejo ob Velem blatu, a hkrati tudi spreletavajo okolico. Tik ob jezeru se nahaja tudi ptičja opazovalnica pod katero najdemo mlako (lok. 7) za katero veljajo iste značilnosti kot prej opisano. Tako smo v tem kompleksu lokacij našli 14 vrst.

Zanemarljiva pa niso niti vodna telesa v okolišu kraja Vidasi (lok. 9, 13, 14) s sedmimi in pa Kolenjsko blato (lok. 8), ki je znano predvsem po ptičih in močvirskih sklednicah, s petimi vrstami odonatov.

Franković in Bedjanič (1998) pričata o 19 znanih vrstah, čeprav se v njihovih beležnicah skrivajo podatki še o kateri vrsti več in ne bi prav nič pretiravali, če bi rekli, da jih skupaj nanizata že vsaj dobrih 23 (M. Bedjanič ustno). Skupaj z dodanima novima vrstama z našega tabora se tako seznam vrst kačjih pastirjev Paga povzpne na vsaj 26. Vendar najverjetneje seznam še zdaleč ni zaključen.

Slovenska imena so povzeta po Geister (1999), latinska po Dijsktra in Lewington (2006) in hrvaška imena po Franković s sod. (2008). Status ogroženosti posameznih vrst je povzet po Franković (2006). Pri družinah sta zapisani latinski in slovenski imeni družine. Pri vrstah je najprej zapisano latinsko, nato slovensko in nato še hrvaško ime. V kolikor ima vrsta klasifikacijo ogroženosti v Republiki Hrvaški, po Franković (2006), je to razvidno ob hrvaškem imenu.

## *LESTIDAE – ZVERCE*

### ***Lestes barbarus* - grmiščna zverca - sredozemna zelendjevica (NT)**

Za grmiščno zverco je tipično, da si izbira vodne habitate, ki zgodaj poleti presahnejo (Dijkstra 2006). To pa je pogost pojav na dalmatinskih otokih, zato ni presenetljivo, da je grmiščna zverca pogosta prebivalka teh krajev. Tudi sicer je na Pagu pogosta (M. Bedjanič ustno).

## *COENAGRIONIDAE – ŠKRATCI*

### ***Coenagrion puella* - travniški škratec - modra vodendjevojčica**

### ***Coenagrion scitulum* - povodni škratec - primorska vodendjevojčica**

Večinoma se povodni škratec nahaja ob sončnih stoječih vodah z bogato vegetacijo (Dijkstra 2006). In ravno takšna je bila mlaka na kateri smo ga našli. Franković (1994) priča o sporadičnem pojavljanju te vrste po celotni Hrvaški.

### ***Erythromma viridulum* - mali rdečeoček - mala crvenookica**

Kakor je za vrsto značilno smo, sicer osamljenega samčka, malega rdečeočka našli na stoječi vodi, kjer plavajoče rastlinje ni bilo redko, kakor tudi emergentnega rastlinja ni manjkalo. Tla so bila marsikje dodobra prepojena z vodo. V takem času bi sicer na Pagu prej pričakovali odraslega velikega rdečeočka (E. najas), za katerega pa so s Paga doslej znani le nekoliko dvomljivi starejši podatki (M. Bedjanič ustno).

### ***Enallagma cyathigerum* - bleščeči zmotec - plavetna kosjenka**

### ***Ischnura elegans* - modri kresničar - velika mora**

Kot marsikje drugje velja tudi za našo odpravo na Pag, da smo se največkrat srečali z modrimi kresničarji, katerih smo tudi največ prešteli.

## *AESHNIDAE - DEVE*

### ***Aeshna isocetes* - deviški pastir - žuti ban (NT)**

Rjavo obarvano devo z zelenimi očmi ni težko ločiti od sorodnikov, v pomoč pa nam je tudi rumeni hrbtni trikotnik na začetku zadka. Sicer pa imajo tudi zanimivo, od večine ostalih dev drugačno, obnašanje. Samci namreč med patroliranjem tudi lovijo in prežijo (Dijkstra 2006).

Populacija ob Velem blatu je izgledala kar velika, saj smo jih v obeh dnevih opazovanja našli kar nekaj. Sama lokacija vrsti kar ustreza, saj so ji ljubi habitati z bogatim rastjem (Dijkstra 2006) in ravno tam smo jih na Velem blatu največ našli.

***Anax imperator* - veliki spremljevalec  
- veliki car**

Velikega spremljevalca smo zaradi njegovega spretnega letenja in selitev našli po celem otoku, tudi povsem daleč od voda. Botaniki so ga našli na poti na Sveti Vid v tamkajšnji mlakuži (lok. 16).

***Anax parthenope* - modroriti spremljevalec - mali car (NT)**

Modroritega spremljevalca na Pagu sicer resda ni bilo težko najti, a vendar ni po celotni hrvaški obali enako. O njegovi prisotnosti pričajo še v Kvarneju (Franković 1994), Korčuli in Mljetu (Vinko 2008), sicer pa je razširjen vzdolž celotne hrvaške obale, vendar živi v izoliranih malih populacijah, katerih število se proti jugu veča (Franković s sod. 2008).



foto: Damjan Vinko

Slika 1. Veliki spremljevalec je bil za nas najpogostejši raznokril kačji pastir.



foto: Jean Ichter

Slika 2. Za Jeana je bil tak prizor vsekakor dober ulov: žival zame in rastlina za njegove soudeležence.

***Anax ephippiger* - afriški minljivec - grof skitnica (VU)**

Na splošno so vse tri vrste iz rodu Anax dobri selivci, pri tem pa je najboljši ravno afriški minljivec, ki je sicer afrotropsko-mediteranska vrsta (Beschovski in Marinov 2007). Redno se pojavlja v Indiji, Afriki, na Bližnjem Vzhodu in ob Mediteranu, vendar lahko ob ugodnih vremenskih razmerah pripotuje tudi vse do severa Evrope (Burbach in Winterholler 1998). Mlade migrirajoče osebkke iz Afrike in Indije je v Evropi moč videti vse od aprila pa do oktobra (Franković 1991), čeprav je seveda moč videti tudi tukaj preobražene osebkke.



foto: Jean Lichter

Slika 3. Včasih se tudi dobremu popotniku pridružijo slepi potniki – pršice.

***Brachytron pratense* -  
zgodnji trstničar - proljetni  
kraljević**

Sezono letanja med devami odpre najmanjši predstavnik te družine zgodnji trstničar *Brachytron pratense*, ki si za svoje domovanje izbira stroječe ali počasi tekoče vode z bogatimi sestoji trstičja ali rogoza. Zgodnjega trstničarja je lažje kot na dalmatinskih otokih najti na območju Istre, Kvarnerja in celinskega dela južne Dalmacije (Boudot s sod. 2009).



foto: Jean Lichter

Slika 4. Zgodnji trstničar ni pogost gost hrvaških otokov.

## *CORDULIIDAE - LESKETNIKI*

### ***Cordulia aenea* - močvirski lebduh - močvarni smaragd**

Od najdenih vrst je zelo zanimiv podatek za močvirskega lebduha, ki doslej s Paga še ni bil znan (Franković in Bedjanič 1998, Franković s sod. 2008). Zanj tudi sicer velja, da je v južnih predelih Evrope redek (Boudot s sod. 2009). Vrsta je evrosibirski element odonatne favne (Beschovski in Marinov 2007) z južno mejo areala na jugu Francije, severu Italije, po Sloveniji in severu Hrvaške, južneje pa je moč opaziti le izolirane populacije (povzeto po Dijkstra 2006). O razširjenosti vrste po Balkanu podrobneje pričata Trilar in Bedjanič (1999).

Odraslega samca in ličinke smo našli pri kraju Vidasi v občestni mlaki, ki je na eni strani zaradi rastja, na drugi pa zaradi kamenja, povsem neprehodna.

## *LIBELLULIDAE - PLOŠČCI*

### ***Libellula fulva* - črni ploščec - vilin dorat**

Posebno presenečenje so nam z opazovanjem samčka črnega ploščca podarili člani botanične skupine, kjer je bil naš redni odonatološki agent Francoz Jean Ichter. Osamljenec je bil opazovan v mlakah v okolici kraja Vidasi, pri čemer je potrebno poudariti, da gre za prvo najdbo te vrste na Pagu. Za sam razvoj vrste na Pagu skorajda ni primernih tekočih voda, čeprav bi lahko odrasli osebki prileteli od kod drugod. Ena otoku bližnjih lokacij je že rečica le nekaj kilometrov v celinskem delu preko paškega mosta (M. Bedjanič, ustno).

Da pa bi lahko bili bolj prepričani le v migracijo te vrste čez Pag, bi seveda morali opraviti podrobnejše raziskave.

### ***Libellula depressa* - modri ploščec - vilin konjic**

### ***Orthetrum cancellatum* - prodni modrač - veliki vilenjak**

### ***Orthetrum coerulescens* - mali modrač – istočni/zapadni vilenjak (DD)**

Pri malem modraču poznamo dve podvrsti. Južno, imenovano *O. coerulescens anceps*, so v preteklosti mnogi oklicali za svojo vrsto *O. ramburii*, kar je moč razbrati tudi iz hrvaške literature (Franković s sod. 2008) in jo tako s Paga poznamo pod tem imenom (Franković in Bedjanič 1998). Od tod tudi sledi razlika v hrvaškem imenu.

### ***Crocothemis erythraea* - opoldanski škrlatec - vatreni jurišnik**

Opoldanskega škrlatca smo lahko pogostokrat videvali in to tudi v večjem številu, tako da so se lahko udeleženci urili v lovljenju odraslih osebkov te vrste. Še posebej



smo za te namene uporabili mlako pri kraju Vidasi (lok. 9), kjer smo med drugim tri dni zapored ugotavljali število osebkov posamezne vrste na posamezni dan.

### ***Sympetrum striolatum* - progasti kamenjak - veliki strijelac**

Progasti kamenjak je eden teh kamenjakov, ki so poletni oz. jesenski in ga tako spomladi še ne moremo videti v odrasli fazi ramburii (Dijkstra 2006). Smo pa zato bili na večih lokacijah priča njegovim ličinkam.

### ***Sympetrum fonscolombii* - malinovordeči kamenjak - žučkasti strijelac (NT)**

Slednji je edini v rodu bolj poletnih in jesenskih kamenjakov, ki leta že sredi pomladi.



foto: Eva Zupan

Slika 5. Le čemu so se skrili vsi kačji pastirji?

Od znanih vrst Paga, ki jih v okviru našega tabora nismo našli (pregl. 2) je potrebno omeniti vsaj eno. Tisto. Impozantno bi se bilo na taboru srečati z veliko peščenko (*Lindenia tetraphylla*), ki je sicer po Jadranu redko razširjena, a vendar se jo na Pagu med poletjem lahko vidi (Franković s sod. 2008). Peščenska je edina predstavnik svojega rodu v družini porečnikov (Gomphidae) in je s svojimi 8 cm v dolžino tudi največja evropska predstavnik te družine. Telo ima peščeno obarvano z oranžnimi primesmi in temnimi lisami, ki pa lahko pri nekaterih osebkih celo prevladujejo. Izbira si jezera in počasi tekoče vode, katerim je skupna velikost, saj si izbira predvsem večja vodna telesa. Pogosto jo povezujejo z gostimi sestoji navadnega trsta (*Phragmites australis*). (Dijkstra 2006)

**Preglednica 2:** Seznam znanih paških vrst kačjih pastirjev, ki jih tekom tabora nismo našli v nobenem stadiju.

---

<i>Aeshna mixta</i>	<i>Somatochlora meridionalis</i>	<i>Sympetrum vulgatum</i>
<i>Lindenia tetraphylla</i>	<i>Selysiothemis nigra</i>	<i>Sympetrum meridionale</i>
		<i>Sympetrum sanguineum</i>

---

## ZAHVALA

Hvala Matjažu Bedjaniču za potrditev najdb in predhodni seznam vrst kačjih pastirjev Paga ter usmerjanje pri mojem prvem mentorskem opravilu. Za slednje predvsem hvala Aliju Šalamunu, ki me je v to dejansko sploh pahnil.

Hvala ekipi, ki je bila zares odlična, tako terensko in določevalno kot tudi zabavljajško - najboljši smo! Zagotovo je bila to zaenkrat moja najboljša ekipa. Prva je pač prva.

Hvala »Žanu« za poučne pogovore na samem taboru in doprinos k najdbam.

## VIRI

- Beschovski V. in M. Marinov (2007): Fauna, Ecology and Zoogeography of Dragonflies (Insecta: Odonata) of Bulgaria. V: Fet V. in A. Popov (ur.), Biogeography and Ecology of Bulgaria. Springer, Dordrecht, str. 199-231.
- Boudot J.-P., V.J. Kalkman, M. Azpilicueta Amorin, T. Bogdanović, A. Cordero Rivera, G. Degabriele, J.-L. Dommanget, S. Ferreira, B. Garrigos, M. Jović, M. Kotarac, W. Lopau, M. Marinov, N. Mihoković, E. Riservato, B. Samraoui in W. Schneider (2009): Atlas of Odonata of the Mediterranean and North Africa. Libellula, Supplement 9: 1-256.
- Burbach K. in M. Winterholler (1998): Schabrackenlibelle Hemianax ephippiger (Burmeister 1839). V: Libellen in Bayern. Kuhn K. in K. Burbach (ur.), Ulmer, Stuttgart (Hohenheim), str. 136-137.
- Dijkstra K.-D.B. (ur.) (2006): Field Guide to the Dragonflies of Britain and Europe. British Wildlife Publishing, Gillingham, 320 str.
- Franković M. (1991): Novi nalazi vrste Hemianax ephippiger Burm. (Odonata: Aeshnidae) u Jugoslaviji. Glasnik prirodjačkog muzeja u Beogradu (Bull. Mus. Hist. Nat. Ser. Biol.), Vol. B 46: 131-134.
- Franković M. (1994): Popis vretenaca Hrvatske. (14. 8. 2008) [www.botanic.hr/public/cisb/doc/fauna/odonata/odopornovi.htm](http://www.botanic.hr/public/cisb/doc/fauna/odonata/odopornovi.htm).
- Franković M. (2006): Crveni popis vretenaca Hrvatske. (12. 8. 2008) [www.dzpz.hr/dokumenti\\_upload/20100414/dzpz201004141256232.pdf](http://www.dzpz.hr/dokumenti_upload/20100414/dzpz201004141256232.pdf)
- Franković M. in M. Bedjanič (1998): Island of Pag: Dragonflies and their Habitats. V: Symposium Book of the Third Odonatological Symposium of the Alps - Adriatic

- Community. Starigrad, Paklenica, Croatia, 17. - 25. July 1998, M. Franković (ur.), Paklenica, 10 str.
- Franković M., Belančić A., T. Bogdanović, M. Ljuština, N. Mihoković in B. Vitas (2008): Crvena knjiga vretenaca Hrvatske. Državni zavod za zaštitu prirode, Republika Hrvatska, Zagreb, 132 str.
- Geister I. (1999): Seznam slovenskih imen kačjih pastirjev (Odonata). *Exuviae* 5/1: 1-5.
- Gerken B. in K. Sternberg (1999): The exuviae of European dragonflies. *Arnika & Eisvogel, Höxter*, 354 str.
- Kohl S. (1998): Odonata: Anisoptera – Exuvien (Grosslibellen-Larvenhäute) Europas, Bestimmungsschlüssel. *Lastna založba*, 27 str.
- Trilar T. in M. Bedjanič (1999): Contribution to the knowledge of the dragonfly fauna of Lastovo island, Dalmatia, southern Croatia. *Exuviae* 6 (1999): 1-6.
- Vinko D. (2008): Ekosistemi Jadrana – Mljet 2008. *Erjavca* 23: 28-30.

# POROČILO SKUPINE ZA DNEVNE METULJE

VODJA: *Barbara Zakšek*

UDELEŽENCI: *Bia Rakar, Eva Kovačec, Maja Derlink, Nika Kogovšek*

## ABSTRACT

Between 28th April and 3rd May 2007 butterflies of croatian island Pag were surveyed. We recorded 25 species of butterflies on 6 different sites. Among them *Pieris rapae* was most common.

## UVOD

Skupina za dnevne metulje se je ukvarjala s spoznavanjem razširjenosti dnevnih metuljev na otoku Pagu in njihovo ekologijo. Seznanili smo se s terenskim delom, načinom lova, z določevanjem družin in njihovih predstavnikov.

## METODE DELA

Delo je potekalo večinoma na terenu. Dnevni metulji so aktivni v najtoplejšem delu dneva, zato je bila takrat na terenu tudi naša skupina. Metulje smo ulovili z metuljnico in jih nato s pomočjo slikovnega določevalnega ključa določili. Po določitvi smo metulje nepoškodovane izpustili. V taboru smo v večerih ali slabemu vremenu ponovili značilnosti tistega dne opažene vrste.



Slika 1. *Spialia orbifer*

foto: Nika Kogovšek

V času slabega vremena, ko nismo mogli opazovati metuljev, smo opazovali druge živali in rastline ali se pridružili drugim skupinam na terenu.



foto: Nika Kogovšek

Sliki 2 in 3. Metuljarke na delu...

## REZULTATI

Pri delu nas je žal oviralo vreme. Podrobneje smo obdelali 6 lokacij, na nekatere od njih smo se večkrat vrnili. Skupno smo v času tabora opazili 25 vrst dnevnih metuljev. Opažene vrste in lokacije na katerih smo jih opazili so našteje v spodnji tabeli. Strokovno poimenovanje metuljev je povzeto po Van Swaay in sod. (2010), slovenska imena pa po Verovnik in sod. (2012).

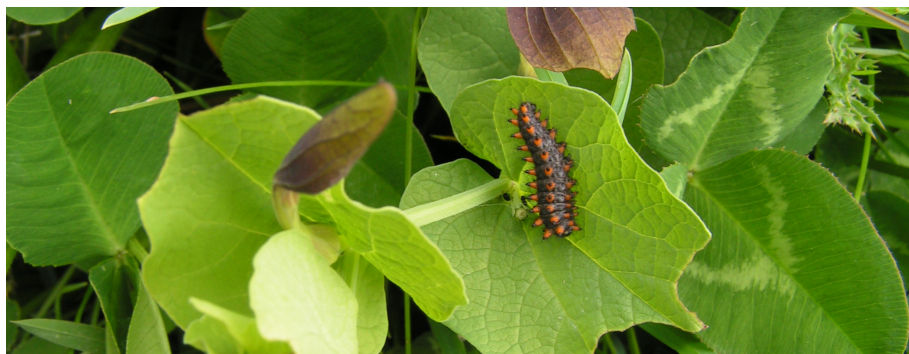


foto: Jean Ichter

Slika 4. Gosenica petelinčka (*Zerynthia polyxena*)

Vrsta		Št. mesta vzorčenja
<b>Papilionidae</b>		
<i>Papilio machaon</i>	lastovičar	1, 2, 4, 5, 6
<i>Zerynthia polyxena</i>	petelinček	2, 6
<b>Pieridae</b>		
<i>Pieris rapae</i>	repin belin	1, 2, 3, 4, 5, 6
<i>Pieris mannii</i>	primorski belin	6
<i>Anthocharis cardamines</i>	zorica	1
<i>Colias croceus</i>	navadni senožetnik	1, 3
<i>Colias alfaciariensis</i>	rumeni senožetnik	2
<i>Leptidea sinapis/reali</i>	frfotavček	5, 6
<b>Lycaenidae</b>		
<i>Callophrys rubi</i>	zeleni robidar	1, 5
<i>Lycaena phlaeas</i>	mali cekinček	1, 5
<i>Cupido minimus</i>	mali kupido	6
<i>Glaucopsyche alexis</i>	grahovčev iskrivček	3
<i>Plebejus argus</i>	širokorobi mnogook	6
<i>Aricia agestis</i>	navadna rjavka	1, 2, 3, 5, 6
<i>Lysandra bellargus</i>	sinji modrin	5, 6
<i>Polyommatus icarus</i>	navadni modrin	1, 3, 5, 6
<b>Nymphalidae</b>		
<i>Vanessa atalanta</i>	admiral	4
<i>Polygonia egea</i>	beli L	5
<i>Proterebia afra dalmata</i>	/	3, 4
<i>Coenonympha pamphilus</i>	mali okarček	1, 3, 5, 6
<i>Lasiommata maera</i>	veliki skalnik	3
<i>Lasiommata megera</i>	okrasti skalnik	1, 4, 5, 6
<b>Hesperidae</b>		
<i>Pyrgus malvae</i>	navadni slezovček	1, 2, 6
<i>Carcharodus alceae</i>	slezenovčev kosmičar	5
<i>Spialia orbifer</i>	/	1

## Mesta vzorčenja:

1. Šimuni, pobočje nad naseljem Šimuni in glavno cesto, pašnik (28. 4. 2007)
2. Travnik pod krajem Kolan, ob cesti do Mandre, gojeni travnik (28. 4. 2007, 3. 5. 2007)
3. Veliko blato, okolica jezera (29. 4. 2007)
4. Sv. Vid, pot na vrh Sv. Vid (30. 4. 2007)
5. Pag, vetrne elektrarne (2. 5. 2007)
6. Kolansko blato, vlažni travniki (28. 4. 2007)

## ZAKLJUČEK

Najbolj razširjen metulj je bil repin belin (*Pieris rapae*), ki smo ga srečali na vseh šestih lokacijah. Najbolj smo se razveselili vrste *Proterebia afra dalmata*, saj le-ta v Sloveniji ne živi in je za večino udeležencev bilo to prvo srečanje s to vrsto metulja.

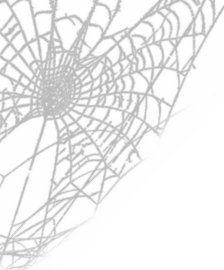


foto: Nika Kogovšek

Slika 5. *Proterebia afra dalmata*

## VIRI

- Van Swaay, C., Cuttelod, A., Collins, S., Maes, D., López Munguira, M., Šašić, M., Settele, J., Verovnik, R., Verstrael, T., Warren, M., Wiemers, M. and Wynhof, I. 2010. European Red List of Butterflies. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- 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.



# POROČILO SKUPINE ZA PAJKE

**VODJA:** *Matjaž Gregorčič*

**UDELEŽENCI:** *Lara Kastelic, Lovro Rozman, Brina Sotenšek, Jean Ichter*

## ABSTRACT:

The goal of the spider group at the student field camp Pag 2007 was to make participants acquaint with the main methods suitable for sampling spiders, as well as the basic systematics of the group and how to recognize families and genera in the field. We sampled the spider fauna of the island Pag using hand collecting, catching and beating, and determined 43 taxa belonging to at least as many species, 40 genera and 17 families. We conclude that the spider fauna of island Pag to be fairly reach, but more sampling is evidently needed for a better assessment of the spider species richness.

## UVOD

Namen dela araneološke skupine na študentskem terenskem taboru Pag 2007, je bil spoznavanje pajkov na terenu in opazovanje v njihovem naravnem okolju ter seznanjanje s tehnikami lova in njihovo sistematiko. Cilj naše skupine je bil tudi vsaj delno popisati raziskovano območje.

## METODE DELA

Na taboru je šlo predvsem za spoznavanje tehnik lova na pajke, zato smo uporabili več metod. Med selektivnimi metodami se je najbolj uporabljalo lovljenje s pinceto in aspiratorjem, med neselektivnimi metodami pa smo najbolj uporabljali lovilno mrežo in tepežkanje (angl. "beating"). Pajke smo s pomočjo lupe določili že na terenu.

Vzorčili smo na trinajstih lokalitetah, vedno podnevi. Vrste smo določili po določevalnih ključih (Roberts 1995, Himer in Nentwig 1991, Nentwig s sod. 2004).



## REZULTATI IN RAZPRAVA

Tekom tabora smo določili vsaj 43 vrst, ki pripadajo vsaj 40 rodovom iz 17 družin pajkov. (Pregl. 1). Nekaj osebkov zaradi zahtevne identifikacije ni bilo določenih do vrste.

**Preglednica 1.** Seznam vrst pajkov

<b>Družina</b>	<b>Rod</b>	<b>Vrsta</b>
Agelenidae	<i>Agelena</i>	<i>sp.</i>
Araneidae	<i>Aculepeira</i>	<i>sp.</i>
	<i>Agalenatea</i>	<i>redii</i>
	<i>Araniella</i>	<i>sp.</i>
	<i>Atea</i>	<i>sp.</i>
	<i>Gibbaranea</i>	<i>bituberculata</i>
	<i>Mangora</i>	<i>acalypha</i>
	<i>Neoscona</i>	<i>adianta</i>
Gnaphosidae	<i>Zilla</i>	<i>diodia</i>
	<i>Zygiella</i>	<i>x-notata</i>
Gnaphosidae	<i>Drassyllus</i>	<i>sp.</i>
	<i>Zelotes</i>	<i>sp.</i>
Hahniidae	<i>Hahnia</i>	<i>sp.</i>
Linyphiidae	<i>Frontinellina</i>	<i>frutetorum</i>
Liocranidae	<i>Agroeca</i>	<i>lusatica</i>
Lycosidae	<i>Alopecosa</i>	<i>leopardus</i>
	<i>Alopecosa</i>	<i>inquilina</i>
	<i>Alopecosa</i>	<i>sp. 3</i>
	<i>Aulonia</i>	<i>albimana</i>
	<i>Pardosa</i>	<i>sp.</i>
	<i>Pirata</i>	<i>latitans</i>
Miturgidae	<i>Trochosa</i>	<i>ruricola</i>
	<i>Cheiracanthium</i>	<i>erraticum</i>
Nemesidae	<i>Nemesia</i>	<i>pannonica</i>

Družina	Rod	Vrsta
Philodromidae	<i>Philodromus</i>	<i>sp.</i>
	<i>Thanatus</i>	<i>sp.</i>
	<i>Tibellus</i>	<i>macellus</i>
Pholcidae	<i>Pholcus</i>	<i>sp.</i>
Salticidae	<i>Aelurillus</i>	<i>v-insignitus</i>
	<i>Heliophanus</i>	<i>kochii</i>
	<i>Heliophanus</i>	<i>melinus</i>
	<i>Pellenes</i>	<i>sp.</i>
	<i>Philaeus</i>	<i>chrysops</i>
	<i>Phlegra</i>	<i>bresnieri</i>
Sparassidae	<i>Micrommata</i>	<i>virescens</i>
Theridiidae	<i>Theridion</i>	<i>sp.</i>
	<i>Simitidion</i>	<i>simile</i>
	<i>Steatoda</i>	<i>phalerata</i>
Thomisidae	<i>Runcinia</i>	<i>sp.</i>
	<i>Thomisus</i>	<i>onustus</i>
	<i>Xysticus</i>	<i>acerbus</i>
Titanoecidae	<i>Titanoeca</i>	<i>sp.</i>
Zodariidae	<i>Zodarion</i>	<i>sp.</i>

Glede na letni čas tabora smo, kljub bližajočemu se razmnoževalnemu vrhu pajkov, pričakovali manjši delež odraslih osebkov. Vseeno smo bili prijetno presenečeni z dokaj velikim številom odraslih osebkov, kar je olajšalo določanje. Velik delež pajkov pa vseeno nismo mogli določiti do vrste, saj bi za to morali pregledati spolne organe pod stereomikroskopom. Iz rezultatov vzorčenja lahko sklepamo, da je favna pajkov na Pagu dokaj pestra in, da je za boljšo oceno pestrosti favne pajkov potrebno dodatno vzorčenje.

## VIRI

- Roberts M. J. (1995): Spiders of Britain & Northern Europe. Collins Field Guide, HarperCollins Publishers, London.
- Heimer S. in W. Nentwig (1991): Spinnen Mitteleuropas. Paul Parey, Berlin.



# POROČILO ORNITOLOŠKE SKUPINE

**VODJI:** *Tomaž Remžgar, Aleš Tomažič*

**UDELEŽENCI:** *Vesna Grgur, Meta Konec, Matjaž Deželak, Luka Žgur, Matjaž Premzl, Mateja Mavec, Sabina Blumauer, Eva Rešek*

## UVOD

Na letošnjem spomladanskem biološkem taboru, ki se je odvijal na otoku Pagu, sta delovali dve ornitološki skupini. Za nalogo smo si zadali odkriti gnezdo rjavega lunja, videti laškega škrjanca ter na splošno določiti in se nagledati čimveč različnih vrst ptic.

## METODE DELA

Skupini sta na teren večinoma hodili skupaj. Na teren smo se odpravljali večinoma v zgodnjih jutranjih urah in popisovali do enih. Z delom smo nadaljevali popoldan. Vsak dan smo si izbrali nekaj lokacij, ki so se nam zdele zanimive, in jih nato pregledali. Večkrat pa smo obiskali dve 'vroči točki' za ptiče: Kolansko in Veliko blato. Ob večerih pa smo se odpravili še na iskanje nočnih vrst ptic. Ptice smo določali vizualno s pomočjo daljnogledov in teleskopa ter na podlagi njihovega oglašanja.

Ptice smo iskali izključno na otoku Pagu. Ta na prvi pogled ne izgleda nič posebnega. Verjetno se vsak, ki prvokrat stoji na trajektu za Pag in gleda v kamnito puščavo pred sabo, ki se mu počasi približuje, sprašuje, kaj bo tu sploh počel. Vendar se kmalu izkaže, da je bil strah popolnoma odveč in da se je znašel na enem najlepših delov Jadranske obale.

Poleg že omenjene kamnite strani, ki jo otok kaže celini, se na njem najdejo tudi zaplate borovih gozdov, oljčni nasadi, vinogradi, soline, sredozemska makija, pašniki, prepadne stene, vlažni travniki, mokrišča, ... Skratka poln pehar najrazličnejših habitatov, stlačenih zelo blizu skupaj. Zato Pag predstavlja pravi raj za vsakega biologa

## SEZNAM VRST IN DISKUSIJA

Za izpolnitev prve naloge, najti gnezdo rjavega lunja, smo obiskovali dve lokaciji, na katerih smo lahko pričakovali morebitno gnezditev. To sta bila Malo in Veliko blato; dve večji mokrišči, ki se nahajata na JV koncu otoka. Veliko blato je plitvo sladkovodno jezero, z dvema plitvinama na sredini, ki sta na gosto porasli s trstičjem in je predstavljalo najverjetnejšo lokacijo za gnezdo rjavega lunja. Malo blato pa je somorna mokrotna ravnica, porasla s šaši, ločkom in visokostebelnimi močvirskimi rastlinami. Tu smo opazili največ lunjev različnih vrst in očitno ta lokacija predstavlja pomembno počivališče za lunje na selitvi.

Laškega škrjanca pa smo iskali po suhih kamnitih pašnikih okrog V. blata, Kolana in Caske.

Poleg teh lokacij, pa smo poskusili pregledati še čimveč zanimivih krajev na otoku. Na žalost je bil otok malo prevelik in časa veliko premalo, da bi nam uspelo prevoziti in prehoditi vse ceste in kolovoze na njem. Kljub temu pa smo uspeli pregledati večji del otoka in nanizati lep seznam opaženih vrst ptic – teh je bilo 96 (pregl. 1).

**Preglednica 1.** Seznam vrst zabeleženih ptičev obeh ornitoloških skupin.

Vrsta	Vrsta
Polarni slapnik <i>Gavia arctica</i>	Mala bela čaplja <i>Egretta grazetta</i>
Črnogrlji ponirek <i>Podiceps nigricollis</i>	Siva čaplja <i>Ardea cinerea</i>
Mali ponirek <i>Tachybaptus ruficollis</i>	Rjava čaplja <i>Ardea purpurea</i>
Čopasti ponirek <i>Podiceps cristatus</i>	Plevica <i>Plegadis falcinellus</i>
Kormoran <i>Phalacrocorax carbo</i>	Žličarka <i>Platalea leucorodia</i>
Vranjek <i>Phalacrocorax aristotelis</i>	Mlakarica <i>Anas platyrhynchos</i>
Pritlikavi kormoran <i>Phalacrocorax pygmeus</i>	Kostanjevka <i>Aythya nyroca</i>
Čapljica <i>Ixobrychus minutus</i>	Planinski orel <i>Aquila chrysaetos</i>
Kvakač <i>Nycticorax nycticorax</i>	Mali orel <i>Aquila pennata</i>
Čopasta čaplja <i>Ardeola ralloides</i>	Kragulji orel <i>Aquila fasciata</i>
Rjavi lunj <i>Circus aeruginosus</i>	Breguljka <i>Riparia riparia</i>
Močvirski lunj <i>Circus pygargus</i>	Kmečka lastovka <i>Hirundo rustica</i>
Pepelasti lunj <i>Circus cyaneus</i>	Mestna lastovka <i>Delichon urbicum</i>
Kanja <i>Buteo buteo</i>	Rjava cipa <i>Anthus campestris</i>

Vrsta	Vrsta
Sršenar <i>Pernis apivoris</i>	Rdečegrla cipa <i>Anthus cervinus</i>
Skobec <i>Accipiter nisus</i>	Bela pastirica <i>Motacilla alba</i>
Postovka <i>Falco tinnunculus</i>	Rumena pastirica <i>Motacilla flava</i>
Kotorna <i>Alectoris graeca</i>	Slavec <i>Luscinia megarhynchos</i>
Fazan <i>Phasianus colchicus</i>	Kupčar <i>Oenanthe oenanthe</i>
Sredozemski kupčar <i>Oenanthe hispanica</i>	Mokož <i>Rallus aquaticus</i>
Zelenonoga tukanica <i>Gallinula chloropus</i>	Repaljščica <i>Saxicola rubetra</i>
Srpična trsnica <i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Puščavec <i>Monticola solitarius</i>
Polojnik <i>Himantopus himantopus</i>	Slegur <i>Monticola saxatilis</i>
Prlivka <i>Burhinus oedicephalus</i>	Kos <i>Turdus merula</i>
Rjava komatna tekica <i>Glareola pratincola</i>	Svetlooka penica <i>Sylvia hortensis</i>
Beločeli deževnik <i>Charadrius alexandrinus</i>	Žametna penica <i>Sylvia melanocephala</i>
Močvirski martinec <i>Tringa glareola</i>	Taščična penica <i>Sylvia cantillans</i>
Zelenonogi martinec <i>Tringa nebularia</i>	Brškinka <i>Cisticola juncidis</i>
Togotnik <i>Philomachus pugnax</i>	Trsni cvrčalec <i>Locustella luscinioides</i>
Rumenonogi galeb <i>Larus michahellis</i>	Liska <i>Fulica atra</i>
Navadna čigra <i>Sterna hirundo</i>	Rakar <i>Acrocephalus arundinaceus</i>
Črna čigra <i>Chlidonias niger</i>	Grmovščica <i>Phylloscopus sibilatrix</i>
Beloperuta čigra <i>Chlidonias leucopterus</i>	Sivi muhar <i>Muscicapa striata</i>
Belolična čigra <i>Chlidonias hybrida</i>	Velika sinica <i>Parus major</i>
Skalni golob <i>Columba livia</i>	Rjavi srakoper <i>Lanius collurio</i>
Turška grlica <i>Streptopelia decaocto</i>	Rjavoglavci srakoper <i>Lanius senator</i>
Divja grlica <i>Streptopelia turtur</i>	Sraka <i>Pica pica</i>
Kukavica <i>Cuculus canorus</i>	Siva vrana <i>Corvus cornix</i>
Velika uharica <i>Bubo bubo</i>	Krokavica <i>Corvus corax</i>
Čuk <i>Athene noctua</i>	Škorec <i>Sturnus vulgaris</i>
Veliki skovik <i>Otus scops</i>	Domači vrabec <i>Passer domesticus</i>
Podhujka <i>Caprimulgus europaeus</i>	Travnikiški vrabec <i>Passer hispaniolensis</i>
Smrdokavra <i>Upupa epops</i>	Ščinkavec <i>Fringilla coelebs</i>
Čebelar <i>Merops apiaster</i>	Lišček <i>Carduelis carduelis</i>
Poljski škrjanec <i>Alauda arvensis</i>	Zelenec <i>Carduelis chloris</i>

Vrsta	Vrsta
Čopasti škrjanec <i>Galerida cristata</i>	Grilček <i>Serinus serinus</i>
Hribski škrjanec <i>Lullula arborea</i>	Plotni strnad <i>Emberiza cirrus</i>
Kratkoprsti škrjanec <i>Calandrella brachydactyla</i>	Veliki strnad <i>Miliaria calandra</i>

Letošnji spomladanski biološki tabor se je odvijal na enem od ornitološko najzanimivejših krajev v Dalmaciji. Otok Pag je zaradi svoje lege ob obali jadranskega morja in zaradi pestrosti habitatov na njem pravi magnet za gnezdeče in seleče ptice.

To se je zelo dobro pokazalo že prvi dan, ko smo se odpravili do Velikega blata, o katerem smo iz strani ornitoloških krogov slišali že zelo veliko, noben od nas pa še nikoli prej ni bil tam. Pot nas je najprej peljala mimo Malega blata, kjer smo se seveda morali ustaviti, da malo 'vržemo uč'. Cesta je speljana ob obali in iz našega parkirišča smo lahko opazovali par malih belih čapelj v plitvini ob obali, malo naprej v vodi pa manjšo jato rumenonogih galeb in osamljenega polarnega slapnika. Le slabih 100 metrov po poti v nasprotno smer pa smo stali na ravnici Malega blata in opazovali dva pepelasta lunja in samico rjavega lunja med iskanjem mišk, vmes pa poslušali brškinke in rumene pastirice. Ko smo končno prispeli do našega cilja pa nas je res presenetila pestrost vrst. Po vodi so plavale ločene jate mlakaric in lisk, nad njimi pa je krožila mešana jata črnih in beloperutih čiger. Med hojo ob obrežju smo lahko opazovali tudi večino evropskih vrst čapelj: sivo, malo belo, rjavo, čopasto, kvakača in čapljico. Za intenzivne zvočne efekte pa je ves čas skrbel cel roj lastovk ter zbor trsnic in rakarjev iz trstičja. Ob ogledu bližnjih pašnikov pa smo naleteli še na jato kratkoprstih škrjancev in nekaj posameznih rjavih in rdečegrlih cip. Kar preveč za eno samo jutro.

Naslednji dan smo se zgodaj zjutraj opravili v paške soline, kjer smo lahko opazovali tri različne podvrste rumenih pastiric, pod neko salonitno ploščo pa smo našli tudi gnezdo bele pastirice. Nato smo se ponovno odpravili do V. blata, kjer smo opazovali par rjavih lunjev. Novi vrsti sta bili tudi žličarka in raca kostanjevka, ki je zaradi svojih 'čudnih' potreb po plitvih, čistih jezerih z veliko podvodne vegetacije že kritično ogrožena vrsta. Proti večeru pa smo se odpravili v bližino naselja Kolan na nočni teren. Vrsti ki smo jih nameravali izzivati z zvočnim posnetkom sta bili veliki skovik in prlivka. Prvega nam ni bilo potrebno izzivati, saj smo ves čas lahko

slišali vsaj dva. Prlivka pa se nam je odzvala na posnetek, nato pa sta se ji pridružili še dve. Za konec pa je zacvrčala še podhujka.

Tretji dan smo se odpeljali do vasi Lun, kjer smo si ogledali zelo star nasad oljk. Sledil je ogled mesta Pag, saj smo dobili informacijo, da se da v samem mestu videti puščavca. Med sprehodom po ulicah se je izkazalo, da poleg puščavca po stavbah gnezdi tudi slegur. Dve vrsti ki ju pri nas najdeš le v visokogorju in prisojnih skalnih stenah. Nato pa smo si ogledali še kolonijo čebelarjev, ki so si izvrtali svoje luknje tik ob neki makadamski poti. Tako lahko z lahkoto iz avta opazuješ čebelarje, kako se sončijo na ograji in grmovju ob cesti.

Sledil je vzpon na najvišji vrh otoka Pag – 349 metrov visoki Sv. Vid. Vzpon smo začeli iz SV strani, ki je precej strma in ob vznožju porasla z zaplatami borovcev in suhimi travniki. Nekje na polovici poti sva z Alešem za trenutek uzrla silhueto sokola, ki je letel vzdolž grebena. Čeprav sva bila oba mnenja, da bi bil lahko tako močno zaželeni sredozemski sokol, sva se na koncu strinjala, da je bilo srečanje vseeno malo preveč bežno. Smo pa na poti nazaj poslušali petje slavcev ter žlobudranje taščičnih in žametnih penic v makiji. Za ornitološki posladek pa je poskrbel pojoč samec svetlooke penice.

Sledil je vzpon na greben Lopate nad mestom Pag. Na tem grebenu je postavljenih sedem manjših vetrnih elektrarn in odločili smo se preveriti, če je pod njimi kakšen ptičji kadaver. Pot je bila dolga in opoldansko sonce nas je kar močno pregrelo, k sreči pa nismo našli nobenega mrtvega ptiča.

Naslednji dan smo se odpravili na Kolansko blato. To je močvirna, poplavna ravnica, porasla z visoko zeleno travo, ki nekako bolj paše na Nizozemsko kot pa na večinoma skalnat dalmatinski otok. Med hojo po travnatem kolovozu pa nas je zmotil proti nam vozeči avto z odprtimi vrati in ven štrlečim teleskopom. Izkazalo se je, da je to Dare Šere, eden od naših najbolj znanih ornitologov in ki nam je nato postregel z veliko uporabnimi podatki o paški in dalmatinski ptičji favni. Med drugim smo izvedeli tudi to, da se laški škrjanec priseli šele po desetem maju in da ga najverjetneje ne bomo našli, kar se je nazadnje res izkazalo za pravilno.

Zvečer pa je sledil žur, kjer smo se udeleženci tabora lahko najedli mesnih dobrot iz žara in obnovili socialne stike, ki so zaradi velikosti kampa in neusklajenih terenskih urnikov že kar precej potrgali. Za glasbeno atmosfero pa je poskrbel naš francoski gost Jean.

Šesti dan smo nameravali izkoristiti za obisk narodnega parka Paklenica, a nam je to namero preprečilo slabo vreme, ki se je s presledki nadaljevalo cel dan. Nekateri

člani pa so večer izkoristili za obisk Novalje in tamkajšnje prvomajske fešte.

Slabo vreme pa je vplivalo tudi na seleče ptice in postaja Veliko blato se je zaradi deževja kar precej napolnila. Zadnji dan smo tako tam opazovali še plevice, togotnike, polojnike, zelenonoge martinke, belolično čigro in veliko jato rjavih komatnih tekic.



foto : Miha Krofel

Slika 1. Kotorna (*Alectoris graeca*).



foto : Miha Krofel

Slika 2. Kmečka lastovka (*Hirundo rustica*).

Otok Pag nas je resnično presenetil s svojo pestrostjo različnih habitatov, ki jih lahko najdemo tam in njihovo ohranjenostjo. Čeprav se je tradicionalni način ovčjereje zmanjšal, pa zaradi turizma ni popolnoma zamrl, zaraščanje dela parcel pa le pripomore k večji mozaični pestrosti. In dokler ne bo večjih posegov v okolje, še posebej v občutljiva mokrišča, se lahko nadejamo, da bo Pag ostal raj za biologe in nebiologe.



foto : Luka Žgur



Slika 3. Ptičarska skupina ob solinah.



foto : Jean Ichter

Slika 4. Čopasti škrjanec (*Galerida cristata*)

# POROČILO SKUPINE ZA ZVERI

**VODJA:** *Miha Krofel*

**UDELEŽENCI:** *Nadja Osojnik, Aleš Lipičnik, Aleš Sedlar, Tilen Konte*

## ABSTRACT:

Results from the survey of golden jackals (*Canis aureus*) in Northern Dalmatia are presented. We used broadcasted jackal howls and monitored the response to determine the presence of jackal territorial groups. 19 jackal territorial groups were recorded in NW part of Ravni Kotari and 2 on Vir Island. Presence of territorial jackals on Pag Island was not confirmed and they are probably extinct from this island. For Ravni Kotari the minimum estimated average territory density was 0.61 – 0.75 groups / 10 km<sup>2</sup>. However, there was relatively high variation of local densities in different parts of the study area, with the highest numbers in the vicinity of Zadar. For Vir Island the minimum estimated territory density was 1.15 groups / 10 km<sup>2</sup>. These values are relatively low compared to the results from a similar survey made in Greece.

## UVOD

Čeprav se ti vsaj občasno pojavljajo na Pagu (Kryštufek in Tvrtkovič 1990, Šere 2006), smo se odločili, da jih bomo iskali tudi na celini v Ravnih Kotarjih in na otoku Viru, ki je sicer s celino povezan preko mostu. Na tem območju se naj bi pojavili šele v 20. stoletju, po obsežnem širjenju iz južnih predelov (Kryštufek in Tvrtkovič 1990). Čeprav je splošno sprejeto mnenje, da šakali v Ravnih Kotarjih dosegajo velike gostote, konkretnih podatkov o trenutni razširjenosti in gostotah do sedaj ni bilo na voljo.

## METODE DELA

Za ugotavljanje prisotnosti šakalov in ocenjevanje njihovih gostot smo izbrali metodo s predvajanjem posnetkov (play-back method), ki se je izkazala za dokaj

učinkovito pri raziskavah na šakalih v Grčiji (Giannatos s sod. 2005). Šakali so dobro odzivni in v kolikor je na določenem območju prisotna teritorialna skupina šakalov, se ta odzove na predvajanje posnetka zavijanja. Pri tem smo sklepali, da vsaka smer oglašanja predstavlja drugo teritorialno skupino (Giannatos s sod. 2005).

Proučevano območje smo razdelili na kvadrate velikosti 4 x 4 km in znotraj vsakega izmed njih izbrali točko, s katere smo predvajali posnetek. Točke smo izbirali glede na topografijo, tako da smo zagotovili dobro širjenje zvoka. Da bi si zagotovili boljše slišnost, smo se izogibali hrupnim mestom (večje ceste, naselja). Prav tako nismo opravljali terenskega dela ob premočnem vetru in padavinah.

Na vsaki točki smo pol minute predvajali posnetek, nato pa 5 minut čakali na odgovor. V kolikor ni bilo odgovora, smo postopek ponovili 6-krat, torej smo skupaj ostali do 30 minut na posamezni točki. Ob odzivu smo s kompasom določili smer, iz katere so se šakali oglašali in smer vsakega odgovora vrisali na topografske karte merila 1:65000. Na ta način smo se izognili morebitnemu podvajanju. Koordinate in nadmorsko višino lokacij smo odčitavali s pomočjo GPS sprejemnika. Na vsaki točki smo zabeležili tudi tip habitata.

Zabeležili smo čas, ki je bil potreben, da so se šakali odzvali in število šakalov, ki so se oglašali (eden ali skupina). Na točkah na odprtih površinah smo poskušali šakale tudi neposredno opazovati, pri čemer smo uporabljali daljnogled za nočno gledanje (Dipol D212 PRO) in prenosni reflektor (2 000 000 candle light power). Delo na terenu smo opravljali od ene ure po sončnem zahodu do ene ure pred sončnim vzhodom.

Pri analizi podatkov smo upoštevali ugotovitve iz Grčije (Giannatos s sod. 2005), kjer so ocenili, da je slišnost odgovora šakalov ob odsotnosti hrupa 1.8 – 2 km. Tako je iz vsake točke, kjer je širjenje zvoka omogočeno na vse strani, mogoče pokriti območje veliko 10.18 – 12.57 km<sup>2</sup>. V kolikor je bilo zaradi topografskih značilnosti širjenje zvoka omejeno na določeno stran, smo odšteli ustrezen delež površine.

Poleg tega smo beležili tudi opažanja drugih vrst zveri ter oglašanje sov in podhujk. Pri tem smo velikega skovika (*Otus scops*) in podhujko (*Caprimulgus europaeus*) tudi izzivali s pomočjo posnetkov, ki smo jih predvajali po dvakrat po eno minuto na vsaki točki.

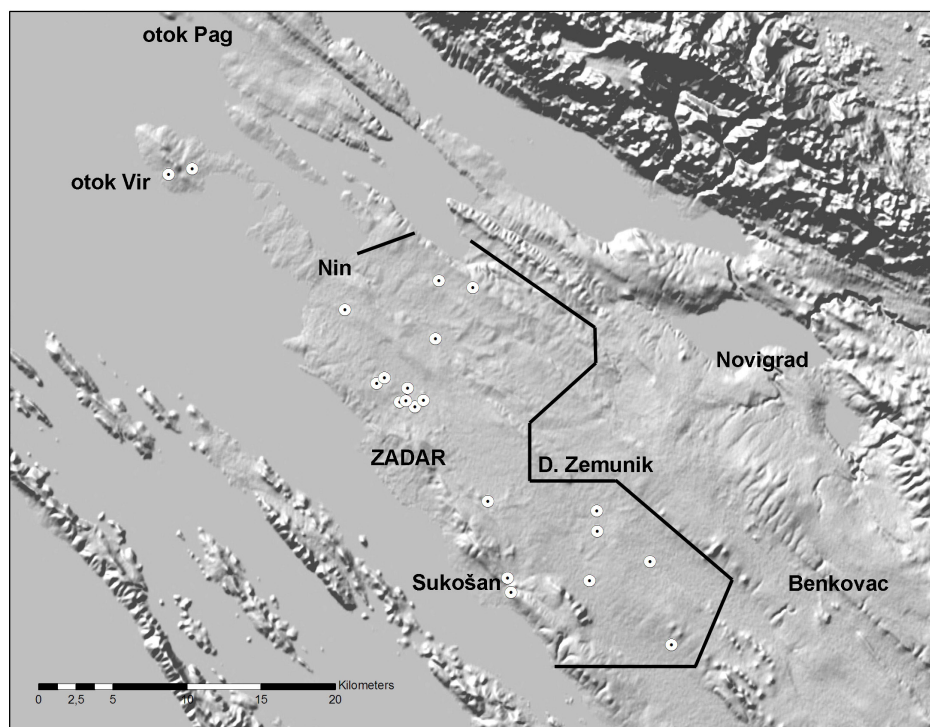
## **REZULTATI IN RAZPRAVA**

Zaradi neprimerneга vremena smo lahko šakale popisovali le štiri noči: 28. - 29. 4., 29. - 30. 4., 30. - 30. 4. -1. 5. in 1. 5. - 2. 5. 2007. Šakale smo s posnetki izzivali

na 5 točkah na otoku Pagu, na 4 točkah na otoku Viru in na 28 točkah v Ravnih Kotarjih. Skupaj smo popisali 21 teritorialnih skupin šakalov, in sicer 19 v Ravnih Kotarjih in 2 na Viru (sl. 1). Na Pagu prisotnosti teritorialnih šakalov nismo mogli potrditi.

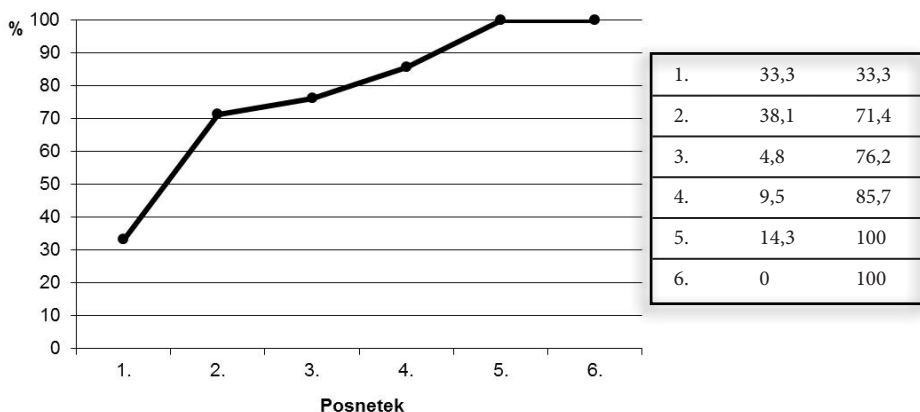
V Ravnih Kotarjih smo ocenili, da smo povsem pokrili območje veliko 254,3 do 312,5 km<sup>2</sup>. Skupaj smo na tem območju popisali 19 družin šakalov. To pomeni, da je ocenjena povprečna gostota na tem območju 0,61 – 0,75 zasedenih teritorijev / 10 km<sup>2</sup>. Opazili smo, da se lokalno gostota šakalov precej spreminja in da lahko ponekod dosegajo precej visoke vrednosti, medtem ko jih na nekaterih delih proučevanega območja ni bilo zaslediti. Največje gostote smo ugotovili v okolici Zadra. Na otoku Viru smo popisali dve družini šakalov, kar bi ustrezalo gostoti 1,15 zasedenega teritorija / 10 km<sup>2</sup>. Obe družini smo našli v osrednjem delu otoka.

Za Evropo so zaenkrat ocene o populacijskih gostotah šakalov znane le iz Grčije,



**Slika 1.** Lokacije popisanih skupin šakalov v Ravnih Kotarjih in otoku Viru. S črno črto je obrobljeno območje, kjer smo opravili popis s predvajanjem posnetkov.

kjer so gostote šakalov večinoma dosegajo vrednosti okoli 1,67–3 teritorijev / 10 km<sup>2</sup> (Giannatos 2004). Najvišje vrednosti so znane iz vlažnih predelov severovzhodne Grčije, kjer so se gostote gibale vse do 5 zasedenih teritorijev / 10 km<sup>2</sup> (Giannatos s sod. 2005), najnižje pa iz Peloponeza, kjer so izračunali povprečje 0,83 zasedenega



**Slika 2.** Kumulativna odzivnost šakalov, ki so se odzvali, glede na zaporedni predvajani posnetek. Posnetke smo predvajali vsakih 5 minut.

teritorija / 10 km<sup>2</sup> (Giannatos 2004). V primerjavi s temi podatki je ocenjena povprečna gostota šakalov za območje Ravnih Kotarjev relativno nizka. Vendar pa je potrebno pri tem upoštevati, da na območju prihaja do lokalnih zgostitev, kot smo na primer opazili v okolici Zadra. To je najverjetneje v povezavi, z lokalno skoncentriranimi viri hrane. Podobna opažanja so znana iz Izraela, kjer so šakali ob krmiščih v oazah dosegali zelo visoke gostote (Macdonald 1979). Lokalno velike gostote šakalov smo opazili tudi na Pelješcu v južni Dalmaciji (Krofel 2006). Za razliko od lanskoletnih opažanj na Pelješcu, smo letos zabeležili le dve neposredni opažanja šakala, in sicer enega na Viru in drugega v okolici Zadra. Tudi to je eden izmed pokazateljev, da so gostote šakalov na tem območju nižje kot na Pelješcu.

V večini primerov so se šakali odzvali na izzivanje po prvem (33 %) ali drugem posnetku (38 %), redkeje pa kasneje (sl. 2). V eni tretjini primerov se je na izzivanje oglasil posamezen šakal, v dveh tretjinah pa dva ali več.

Med ostalimi vrstami zveri smo opazili le eno kuno belico (Martes foina) na Pagu, v Ravnih Kotarih pa smo našli enega poveženega jazbeca (Meles meles). Med nočnimi vrstami ptic smo na 39 točkah po izzivanju s posnetki ali na

podlagi spontanega oglašanja popisali 23 pojočih samcev podhujke (*Caprimulgus europaeus*): 1 na Pagu, 3 na Viru in 19 v Ravnih Kotarjih; ter 36 pojočih samcev velikega skovika (*Otus scops*): 12 na Pagu, nobenega na Viru in 24 v Ravnih Kotarih. Poleg tega smo na Pagu zabeležili spontano petje enega samca čuka (*Athene noctua*) in velike uharice (*Bubo bubo*), še en osebek velike uharice pa smo opazovali v bližini Sukošana v Ravnih Kotarjih.

## ZAHVALA

Zahvaljujem se dr. G. Giannatosu za posnetke oglašanja šakalov in dodatna pojasnila v zvezi z metodologijo. Hvaležen sem članom svoje skupine in drugim udeležencem tabora za pomoč pri delu na terenu in vztrajanje do jutranjih ur. Hvala tudi lokalnim lovcem in policajem za relativno nizko stopnjo sumničavosti do Slovencev, ki sredi noči spuščajo čudne glasove po njihovem teritoriju.



foto: Milha Krofel

Slika 3. Največ šakalov smo našli v okolici karantene goveda pri Zadru.

## VIRI

- Giannatos G. (2004): Conservation Action Plan for the golden jackal *Canis aureus* L. in Greece. WWF Greece.
- Giannatos G., Y. Marinos, P. Maragou in G. Catsadorakis (2005): The status of the Golden Jackal (*Canis aureus* L.) in Greece. *Belgian Journal of Zoology*, 135: 145-149.
- Krofel M. (2006): Poročilo skupine za velike zveri. V: Luštrik R. in D. Vinko (ur.). Ekosistemi Jadrana, Črna Gora 2005, Pelješac 2006. Spomladanski biološki dnevi Jovsi 2006. Društvo študentov biologije, Ljubljana, str. 56-58.
- Kryštufek B. in N. Tvrčkovič (1990): Range expansion by Dalmatian jackal population in the 20th century (*Canis aureus* Linnaeus, 1758). *Folia Zoologica*, 39 (4): 291-296.
- Macdonald D. W. (1979): The flexible social system of the golden jackal, *Canis aureus*. *Behavioral Ecology and Sociobiology*, 5 (1): 17-38.
- Šere D. (2006): Šakal na otoku Pagu. *Lovec*, februar 2006: 92-93.

# POROČILO SKUPINE ZA RASTLINE

**VODJA:** *Martin Turjak*

**UDELEŽENCI:** *Jean Ichter, Eva Rešek, Sanja Behrič, Eva Ogorevc, Marko Pezdirc*

Žal se je tekom let nastanka tega zbornika povsem izgubila sled o botaničnem poročilu. Lokacija Bermudskega trikotnika sicer (še) ni znana, vendar se DŠB opravičuje vodji skupine za morebitno izgubo njegovega poročila.



foto : Melita Vamberger

**Slika 1.** Žal vse kar je ostalo od botanikov je to spoznavanje debeloglavke (*Rana ridibunda*).





## POROČILO SKUPINE ZA MORJE

**VODJA:** *Daniela Vengust*

**UDELEŽENCI:** *Sara Javornik, Borut Vrhovnik, Janja Matičič*

Žal poročila vodje skupine nismo prejeli, vendar še vedno upamo, da bomo nekoč lahko morda v kakem drugem zborniku objavili tudi poročilo te skupine.



foto :Eva Zupan

**Slika 1.** Kljub neporočanju lahko sporočimo, da so tudi udeleženci te skupine na taboru zelo uživali.

*Izvedbo tabora so omogočili:*

Študentska organizacija Univerze v Ljubljani



Študentska organizacija Biotehniške fakultete



Mestna občina Ljubljana



Mestna občina  
Ljubljana

Nacionalni inštitut za biologijo



Oddelek za biologijo BF UL



Camping Village Šimuni



Ministarstvo kulture Republike Hrvatske,  
Uprava za zaštitu prirode

Republika  
Hrvatska  
Ministarstvo  
kulture  
Republic  
of Croatia  
Ministry  
of Culture



*Za njihov prispevek se jim iskreno zahvaljujemo!*

# TABORIŠČNIKI

## **Udeleženci tabora so bili:**

*Aleš Lipičnik  
Aleš Sedlar  
Aljaž Gaberšek  
Andreja Brožič  
Barbara Bric  
Bia Rakar  
Blaž Kunšič  
Borut Vrhovnik  
Brina Sotenšek  
Črt Zupančič  
Daniela Vlačič  
Eva Kovačec  
Eva Ogorevc  
Eva Rešek  
Eva Zupan*

*Janja Matičič  
Jasna Mulej Požegar  
Jean Ichter (F)  
Lara Kastelic  
Lovro Rozman  
Luka Žgur  
Maja Derlink  
Maja Jelenčič  
Marjeta Konec  
Marjetka Šemrl  
Marko Pezdirc  
Matej Kalar  
Mateja Konc  
Mateja Mavec  
Matjaž Deželak*

*Matjaž Premzl  
Melita Korošec  
Mojca Plankl  
Nadja Osojnik  
Nika Kogovšek  
Sabina Blumauer  
Sanja Behrič  
Sara Javornik  
Sara Novak  
Tanja Sunčič  
Tilen Konte  
Tina Ličina  
Tina Šantl Temkiv  
Vesna Grgur  
Vesna Šlamberger*

## **Skupine so vodili:**

*Aleš Tomažič  
Anamarija Žagar  
Barbara Zakšek  
Damjan Vinko  
Daniela Vengust  
Jana Mlakar  
Martin Turjak  
Matjaž Gregorič  
Melita Vamgerger  
Miha Krofel  
Tomaž Remžgar*

## **Tabor so vodili:**

*Jernej Uhan (vodja tabora) s pomočnicama, Tino Ličino in Tanjo Sunčič.*



# KAZALO

O EKOSISTEMIH	6
UVODNIK	7
POROČILO SKUPINE ZA PLAZILCE IN DVOŽIVKE	10
POROČILO SKUPINE ZA NETOPIRJE	18
POROČILO SKUPINE ZA PLAZILCE	26
POROČILO ODONATOLOŠKE SKUPINE	34
POROČILO SKUPINE ZA DNEVNE METULJE	44
POROČILO SKUPINE ZA PAJKE	48
POROČILO ORNITOLOŠKE SKUPINE	51
POROČILO SKUPINE ZA ZVERI	58
POROČILO SKUPINE ZA RASTLINE	64
POROČILO SKUPINE ZA MORJE	65
TABORIŠČNIKI	67

