



ZBORNİK PROJEKTA

HERPETOLOGIJA

NA OBMOČJU KALVARIJE, PIRAMIDE IN
TREH RIBNIKOV



DRUŠTVO ŠTUDENTOV NARAVOSLOVJA

Herpetologija na območju Kalvarije, Piramide in Treh ribnikov

Maribor, 2020

Izdalo: Društvo študentov naravoslovja

Uredila: Ana Skledar

Besedilo: Ana Skledar, Daša Donša, Eva Barbarič, Jan Kopecky, Leon Cimerman, Mo Lipovec, Neja Trontel, Primož Žižek, Tina Krajnc, Tina Rojko, Urban Horvat, Žiga Tertinek

Zemljevidi razširjenosti: Daša Donša

Naslovnica: Žan Trontel

Fotografija na naslovnici: modras (avtor: Aleks Brižič)

Fotografija na hrbtni strani: navadni zelenec (avtor: Aleks Brižič)

Fotografije: Aleks Brižič, Ana Skledar, Daša Donša, Jan Kopecky, Igor Paušič, Leon Cimerman, Mo Lipovec, Primož Žižek, Tina Krajnc, Tina Rojko, Urban Horvat, Žiga Munda, Žiga Tertinek

Strokovni pregled: dr. Franc Janžekovič

Jezikovni pregled: Hana Podjed

Tisk: Demago d.d.o.

Naklada: 1. natis, 150 izvodov

Vse pravice pridržane.

CIP - Kataložni zapis o publikaciji

Univerzitetna knjižnica Maribor

598.1:001(497.4Maribor)

HERPETOLOGIJA na območju Kalvarije, Piramide in Treh ribnikov : [zbornik projekta] / [uredila Ana Skledar ; besedilo Ana Skledar ... [et al.] ; zemljevidi razširjenosti Daša Donša ; fotografije Aleks Brižič]. - 1. natis. - Maribor : Društvo študentov naravoslovja, 2020

ISBN 978-961-95151-0-5

1. Skledar, Ana, 1997-

COBISS.SI-ID 339737

Publikacija je nastala v okviru projekta HEKAPT, vsi popisi so bili izvedeni s strani strokovnjakov. Lov, vznemirjanje ali ubijanje plazilcev in dvoživk je v Sloveniji prepovedano.

Vsebina

Uvod	4
Metode dela	5
Dvoživke (Amphibia)	6
Navadna krastača (<i>Bufo Bufo</i>)	8
Sekulja (<i>Rana temporaria</i>).....	10
Rosnica (<i>Rana dalmatina</i>).....	12
Plazilci (Reptilia)	14
Okrasna gizdavka (<i>Trachemys scripta</i>)	16
Navadni slepec (<i>Anguis fragilis</i>)	18
Navadni zelenec (<i>Lacerta viridis</i>)	20
Pozidna kuščarica (<i>Podarcis muralis</i>)	22
Navadna belouška (<i>Natrix natrix</i>)	24
Smokulja (<i>Coronella austriaca</i>)	26
Navadni gož (<i>Zamenis longissimus</i>)	28
Modras (<i>Vipera ammodytes</i>)	30
Kako se je območje spremenilo v 17 letih?	32
Kako je naše delo potekalo?.....	34
Kalvarija	34
Piramida.....	36
Trije ribniki	38
Primerjava treh območji izvedbe popisov	39
Delavnice	41
Viri	42

Uvod

Društvo študentov naravoslovja si vse od svoje ustanovitve leta 2014 prizadeva študentom ponuditi različne prostočasne aktivnosti, ki nadgrajujejo znanje, pridobljeno tekom študijskega procesa, hkrati pa omogočajo pridobivanje dragocenih izkušenj in druženje mladih s podobnimi interesi. Ker si večina študentov naravoslovnih smeri želi več praktičnega terenskega dela, smo se v letu 2020 odločili za izvedbo projekta, s pomočjo katerega bi sodelujoči pridobili nepogrešljive terenske izkušnje in reference aktivnega dela na naravovarstvenem projektu. Ideja o vsebini projekta izhaja iz želje po poglobitvi znanja na področju herpetologije. S herpetofavno se ukvarjamo že nekaj let v sklopu akcije *“Pomagajmo dvoživkam”*, ki jo sofinancira Mestna občina Maribor, in jo uspešno vršimo na območju Treh ribnikov v Mariboru.

S tem namenom smo izvedli tudi projekt *Herpetologija na območju Kalvarije, Piramide in Treh ribnikov (HEKAPIT)*.

V projektu smo raziskovali herpetofavno (dvoživke in plazilce) na območju Kalvarije, Piramide in Treh ribnikov. Od aprila do septembra 2020 smo na izbranih območjih izvajali sistematične popise, s katerimi smo želeli čim boljše raziskati populacijo dvoživk in plazilcev na ciljnem območju. Ob terenskem delu je bila naša vizija prispevati k boljšemu poznavanju, prepoznavanju in ozaveščenosti širše javnosti o naših domorodnih, kakor tudi tujerodnih vrstah herpetofavne na tem območju in o njihovi vlogi v ekosistemu. V obliki delavnic, predavanj in drugih dogodkov, smo uspešno sodelovali z vsemi generacijami občanov, največ časa pa smo namenili najmlajšim v vrtcih in mladim v osnovnih ter srednjih šolah.

Metode dela

Podatke smo na terenu zbirali v obliki beleženja prisotnosti vrst in njihovih nahajališč na izbranem preiskovanem območju. Za lažje beleženje smo območja razdelili na kvadrate s stranicami v velikosti 150 x 150 m.



Območje smo razdelili na več preiskovalnih kvadratov, vijolična barva predstavlja območje Kalvarije, rdeča območje Treh ribnikov in modra območje Piramide (vir podlage: e-prostor.gov.si).

Popise smo izvajali v treh preiskovalnih skupinah: Kalvarija, Piramida in Trije ribniki. Vsaka skupina je svoje območje popisala dvakrat mesečno, pri čemer je zaradi specifičnosti aktivnosti herpetofavne en popis potekal podnevi, drugi pa v nočnem času. V kolikor se je dalo, smo živali identificirali z daljave s pomočjo fotografiranja, kadar pa tovrstna identifikacija ni bila mogoča, smo si pomagali z lovnimi zankami ali vodnimi mrežami. Vsako ulovljeno žival smo podrobno pregledali, jo fotografirali in jo nato spustili nazaj na isto mesto, kjer smo jo našli, pri čemer smo si prizadevali za čim manjše vznemirjanje živali.



Popis podatkov na terenu (foto: Urban Horvat in Ana Skledar).

Dvoživke (Amphibia)

Dvoživke živijo, kot pove že njihovo ime, v dveh raznolikih okoljih: na kopnem in v vodi. So organizmi z nestalno telesno temperaturo, kar pomeni, da je njihova telesna temperatura popolnoma odvisna od temperature okolja. Njihova koža je gladka in tanka, brez lusk ali dlak in vsebuje številne sluzne žleze, ki kožo ohranjajo stalno navlaženo, kar omogoča nemoteno dihanje preko le-te. Večina vrst dvoživk ima dva para okončin s štirimi prsti na sprednjih in petimi na zadnjih



Navadni močerad spada med repate dvoživke (foto: Ana Skledar).

okončinah. Večina dvoživk ima v zgornji čeljusti pecljate zobe, plen zaužijejo v enem kosu.

Danes po svetu poznamo približno 7000 vrst dvoživk, od tega v Sloveniji živi 19 avtohtonih vrst. Pri nas sta prisotna dva redova dvoživk: **repate dvoživke** (Caudata), med katere štejemo močerila, močerade in pupke, ter **brezrepe dvoživke** (Anura), kamor uvrščamo krastače, urhe, česnovko, rego in prave žabe.



Zelena rega, edina slovenska drevesna žaba, je predstavnica brezrepnih dvoživk (foto: Tina Krajnc).

Razmnožujejo se spomladi ali zgodaj poleti. Takrat se predramijo iz zimskega mirovanja, pridejo iz svojih zimovališč, ki jih imajo pod zemljo, kamni ali strohnelim lesom, in se izrinejo iz blata na dnu mlak ter se napotijo proti mrestiščem. Ugodna mrestišča predstavljajo stoječe ali počasi tekoče vode, kjer odlagajo jajčeca. Iz oplojenih jajčec se po nekaj dneh izležejo paglavci, ki se v tednih ali mesecih preobrazijo v odrasle živali.



Jarek s stoječo vodo je primerno mrestišče za žabe (foto: Ana Skledar).

Preden ličinke zapustijo vodno okolje razvijejo okončine in pljuča, kar jim omogoča življenje na kopnem. Preobražene oz. odrasle dvoživke so, za razliko od ličink, mesojede in se prehranjujejo z vsem, kar je dovolj majhno za zaužitje. To so različne kopenske in vodne žuželke, polži, deževniki, ličinke žuželk, manjše dvoživke in mladice rib. Po parjenju in odlaganju mrestov se odrasle dvoživke odpravijo v poletna, vrstno specifična bivališča, kjer preživijo preostali del leta do jeseni. Ob jesenskem znižanju temperatur se odpravijo v zimska bivališča, kjer otrple, z znižanim srčnim utripom in znižano telesno temperaturo, prezimijo.



a



b



c

Razvojni krog brezrepnih dvoživk: mrest (a), paglavca (b) in odrasel samec navadne krastače (c) (foto: Ana Skledar).

Navadna krastača (*Bufo Bufo*)

Je naša največja dvoživka, najhitreje jo prepoznamo po čokatem telesu temno rjave barve in značilni bradavičasti koži.

Zraste lahko tudi do 15 cm. Trebuh je običajno nekoliko svetlejši, na njem pa je opazen marmoriran vzorec. Samice so večje od samcev, v času razmnoževanja samci splezajo na samico in se je oklenejo. Ta jih prenese do najbližjega vodnega telesa, kjer nato poteka razmnoževanje. Položaju, ko samica nosi samca pravimo **amleksus**.



Amleksus na poti proti mrestišču (foto: Ana Skledar).

Samčev boljši oprijem omogočajo t.i. oprijemalne blazinice, ki se nahajajo na treh prstih njegovih prednjih nog. Samice vsako pomlad v vodo odložijo jajčeca, ki so pred izsušitvijo zaščiten

v sluzastem **mrestu**. Odložena jajčeca nato samec oplodi. Iz jajčec se izležejo temno obarvani paglavci, veliki do približno 2,5 cm, ki se zadržujejo v jatah.

Po 2 do 3 mesecih se paglavci **popolnoma preobrazijo** do odraslega stadija in zapustijo vodno okolje.

Odrasle navadne krastače se **prehranjujejo** predvsem z žuželkami in njihovimi ličinkami, pajki in polži. Izjemoma lahko pojedjo tudi nekoliko večje živali, npr. mladiče manjših glodavcev ali plazilcev.



Mlada krastača, ki se po preobrazbi seli iz ribnika v gozd (foto: Ana Skledar).

Življenjski prostori krastač so v gozdovih v bližini vodnih teles. Gre za vrsto, ki je splošno razširjena po vsej Sloveniji.

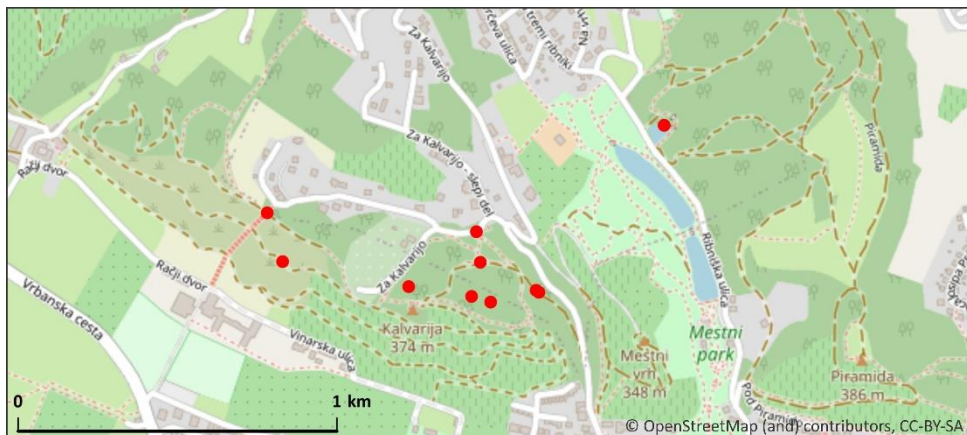
Aktivne so predvsem ponoči, zlasti ob deževnem vremenu. Krastače prezimujejo zakopane v substrat, pod listjem, pod kupi vej, pod hlodi ipd.



Samec navadne krastače med jesensko selitvijo v zimovališče (foto: Urban Horvat).



Trebuha je obarvan z marmoriranim vzorcem (foto: Primož Žižek).



V letu 2020 zabeležena nahajališča navadne krastače na območju Kalvarije, Treh ribnikov in Piramide.

Sekulja (*Rana temporaria*)

Sekulja je srednje velika in nekoliko bolj čokata žaba iz rodu rjavih žab.

Telo odrasle sekulje v dolžino meri od 4 do 9 cm, pri čemer so samci manjši od samic. Glava je široka in zaobljena s kratkim topim gobcem. Tako kot za vse rjave žabe je tudi za sekuljo značilna temna zaočesna maska. Od drugih rjavih žab se jo loči tudi po razmeroma kratkih zadnjih nogah.



Sekulje so ene prvih dvoživk, ki se spomladi odpravijo na mrestišča (foto: Ana Skledar).

V obarvanosti se lahko sekulje med seboj močno razlikujejo. Po hrbtu in na bokih so lahko sivorjave, rdečkaste ali do olivno zelene barve in pogosto posute s temnejšimi madeži ali lisami. Po trebuhu so mlečno bele do rumenkaste s temnejšim marmoriranim vzorcem lis in pikami. Te so pri samcih sive, pri samicah pa rdečkaste.

Oglašajo se le samci, v času parjenja so za njih značilne črne oprijemalne blazinice na prvih prstih prednjih okončin, ki jim pomagajo pri držanju samic med parjenjem.

Razširjene so po celotni Sloveniji. Večino leta preživijo na kopnem v senčnih in vlažnih gozdovih, kjer se skrivajo pod odpadlim listjem, trhlimi ostanki dreves in med gosto vegetacijo. Zarite v opad v gozdu preživijo tudi zimo. Po končani hibernaciji se v času od februarja do aprila sekulje množično selijo do mrestišč v plitvih stoječih ali počasi tekočih vodah. Prvi običajno prispejo samci, ki z oglašanjem privabljajo samice. Samice nato v plitvo vodo odložijo vsaka po en mrest z do 2500 jajčeci.



Gozdovi s podrtimi drevesi so tipični habitati sekulj (foto: Ana Skledar).

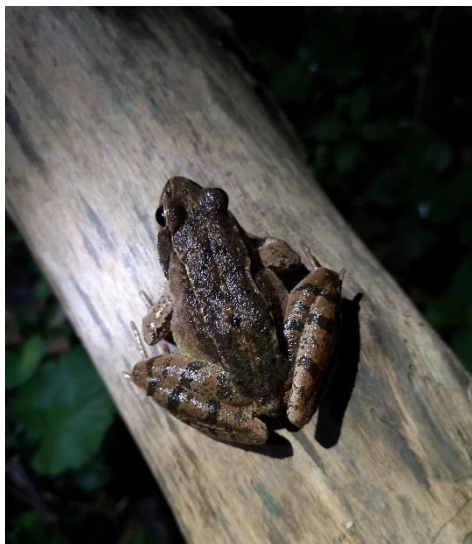
Preobrazba od jajčec do paglavcev, vse do odraslih žab, lahko v ugodnih razmerah poteče v nekaj dneh, mladi

odrasli osebki pa nato vodno okolje zapustijo. Paglavci se prehranjujejo z odmrlimi rastlinskimi in živalskimi delci, odrasle žabe pa podnevi ali

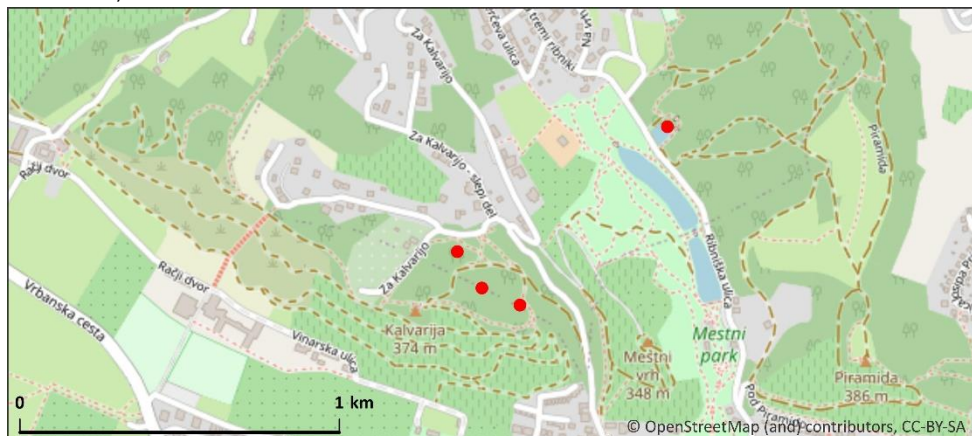
ponoči plenijo različne nevretenčarje, npr. polže, pajke in žuželke.



Trebuš sekulje je izrazito marmornat (foto: Primož Žižek).



Najbolj dejavne so ponoči (foto: Primož Žižek).



V letu 2020 zabeležena nahajališča sekulje na območju Kalvarije, Treh ribnikov in Piramide.

Rosnica (*Rana dalmatina*)

Rosnica je vitka žaba iz rodu rjavih žab.

Telo rosnice v dolžino zraste od 5 do 8 cm, samci so nekoliko manjši od samic. Glava ima dolg in priostren gobec, zato izgleda koničasta. Za rosnico je, tako kot za vse rjave žabe, značilna temno rjava zaočesna maska.



Rosnice imajo značilno rjavo zaočesno masko (foto: Ana Skledar).

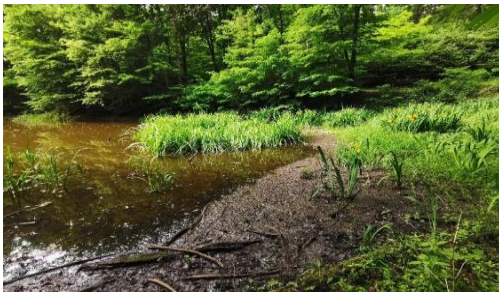
Od drugih rjavih žab se jo najlažje loči po izredno dolgih zadnjih nogah, s katerimi lahko skoči celo do 75 cm v višino in tudi do dveh metrov v daljino. Hrbtna stran je običajno enotne rjave do sivkasto rjave barve. Trebušna stran pa je bela pri samcih in blede rumena pri samicah ter pri obeh spolih brez temnih pik ali lis.

Oglašajo se samo samci pod vodo in jih zato običajno ne slišimo.



Trebuš in noge rosnic sta rumeno-bele barve (foto: Primož Žižek).

Vrsta je **razširjena** po vsej Sloveniji. Večino svojega življenja preživi na kopnem v svetlih gozdovih, na gozdnem robu in jasah.



Mrestišča so mlake, ki se nahajajo v bližini gozdov (foto: Tina Krajnc).

Mrestišča so običajno v globljih stoječih ali počasi tekočih vodah.

Paritev poteka v vodi do enega metra globine v obdobju med februarjem in aprilom.

Samice nato kroglast mrest z do 1500 jajčeci pritrjuje na pokončne bilke ali veje pritrjenih rastlin. Samice ostanejo v vodi le v času odlaganja mrestov, samci pa tudi do

več tednov in se v tem času pariyo z več samicami.

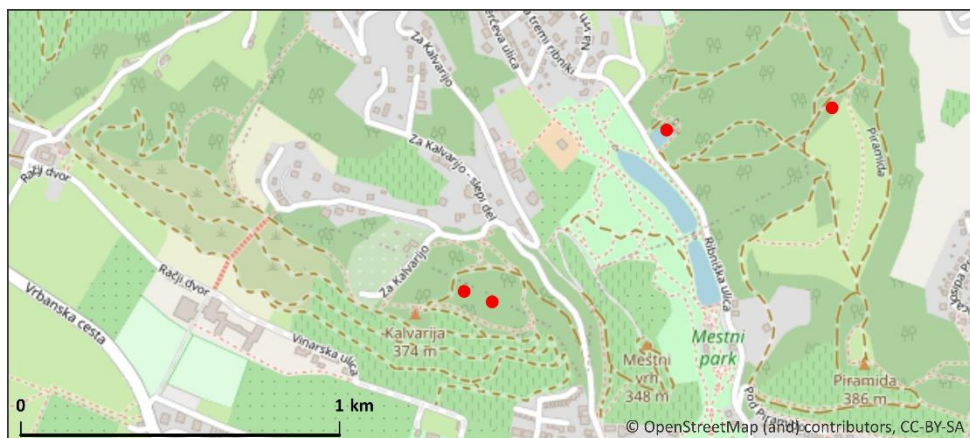
Preobrazba paglavcev poteka v začetku poletja. Rosnica je aktivna podnevi, opazimo pa jo lahko predvsem v deževnih in vlažnih dneh, ko lovi manjše nevretenčarje, predvsem žuželke.



Mlada rjava žaba, ki se po preobrazbi seli iz mrestišča (foto: Daša Donša).



Navadna škorpionka je predstavnik žuželk, ki so najpogostejša hrana dvoživk (foto: Urban Horvat).



V letu 2020 zabeležena nahajališča rosnice na območju Kalvarije, Treh ribnikov in Piramide.

Plazilci (Reptilia)

Plazilci (Reptilia) so prva skupina vretenčarjev, ki so v celoti osvojili kopno in v svojem življenjskem ciklu niso več vezani na vodna telesa, svoje celotno življenje preživijo neodvisno od vode.

Pri nas živita dva redova plazilcev: red **luskarji** (Squamata), med katere

spadajo **kuščarji** in **kače**, ter red **želv** (Testudines).

V Sloveniji živi 22 avtohtonih vrst plazilcev in več neavtohtonih, najbolj prepoznana je vrsta *Trachemys scripta*, kamor spadata podvrsti rdečevratka in rumenovratka.



a



b



c

Med plazilce prištevamo želve (a) in luskarje, kamor spadajo kuščarji (b) in kače (c) (foto: Tina Krajnc, Tina Rojko in Ana Skledar).

Pri razvoju za razliko od dvoživk ne potrebujejo vodnega okolja, saj so med evolucijo razvili trdulupinska jajca z amniotsko votlino. Večina plazilcev jajca odlaga, pri nekaterih vrstah pa samice kotijo žive mladiče.

Plazilci imajo kompleksno **telesno zgradbo**. Večina plazilcev pri hoji svoje telo vleče po podlagi, kljub temu da imajo nekateri dobro razvite noge. Vsi plazilci razen želv imajo zobe. Želve imajo roževinasto čeljust, imenovano kljun. Kače in kuščarji imajo notranji skelet, želve pa imajo poleg notranjega tudi zunanji skelet oz. oklep. Koščeni oklep želv je sestavljen iz hrbtnega ščita imenovanega karapaks in trebušnega ščita, tako imenovanega plastrona. Celoten oklep pa je pokrit z roženimi ploščami. Koža kuščarjev je prekrita z luskami, ki preprečujejo izhlapevanje, prav zato pa se morajo plazilci, ki rastejo vse svoje življenje, večkrat leviti. Po obliki so si zelo različni, njihovo telo je lahko okroglo ali ploščato, iztegnjeno in črvasto z nogami ali brez njih. Vrat je kratek in negibljiv ali pa dolg in upogljiv.



Telo plazilca prekrivajo luske, vidne na telesu pozidne kuščarice (levo) in na levo kače (desno) (foto: Ana Skledar in Urban Horvat).

Nekateri kuščarji so razvili iznajdljive obrambne mehanizme, najpogostejša je **avtotomija repa**, kjer ob občutku ogroženosti odpustijo košček repa in s tem zmedejo svojega plenilca, da se lahko umaknejo na varno mesto. Sčasoma kuščarju zraste nov rep, ki je po strukturi in videzu nekoliko drugačen od prvotnega.



Pozidni kuščarici odpadli rep še ni zrastel nazaj (foto: Tina Rojko).

Okrasna gizdavka (*Trachemys scripta*)

Okrasna gizdavka ali popisana sklednica (*Trachemys scripta*) je srednje velika vrsta vodne želve. Izhaja iz južnocentralnega dela ZDA in srednje Amerike, nahaja se tudi v Sloveniji oz. celotni Evropi, kjer velja za tujerodno invazivno vrsto.

V Evropo je bila prinesena v petdesetih letih 19. stoletja kot priljubljena akvaristična vrsta. Zaradi izpuščanja v naravo dandanes predstavlja precejšnjo grožnjo domorodni močvirski sklednici (*Emys orbicularis*), saj jo izpodriva iz naravnega okolja, posledično pa škoduje celotnim ekosistemom. Na večini območij po Sloveniji škodo delajo samo odrasli osebki te vrste, v Primorju so opazili tudi večje število mladih osebkov, zaradi česar sklepajo, da se tam okrasna gizdavka tudi uspešno razmnožuje.



Okrasna gizdavka je ena najbolj invazivnih živalskih vrst v Evropi (foto: Urban Horvat).

V letu 1996 je bila sprejeta Uredba o preprečevanju in obvladovanju vnosa in širjenja invazivnih tujerodnih vrst, v sklopu katere je bila okrasna gizdavka uvrščena na seznam 66 invazivnih tujerodnih vrst Evrope. S čimer je bilo prepovedano njeno vnašanje na ozemlje Evropske unije kot tudi njeno gojenje, prevažanje, kupovanje, prodaja, izmenjava, posredovanje ali izpust v okolje.

Prehrano okrasne gizdavke sestavljajo vodni polži, paglavci, ribe, raki, žuželke in njihove ličinke, vodne lilije, hijacinte, ločki, vodna leča in alge. Občasno se hranijo tudi z mrhovino in odmrlimi deli rastlin. Idealna temperatura za njihovo bivanje je med 24 in 30 °C, ob nizkih zimskih temperaturah pa se zarijejo v blato in preidejo v mirovanje.

Pri nas se pojavljata dve podvrsti okrasne gizdavke: rumenovratka (*Trachemys scripta scripta*) in rdečevratka (*Trachemys scripta elegans*). Prihaja tudi do križanj med obema podvrstama.

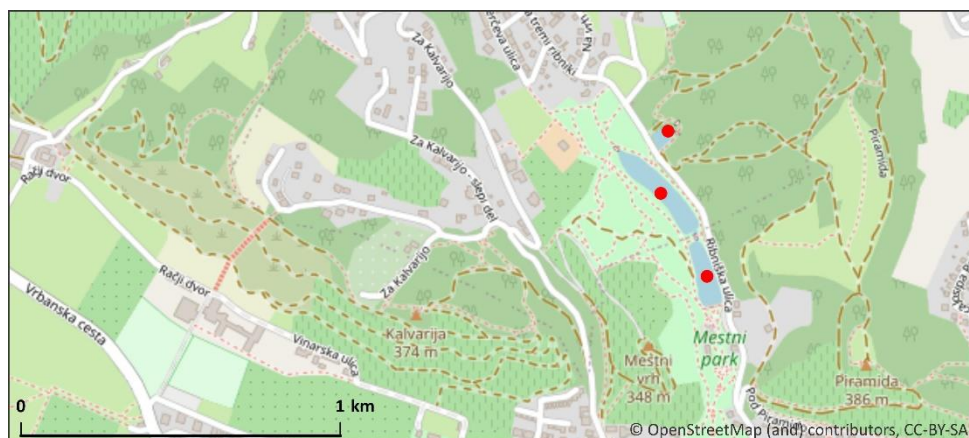
Rumenovratko (*T. s. scripta*) prepoznamo po izraziti rumeni lisi, ki se za očesom spušča proti spodnji čeljusti na obeh straneh glave. Iz njene značilne obarvanosti izvira tudi njeno ime. Samice dosežejo velikost med 23 in 28 centimetrov, samci pa so manjši, v dolžino merijo med 15 in 22 cm.



Rdečevratka (*T. s. elegans*) je nekoliko bolj poznana podvrsta, prepoznamo pa jo po značilnih rdečih lisah za očesi. Samčki so nekoliko manjši od samičk in zrastejo do 20 cm, samičke so lahko velike tudi 30 cm.



V poletnih mesecih jo lahko opazimo ob robovih ribnikov (foto: Tina Krajnc).



V letu 2020 zabeležena nahajališča okrasne gizdavke na območju Kalvarije, Treh ribnikov in Piramide.

Navadni slepec (*Anguis fragilis*)

Slepec je eden najpogostejših in najbolj prepoznavnih plazilcev v Sloveniji.



Telo slepca je bolj okroglo kot telo kač (foto: Žiga Tertinek).

Mladi osebki so svetli, skoraj zlate ali srebrne barve s temno progo po hrbtu in temnimi boki. Samci so svetlejši od samic, temno progo izgubijo, pri samicah pa se temna proga po bokih ohrani.

Opazimo jih lahko v rosni travi zgodaj zjutraj ali proti večeru. Slepčev habitat so travniki, gozdni robovi, vrtovi, parki, vsa območja, kjer je podlaga dovolj rahla, da se lahko čez dan zarije vanjo.

Telo slepca je ovalno in podolgovato, s popolnoma gladkimi luskami, ki se prekrivajo kot strešniki. Enake luske ima po vsem telesu, tako po hrbtne kot tudi po trebušni strani. Velik je od 40 do 50 cm, redkeje tudi več.

Zobje so ostri, koničasti in ukrivljeni nazaj, kar jim omogoča hranjenje s spolzkimi živalmi, kot so goli polži, deževniki, pa tudi žuželke, pajki in mlade kuščarice.



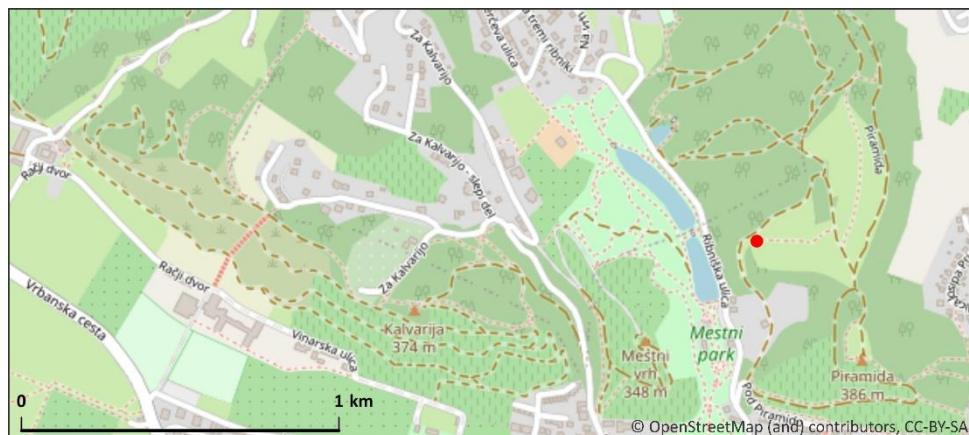
Slepec je edini slovenski predstavnik kuščarjev, ki nima nog (foto: Ana Skledar).

Ker slepec spada v podred kuščarjev, je njegova posebnost to, da ima zakrnele noge in je s tem edini breznomi kuščar. Velikokrat ga ljudje zamenjujejo s kačami, od slednjih ga lahko ločimo po dolžini repa, gibljivih vekah in obliki telesa.

Tako kot vsi kuščarji lahko tudi slepec v samoobrambi odvrže svoj rep, vendar jim nov rep ne zraste. Obnovi se le stožčast vrh repa, ki je opazno drugačen in običajno temnejši kot preostali del telesa. V nevarnosti izločijo črevesno vsebino in redko ugriznejo.



Plazilice lahko najdemo tudi v starih suhozidih in pod večjimi kamni (foto: Tina Rojko in Urban Horvat).



V letu 2020 zabeležena nahajališča navadnega slepca na območju Kalvarije, Treh ribnikov in Piramide.

Navadni zelenec (*Lacerta viridis*)

Navadni zelenec je največja kuščarica v Sloveniji.

Telo je lahko dolgo tudi do 40 cm. V celoti je živo zelen z mnogimi črnimi pikami. Pri samcih je grlo modro obarvano, kar služi za snubitev samic v času parjenja.



Odrasli samec z močno obarvanim grlom (foto: Primož Žižek).

Samice in mladi osebki imajo po telesu pogosto svetle proge. Je zelo hiter, zato pogosto uide preden ga opazimo. Njegova hitrost je prednost pri lovljenju žuželk, s katerimi se prehranjuje.



Hrbet zelencev je lahko včasih obarvan s številnimi pikami (foto: Primož Žižek).

Opazimo ga lahko na vseh površinah, na katerih se greje. Domuje v mejicah in na grmovnatih pobočjih. V toplih nižinskih predelih je zelenec pogosta vrsta. Po vsej Sloveniji je razširjen do 1000 m nadmorske višine..

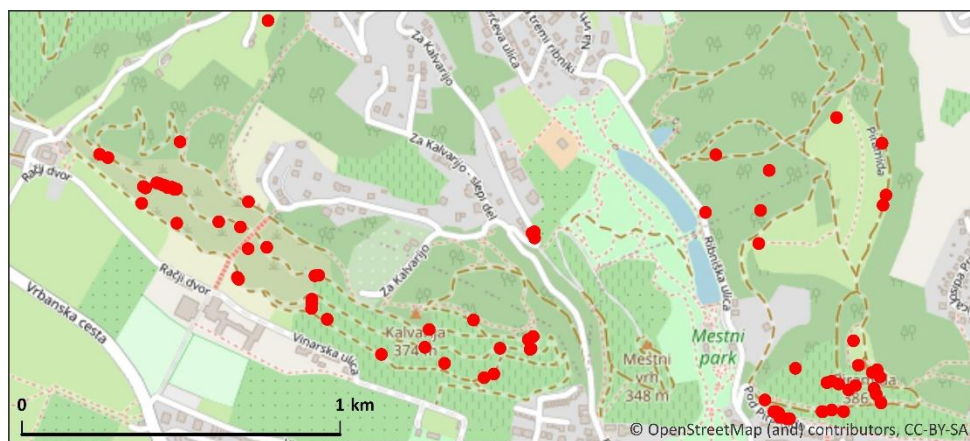
Razvojni krog se začne poleti, ko se iz 7 do 14 jajc, ki jih je izlegla samica, izvalijo mladiči. Ti so rjave barve in merijo od 8 do 10 cm.

Že mladi so izjemno hitri, kar jim omogoča beg pred plenilci. Branijo se z ugrizom.

Tako kot vsi kuščarji lahko tudi zelenec ob nevarnosti odvrže rep in tako ubeži plenilcu. Čez čas mu zraste nov, ki je drugačen od prvotnega.



Zelenec ima močan ugriz, ki služi kot obrambni mehanizem (foto: Primož Žižek).



V letu 2020 zabeležena nahajališča navadnega zelenca na območju Kalvarije, Treh ribnikov in Piramide.

Pozidna kuščarica (*Podarcis muralis*)

Pozidna kuščarica je pri nas zelo pogosta kuščarica, ki je splošno razširjena po celotni Sloveniji razen na Primorskem. Najpogosteje jo lahko najdemo v urbanih predelih.

Telo lahko v dolžino zraste tudi do 20 cm. Glava je nizka in sploščena, gobček pa zašiljen in kratek. Hrbet ima rjave ali sive barve, včasih je tudi rahlo zelenkast. Po straneh obeh bokov potekata dve temnorjavi progi, ki sta izrazitejši pri samicah. Po sredini hrbta pogosto poteka ena temna proga, mrežast vzorec ali posamezne temne pege.

Nekateri osebki so brez vzorca na hrbtu, le na trebuhu in grlu opazimo pege. Samca in samico lahko ločimo po barvi trebuha, ki je pri samici rjasto rjave, pri samcu pa je opečnato rdeče barve.



Telo pozidne kuščarice prekriva značilen vzorec (foto: Tina Rojko).

Prehrano pozidnih kuščaric predstavljajo predvsem žuželke.



Pozidne kuščarice najdemo v razpokah zidov (foto: Jan Kopecky).

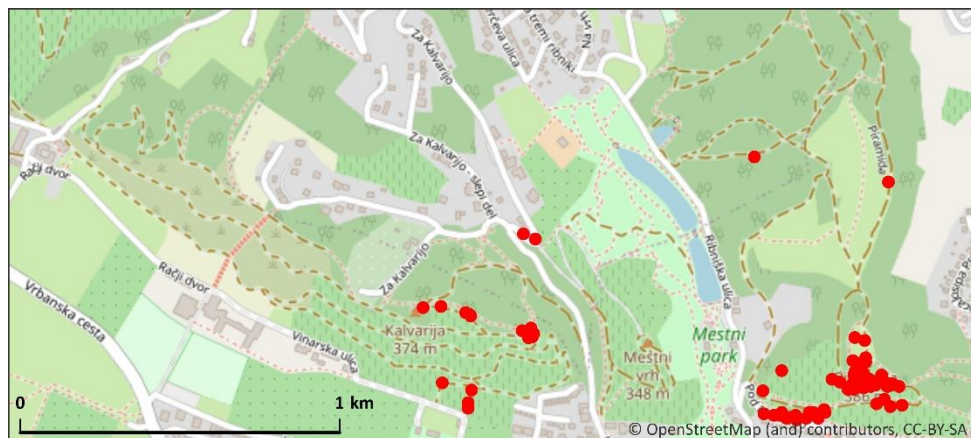
Živijo na kamnitih območjih, poraslih z nizkim rastlinjem ter ob poteh, vinogradih in na gozdnih robovih. V toplih dopoldanskih urah jo lahko opazite na kamnitih zidovih, lesenih stenah, ruševinah in kupih lesa, kjer se greje na soncu. Ob nevarnosti se skrije v špranje med lesom ali v luknje v zidu.

Razmnožujejo se spomladi, samice poleti izležejo med 5 in 8 jajc v luknje med kamni. Pozno poleti se iz jajc izležejo mladiči dolgi od 5 do 6 cm.

Spolno dozori pri dveh letih in živijo okoli sedem let. So zelo teritorialni in svoj teritorij branijo pred ostalimi osebki iste vrste.



Telo pozidne kuščarice prekrivajo številne barvne variacije (foto: Žiga Tertinek in Tina Rojko).



V letu 2020 zabeležena nahajališča pozidne kuščarice na območju Kalvarije, Treh ribnikov in Piramide.

Navadna belouška (*Natrix natrix*)

Belouška je nestrupena kača. Najbolj prepoznavna je po dveh polmesečastih belih ali rumenih lisah nameščenih na bočni strani tik za glavo. Po belih lisah je dobila tudi slovensko ime. Beli lisi lahko z leti zbledita, ostaneta pa dve trikotni črni lisi, ki se nahajata tik za belima lisama. Črne lise so prisotne in vidne pri vseh predstavnikih vrste, razen pri popolnoma črnih, melanističnih osebkih.

Telo je dokaj vitko, pri starejših osebkih postane debelejše. Navadno je obarvano temno sivorjave do temno olivne ali svetlo rjave barve s številnimi temnejšimi lisami vzdolž telesa. Trebuh je svetel. Glava je vitka in podolgovato trikotna. Zenica belouške je okrogla. Samice običajno zrastejo od 80 do 150 cm, izjemoma do 200 cm, samci pa so manjši in zrastejo od 60 do 110 cm.



Telo belouške je olivno rjave barve (foto: Urban Horvat).



Prepoznamo jih po belih zaušesnih lisah (foto: Ana Skledar).

Parjenje poteka spomladi od aprila do maja, v ugodnih razmerah lahko tudi jeseni. Samice ležejo jajca poleti od junija do avgusta. Izležejo od 25 do 40 jajc. Jajca izležejo v kup gnoja ali razpadajočega listja, kjer je dovolj toplote za razvoj zarodkov. Po 3 do 10 tednih se izležejo mladi osebki.

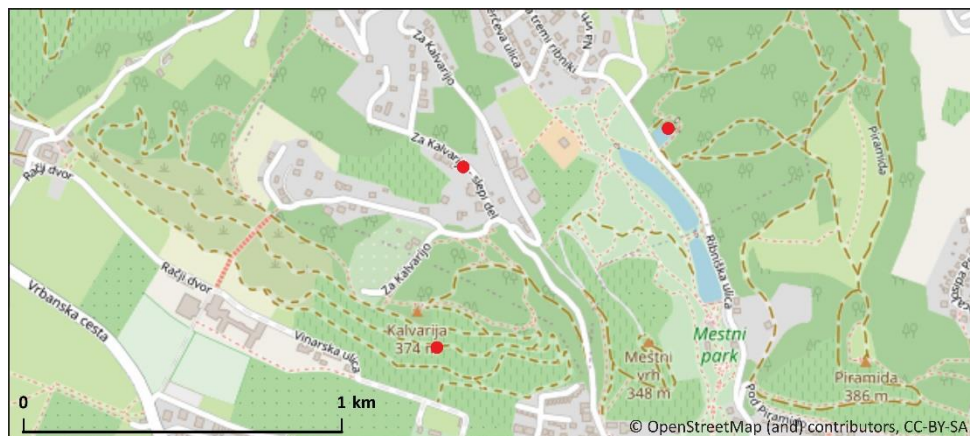
Plen beloušk predstavljajo dvoživke, redkeje tudi ribe. Mladiči beloušk lovijo paglavce in ostale ličinke dvoživk.

Življenjski prostor je primeren njihovi prehrani. Nahajajo se ob bregovih sladkovodnih virov (mlake, jezera, počasi tekoče vode). Belouške so dobre plavalke, plavajo tik pod vodno gladino, lahko pa se tudi potapljajo. Najdemo jih tudi na vlažnih območjih, travnikih in v svetlih gozdovih.

Je povsem nenevarna kača, ki se raje kot z ugrizi, ki so redki, brani s hlinjenem smrti. Pokaže svetlo trebušno stran, iz ust iztegne viseči jezik in iz kloake izloči smrdečo vsebino.



Pred plenilci se brani tako, da se dela navidezno mrtvo (foto: Primož Žižek).



V letu 2020 zabeležena nahajališča navadne belouške na območju Kalvarije, Treh ribnikov in Piramide.

Smokulja (*Coronella austriaca*)

Smokulja je človeku povsem nenevarna kača rodu *Coronella* iz družine gožev.

Telo smokulje doseže dolžino med 50 in 80 cm in je tako najmanjša predstavnica gožev v Sloveniji. Prepoznamo jo po tankem telesu, na rjavem ali olivno sivem hrbtu pa se pojavlja vzorec iz temnih peg, nanizanih v dveh vrstah.

Pege so včasih med seboj tudi prečno povezane, zaradi česar jo lahko zamenjamo s strupenim gadom, vendar ima za razliko od tega na vrhu glave značilno liso v obliki podkve, na strani pa se ji od nosnic do konca glave vleče temna proga.



Telo smokulje je prekrito z značilnim vzorcem (foto: Primož Žižek).



Glavo smokulje prekriva črna lisa v obliki podkve (foto: Leon Cimerman).

Prehrano smokulje sestavljajo kuščarice, slepci ter mlade kače, občasno pa so na njenem jedilniku tudi manjši ptički ali sesalci. Preden plen požre, se okoli njega ovije in ga tako zaduši. Je nepogrešljiv člen v prehranjevalni verigi, saj igra pomembno vlogo pri vzdrževanju naravnega ravnovesja v živalskih združbah, v katerih se pojavlja.

Parijo se spomladi, samica pa nato avgusta ali septembra skoti žive mladiče in ne vali jajc, zaradi česar rečemo, da je ovoviviparna vrsta. Povrže do 15 mladičev, dolgih do 15 cm. Pri tej vrsti lahko pogosto opazimo kanibalizem, prav tako lahko v naravi srečamo siamske dvojčke.

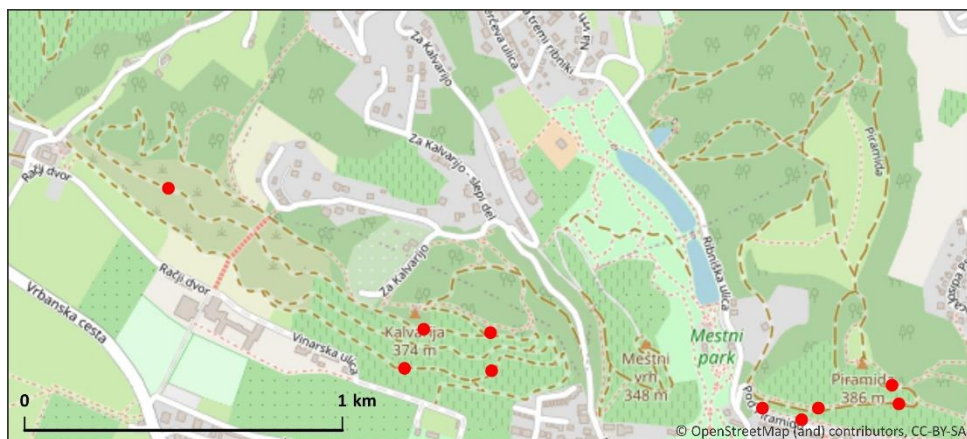
Življenjski prostori smokulj so po navadi prisojna kamnita in z grmičevjem porasla pobočja, jase, svetli gozdovi ter gozdne poseke.

Pri nas je splošno razširjena po celotni državi, le v priobalnem pasu je zelo redka.

Največkrat jo srečamo v kamnitih suhozidovih ob poteh.



Življenjski prostor smokulj predstavljajo območja, ki ji nudijo dobra in topla skriališča (foto: Tina Rojko).



V letu 2020 zabeležena nahajališča smokulje na območju Kalvarije, Treh ribnikov in Piramide.

Navadni gož (*Zamenis longissimus*)

Navadni gož je nestrupena vrsta kače, značilna za Evropo. Zraste do dolžine dveh metrov, kar jo uvrsti med največje kače v Evropi.

Ko se izvalijo, so mladiči dolgi okoli 30 cm. Odrasle živali pa so velike večinoma od 110 do 160 cm, vendar lahko dosežejo in presežejo tudi dolžino 200 cm. Telo imajo temno, sloko in tipično bakrenih odtenkov, luske pa so gladke in dajejo kači kovinski sijaj.



Gož je najdaljša kača, ki živi v Sloveniji (foto: Tina Rojko).

Mlade osebke lahko zamenjamo z belouško, saj lahko imajo rumeno vratno liso, ki se lahko ohrani tudi pri mladih odraslih živalih. Hrbtna stran odraslih osebkov je rjava z drobnimi belimi pikami. Trebušna stran je enobarvna, bela ali rumenkasta. Največkrat se navadni gož **nahaja** v svetlih listnatih gozdovih. Zadržuje se na sušnih predelih z veliko sonca, skrit med skalami ali razvalinami stavb. Je neverjetno spreten, dobro plazi tudi po kamnitih stenah in drevesih. Rad ima topel in zmerno vlažen habitat, ki je zaščiten pred vetrom in mu omogoča zadostno termoregulacijo.

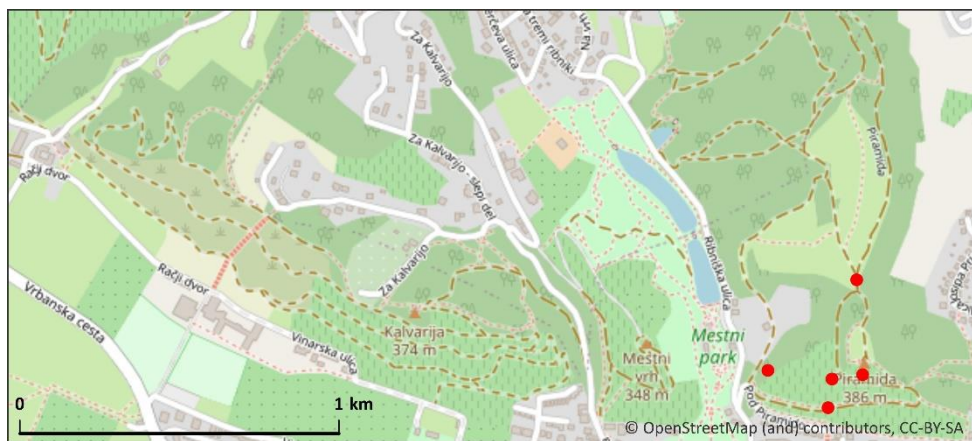
Hrano primarno predstavljajo glodavci do velikosti podgan ter drugi majhni sesalci, kakršni so rovkve in miši. Jedo tudi ptice in njihova jajca. Svoj plen usmrtijo s stiskanjem. Mladiči se prehranjujejo s kuščarji in členonožci, kasneje pa z majhnimi sesalci.

Goži so aktivni čez dan, v toplejših mesecih prilezejo iz skrivališč pozno popoldne ali zgodaj zjutraj. Opazili so jih tudi na višinah od 15-20 metrov, na drevesih in strehah hiš. Optimalna temperatura za njihovo aktivnost je 20-22 °C. Človeka se po pravilu izogibajo, ko pa pride do stika so krotki (verjetno zaradi kriptičnega obarvanja). Ko se čutijo ogrožene in se ne morejo skriti, poskušajo svojega nasprotnika ustrahovati s premikanjem ust, s katerim oponašajo žvečenje, ter občasnim ugrizom. Zimo navadni goži prespijo v skupinah. Jeseni se zavlečejo v prezimovališča, kjer otprnejo in na plan spet prilezejo šele spomladi. Kmalu potem, ko se prebudijo, se začno leviti in razmnoževati. Gož se pari maja ali junija. Samica v razpoke v tleh ali pod grmovje izleže tudi več kot 20 jajc. Mladiči se izvalijo po šestih do osmih tednih.



Kače se pred ljudmi umaknejo (foto: Tina Rojko).

Čeprav imajo navadni goži razmeroma širok areal in niso ogrožena vrsta, so njihove populacije v upadu, večinoma zaradi antropogenih motenj.



V letu 2020 zabeležena nahajališča navadnega goža na območju Kalvarije, Treh ribnikov in Piramide.

Modras (*Vipera ammodytes*)

Modras je največja, najpogostejša in najbolj prepoznavna slovenska kača. Prepoznamo ga po široki, trikotno oblikovani glavi, ki je jasno ločena od vratu in dobro vidnem značilnem rožičku na nosu.



Modrasa prepoznamo po značilnem rožičku na nosu (foto: Aleks Brižič).

Telo dolgo od 70 do 95 cm je relativno čokato z značilnim sklenjenim cik-cak vzorcem, ki je sestavljen iz rombov. Osnovna barva hrbta je rumenkasta, rjavkasta, siva ali zelenosiva. Samci so po navadi bolj kontrastne in svetlejše barve kakor samice in imajo na zadnjem koncu glave karakteristično temno liso v obliki črke V, ki se pogosto poveže s cik-cak vzorcem na hrbtu. So najbolj prepoznavne slovenske strupenjače.

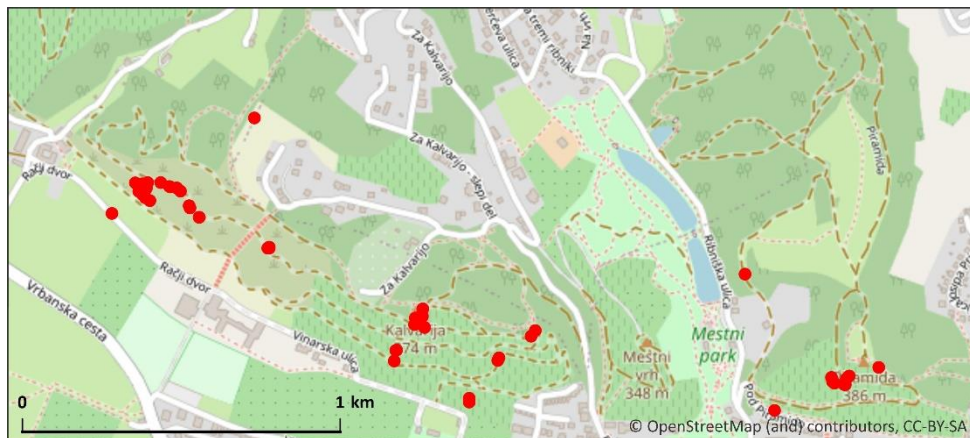
Habitat praviloma predstavljajo kamnita območja, vendar so lahko tudi oportunisti v ostalih habitatih. Najdemo jih predvsem na prisojnih, delno zaraščenih, suhih in kamnitih mestih, kakršni so odprti gozdovi in grmičevja, jase, poseke, kamnolomi, peščene sipine in pobočja, kamniti zidovi, tradicionalno kultivirana krajina, vrtovi in vinogradi.

Pozimi modrasi hibernirajo med 2 in 6 mesecev. So ovoviviparni, kar pomeni, da kotijo žive mladiče mladiče. Mladičev je običajno med 4 in 15.

Kljub svojemu slovesu so modrasi v splošnem letargične živali brez kakršne koli agresije ter praviloma ne ugriznejo brez provokacije. Ko so presenečeni, odreagirajo na različne načine. Nekateri otrpnejo in zasikajo, drugi zasikajo in pobegnejo, nekateri pa poskušajo nemudoma ugrizniti.



Modrasa najdemo v različnih habitatih, pogosteje kot samo žival pa najdemo njegov lev (levo) (foto: Primož Žižek in Mo Lipovec).



V letu 2020 zabeležena nahajališča modrasa na območju Kalvarije, Treh ribnikov in Piramide.

Kako se je območje spremenilo v 17 letih?

Na širšem območju Mestnega parka je bila leta 2003 narejena inventarizacija metuljev, dvoživk, plazilcev in netopirjev. Objavljena je bila leta 2004 pod naslovom Inventarizacija izbranih živalskih skupin širšega območja Mestnega parka (Poboljšaj, Presetnik & Rebeušek, 2004). Ker je obsegala večino območja našega projekta HEKAPIT, je izjemnega pomena poiskati vzporednice med obema projektoma in spremembe ovrednotiti v prostoru in času.

Pri inventarizaciji leta 2004 so popisali navadne krastače (*Bufo bufo*) in predstavnike skupine zelenih žab (*Pelophylax* sp.). Pri našem popisu na območju Treh ribnikov smo zabeležili navadno krastačo (*Bufo bufo*) in predstavnici rjavih žab: rosnico (*Rana dalmatina*) in sekuljo (*Rana temporaria*). Med popisom nismo zabeležili predstavnikov zelenih žab, ki pa jih tudi ne srečujemo med vsakoletno akcijo prenašanja dvoživk na Treh ribnikih. V raziskovalnem delu iz 2004, Poboljšaj, Presetnik in Rebeušek navajajo tudi podatke iz zbirke Katedre za zoologijo Oddelka za biologijo na Biotehniški fakulteti v Ljubljani, ko so bile na tem območju določene tudi vrste veliki pupek (*Triturus carnifex*), navadni pupek (*Lissotriton vulgaris*) in hribski urh (*Bombina variegata*) (Devetak, 1975). Kot so ugotavljali že avtorji inventarizacije iz 2004, je v zadnjih desetletjih prišlo do zelo opazne degradacije habitatov, vode v ribnikih pa so precej onesnažene. Ocenjujemo, da se je v času od zadnjih raziskav stanje še dodatno poslabšalo. Glavni problemi ostajajo številne in nekontrolirano vnesene vrste v ribnike, med katerimi so tudi tujerodne invazivne vrste kot je okrasna gizdavka (*Trachemys scripta*) in precej vrst rib. Med opaženimi so zlate ribice, somiči in sončni ostriž. Ob problematiki invazivnosti veliko škodo ekološkemu stanju povzroča tudi hranjenje rib in rac. Večji del odvržene hrane živali ne pojedjo, ampak se v obliki manjših delcev zasidra na dnu. Ob razgradnji nastaja veliko odmrlega organskega materiala, kar se opazi v obliki zamuljenosti in slabe prosojnosti vodnega telesa. Problem visoke organske onesnaženosti se odraža tudi v poznopoletnem cianobakterijskem cvetenju.

V inventarizaciji iz leta 2004 (Poboljšaj, Presetnik & Rebeušek) so potrdili najdbo zelenca (*Lacerta viridis*) na Piramidi, modras pa ni bil najden. Popisali so tudi slepca (*Anguis fragilis*) in pozidno kuščarico (*Podarcis muralis*), o navadnem gožu (*Zamenis longissimus*) pa je zabeležen le podatek s strani naključne obiskovalke.

Če primerjamo to oceno z našimi podatki, lahko rečemo, da se je stanje modrasov od takrat izboljšalo. Še vedno je primerkov te vrste številčno malo in so skoncentrirani le na nekaj lokacijah, vendar bi lahko ocenili, da se je populacija od takrat povečala. Seveda je potrebno omeniti, da je velikost populacije plazilcev, predvsem kač zelo variabilna od sezone do sezone. V tem pogledu bi bilo smiselno opravljati takšne inventarizacije več let zapored. Podobno lahko rečemo tudi za navadnega goža (*Zamenis longissimus*). Med popisi smo na Piramidi zabeležili nekaj opažanj te vrste, lahko bi rekli, da je populacija tudi te vrste večja kot leta 2004. Nasprotno pa velja za slepca (*Anguis fragilis*), saj smo v okviru vseh popisov našli le en primerek. Menimo, da je ta vrsta na celotnem območju resno ogrožena in da bi jo bilo potrebno posebej varovati.

Kljub temu, da nekaterih vrst nismo popisali, se lahko kljub temu na območju nahajajo. V popisu pa jih zaradi številnih dejavnikov nismo zabeležili, kljub temu pa je potrebno njihove areale varovati. Med neopažene vrste, ki se potencialno lahko nahajajo na območju spadajo: navadni močerad (*Salamandra salamandra*), veliki pupek (*Triturus carnifex*), navadni pupek (*Lissotriton vulgaris*), hribski urh (*Bombina variegata*), zelena žaba (*Pelophylax kl. esculentus*), martinček (*Lacerta agilis*), kobranka (*Natrix tessellata*) in navadni gad (*Vipera berus*).



Območje preiskave iz ptičje perspektive (foto: Žiga Munda).

Kako je potekalo naše delo?

Kalvarija

Kalvarija je številnim občanom Maribora in tudi širši javnosti dobro poznana. Nanjo vodijo znamenite stopnice, ki se strmo vzpenjajo proti vrhu Kalvarije. Te pa niso edina pot na Kalvarijo, nanjo vodijo še številne daljše, za vzpon lažje poti, po katerih se občani vsak dan sprehajajo in se postopoma vzpenjajo proti vrhu, na katerem stoji cerkev Svete Barbare.

Kalvarija je širši javnosti manj znana po njenem vrstnem bogastvu flore in favne. Ta je zaradi številnih različnih habitatov in habitatnih tipov zelo pestra. Na prisojni strani se nahajajo vinogradi in travniki ter območja, ki so v procesu zaraščanja, in skalna, zidna ter kamena območja. Na osojni strani najdemo pretežno bukov gozd, številne vikende z vrtovi, na bolj položnem delu pa se nahaja naselje. Nekatera od teh naštetih območjih so primerna tudi za domovanje plazilcev in dvoživk.

Popise območja smo vedno prilagajali vremenu. Ob sončnem vremenu smo opazovali plazilce, ob deževnem vremenu pa dvoživke. Za popis plazilcev je bilo tudi pomembno, da smo jih lahko ujeli, kadar so se ti gredli na soncu, saj so bili takrat najbolj aktivni in jih je bilo tudi najlažje opaziti.



Popisovalci Kalvarije med delom
(foto: Urban Horvat).

Med predstavniki plazilcev je bilo največ modrasov (*Vipera ammodytes*). Zanje smo se na nekaterih lokacijah morali precej potruditi, da smo do njih sploh prišli. Modras je zelo dobro poznan večini rednih obiskovalcev Kalvarije.

Od ostalih plazilcev so na območju bili še najdeni navadni zelenci (*Lacerta viridis*), pozidne kuščarice (*Podarcis muralis*), smokulje (*Coronella austriaca*) in dva osebka belouške (*Natrix natrix*).

Ob deževnih dneh smo se odpravili na osojno gozdnato stran Kalvarije, kjer smo iskali dvoživke. Za popise v gozdu je bil potreben povsem drugačen pristop kot za popise na prisojni strani. Prebijali smo se skozi gozdno podrast, pri tem pa bili predvsem pozorni na dvoživke. V gozdu smo našli obe vrsti rjave žabe, sekuljo (*Rana temporaria*) in rosnico (*Rana dalmatina*).

Najpogostejša vrsta med dvoživkami je bila navadna krastača (*Bufo bufo*), ki je bila v večernem času prisotna tudi na prisojni strani Kalvarije v bližini gozda. Na celotnem popisnem območju smo iskali tudi navadnega močerada (*Salamandra salamandra*), ki ga nismo našli. Na osojni strani v urbanem okolju je bila številčnost favne bistveno nižja.

Žal smo bili priča tudi neljubemu dogodku. Tekom zadnjega popisa v septembru smo opazili uničene kamnite stene, ki predstavljajo enega od primarnih habitatov modrasov na Kalvariji. V septembrskem popisu smo ugotovili, da je bilo modrasov občutno manj kot na popisih iz prejšnjih mesecev, kar nakazuje, da je bil habitat namerno uničen, prav tako pa smo iz manjše abundance sklepali, da so modrase iz narave odvzeli. Dogodek smo prijavili vsem pristojnim službam z namenom, da se to v prihodnosti ne ponovi več. Habitat smo v sklopu projekta HEKAPIT tudi že delno obnovili.



Nenavadna najdba ob iskanju plazilcev, mlad poljski zajec (foto: Primož Žižek).

Piramida

Piramida je grič na severnem delu Maribora, katerega nadmorska višina znaša 386 m. Prisojno stran v večji meri predstavljajo vinogradi, med katerimi poteka sprehajalna pot. Na tem delu Piramide se nahaja 8 kamnitih zidov, večina teh je suhih zidov, sestavljenih iz kamnitih blokov (laporja). Takšni zidovi so idealni za plazilce, saj je med kamni veliko lukenj in špranj, ki predstavljajo njihov življenjski prostor, hkrati pa jim nudijo skrivališča in zaščito pred plenilci in vremenom. Lapor se ob sončnem vremenu hitro segreje, kar plazilci izkoriščajo za segrevanje in nastavljanje sončnim žarkom. Z zidovi in škarpami so pogosto prisotna tudi grmišča, ki jih največkrat tvori robidovje, drugod pa tudi tujerodne invazivne vrste, kakršne so veliki pajesen, navadna barvilnica ter robinija. Takšna grmišča nudijo dodatna skrivališča za živali. Gozd na zahodni in vzhodni strani Piramide leži na precejšnjem naklonu, kar v večji meri človeku onemogoča dostop. Na osrednjem delu se razprostirajo vrstno bogati travniki, cvetoče rastline pa privabljajo različne vrste žuželk. Travniki so točkasto prekinjeni z ostanki mejic, kjer najdemo predvsem robidovje in drevesa, kot je hrast. Travnike in gozd ločuje gozdni rob, kjer so pogosti topoli in breze ter nižje lesnate vrste, kakršna je črni trn, ki zaradi goste razrasti povzroča težko prehodnost območja.

Štirje popisni kvadrati ležijo na prisojni strani griča Piramide, kjer je številčnost plazilcev precej večja kot v drugih delih popisnega območja. Zraven osončenosti na večje število osebkov vplivajo tudi primernejši habitati, kakršni so kamniti zidovi in grmišča. Pomembna bivališča so tudi vinogradi, ki v povezavi z rastjem nudijo primerno kombinacijo skrivališč in odprtih predelov, ki jih plazilci koristijo za gretje na soncu. Prevladujoča habitata na severni strani Piramide sta gozd in travnik.

Najpogosteje najdena vrsta je bila pozidna kuščarica (*Podarcis muralis*), sledi ji zelenec (*Lacerta viridis*). Kač je bilo manj, med njimi prevladujejo modrasi (*Vipera ammodytes*), večina pa je bila popisana le na eni lokaciji. Prisotni so tudi na ostankih nekdanjega gradu. Po številčnosti jim sledita smokulja (*Coronella austriaca*) in navadni gož (*Zamenis longissimus*). Popisali smo tudi en osebek belouške (*Natrix natrix*).

Njen življenjski prostor je namreč ob vodi, na našem popisnem območju pa stoječih voda ni. Kljub temu, da je slepec vsesplošno prisotna vrsta, ga nismo uspeli potrditi. Na območju Piramide smo popisali le eno dvoživko, in sicer rosnico (*Rana dalmatina*). Pričakovali smo večje število dvoživk, saj se žabe in krastače čez sezono zadržujejo večinoma v gozdu, vendar jih nismo opazili niti v dežju. Prav tako ni bilo močeradov (*Salamandra salamandra*), ki bi jih naj na deževen dan opazili kar nekaj. Ker jih niso popisali niti v drugih dveh popisnih območjih, predvidevamo, da ni kriva napačna izbira terenskih dni. Bolj verjetno je, da je populacija močeradov na tem delu Maribora izredno majhna ali pa vrsta tukaj sploh ni prisotna. Razloga sta lahko kamninska podlaga in ekspozicija, ki onemogoča zadrževanje stoječe vode na površini.

Čprav podrobnejše analize podatkov med različnimi točkami oz. zidovi nismo naredili, lahko podamo okvirno oceno na podlagi izkušenj s samih terenov. Na pojavnost opazovanih organizmov na tem območju vplivajo nekatere motnje, ki jih povzroča predvsem človek. Dva najdaljša zidova, ki imata vse elemente primerne habitata za plazilce, potekata neposredno ob glavni sprehajalni poti. Tretji zid poteka ob stranski sprehajalni poti, četrti pa neposredno nad hišami in cesto, ki jo stanovalci uporabljajo za dostop z avtomobili. Menimo, da vsaj pri zidovih ob glavni sprehajalni poti sprehajalci predstavljajo pomembno motnjo, ki ovira nekatere vrste pri izbiri habitata.



Popisovalci Piramide na delu
(foto: Tina Rojko)

Trije ribniki

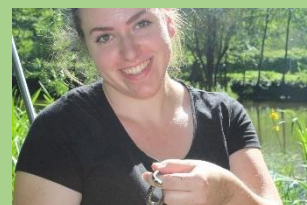
V neposredni bližini mestnega jedra se nahajajo Trije ribniki, ki so nekoč služili kot vodni rezervat za potrebe napajanja mestnega obrambnega jarka, danes pa so edinstvena točka za floro in favno.

Prva ribnika sta popolnoma degradirana. Naseljujejo ju tudi številne invazivne vrste rib in okrasna gizzdavka, ki spada med ene izmed najbolj invazivnih živalskih vrst pri nas. Prav te so razlog, da v prvem in drugem ribniku nismo zaznali prav nobenega paglavca navadne krastače (*Bufo bufo*) in rjavih žab (*Rana sp.*), kljub temu da so žabe tam mrestile. Tretji ribnik se nahaja v gozdu, zaradi česar ga človeški vpliv ni popolnoma uničil in so paglavci v njem še vedno prisotni. Zaznali smo veliko prisotnost navadne krastače in nekaj manj primerkov rjavih žab. Tekom popisovanja smo lahko spremljali tudi preobrazbo paglavcev v žabe.

Razočaralo nas je dejstvo, da so okoliški gozdovi popolnoma degradirani in izsušeni. Zaman smo iskali navadnega močerada (*Salamandra salamandra*), hribskega urha (*Bombina variegata*) ter predstavnike pupkov.

Zabeležili smo tudi prisotnost navadne belouške (*Natrix natrix*), zelenca (*Lacerta viridis*) ter navadnega slepca (*Anguis fragilis*).

Ob številnih neuspešnih nočnih terenih, kjer smo zaman iskali dvoživke, nas je razveselilo dejstvo, da se na območju še vedno nahajajo številne glive.



Popisovalci Treh ribnikov med delom (foto: Ana Skledar)

Primerjava treh popisnih območij

Piramida, Kalvarija in Trije ribniki so območja, ki so med seboj blizu in se stikajo. Kljub bližini med njimi najdemo veliko razlik. Piramida in Kalvarija sta griča, zato sta si med seboj bolj podobna, kot sta si podobna z območjem Treh ribnikov, ki skupaj s parkom predstavlja uravnani del med njima. Prva dva imata enako kamninsko podlago, ki jo sestavlja lapor, podobno nadmorsko višino in ekspozičijo. Temu sledijo tudi raba prostora ter flora in favna obeh območij.

Pri primerjavi habitatov med Piramido in Kalvarijo ugotavljamo, da je na Kalvariji več primernih habitatov in habitatnih tipov za plazilce. Pomembna zatočišča zanje predstavljajo suhi zidovi, ki so delno obraščeni z vegetacijo, posamezni večji kamni, grmišča, jarki in podobno. Na Piramidi je teh zatočišč občutno manj. Velik del območja na prisojni strani Kalvarije je opuščen in odmaknjen od poti, zato imajo plazilci in ostale živali svoj mir. Veliko več motenj je na prisojni strani Piramide, predvsem zaradi večje obdelanosti zemlje (vinogradništvo) in morda tudi nekoliko več obiskovalcev tega območja. Izpostaviti je potrebno tudi, da je prisojno in ostalo območje na Kalvariji veliko večje od prisojnega in ostalega območja na Piramidi, kar močno poveča habitat plazilcev. Območje Treh ribnikov predstavlja predvsem habitat dvoživk in kač vezanih na vodo. Vzorčenje je potekalo v litoralu ribnikov in v gozdovih, ki se navezujejo na to območje. Primerni habitatni predvsem za gozdne dvoživke so tudi gozdovi na osojni strani Kalvarije in Piramide.

Pri analizi podatkov smo ugotovili precejšnje razlike med območji. Na Piramidi so prevladovale pozidne kuščarice (*Podarcis muralis*). Najdenih je bilo 67 osebkov, medtem ko je bilo na Kalvariji skupno najdenih 20 osebkov, na območju Treh ribnikov pa smo popisali samo en osebek te vrste. Te razlike pripisujemo predvsem dejstvu, da habitate na Piramidi v večini predstavljajo zidovi z majhnimi špranjami, ki so najbolj primerni prav za to vrsto, na Kalvariji pa je teh zidov manj. Na območju Kalvarije je prevladujoča vrsta modras (*Vipera ammodytes*) z 59 opaženimi osebki. Na Piramidi je bilo opaženih le 11 osebkov te vrste. Verjetni razlog za razlike je večja primernost habitatov za modrasa na območju Kalvarije. Tukaj je več odmaknjenih lokacij z velikimi kamni, suhimi zidovi, zaraščenimi jarki in podobno.

Veliko je bilo tudi osebkov navadnih zelencev (*Lacerta viridis*). Največ jih je bilo na Piramidi in Kalvariji, občutno manj pa v okolici Treh ribnikov. Največ popisanih beloušk (*Natrix natrix*) je bilo na območju Treh ribnikov in sicer 11 osebkov, 2 osebkpa pa sta bila najdena na Kalvariji. Tak rezultat je bil pričakovan, saj so belouške vezane na obvodne habitate. Dvoživke so pričakovano zelo prevladovali na območju Treh ribnikov. Najdeni so bili osebki navadne krastače (*Bufo bufo*), rosnice (*Rana dalmatina*) in sekulje (*Rana temporaria*), ostalih dvoživk pa na celotnem območju nismo našli. Na Piramidi je bila od vseh vrst najdena le rosnica (*Rana dalmatina*), na Kalvariji pa po nekaj osebkov vseh treh omenjenih vrst. V območju Treh ribnikov je v vodnem okolju prevladovala invazivna popisna sklednica (*Trachemys scripta*). Nekoliko nepričakovano smo na celotnem območju popisa našli samo enega predstavnika slepca (*Anguis fragilis*), ki je bil najden v okolici Treh ribnikov. Vrsta navadni močerad (*Salamandra salamandra*), ki je splošno razširjena po vseh Sloveniji, v času trajanja celotnega projekta ni bila zaznana na niti enem območju.

Preglednica: abundanca posameznih popisanih vrst na Kalvariji, Piramidi in Treh ribnikih v letu 2020.

Vrsta	Kalvarija	Piramida	Trije ribniki
navadna krastača (<i>Bufo bufo</i>)	9	/	cca 1100
sekulja (<i>Rana temporaria</i>)	3	/	19
rosnica (<i>Rana dalmatina</i>)	2	1	36
okrasna gizdavka (<i>Trachemys scripta</i>)	/	/	101
navadni slepec (<i>Anguis fragilis</i>)	/	/	1
navadni zelenec (<i>Lacerta viridis</i>)	53	36	7
pozidna kuščarica (<i>Podarcis muralis</i>)	20	67	1
navadna belouška (<i>Natrix natrix</i>)	2	/	7
smokulja (<i>Cornella austriaca</i>)	6	6	/
navadni gož (<i>Zamenis longissimus</i>)	/	6	/
modras (<i>Vipera ammodytes</i>)	59	11	/

Delavnice

Eden od zadanih ciljev projekta je bila izvedba poučnih delavnic, kjer smo širši javnosti predstavili vsebino projekta. Izvedba je bila zaradi pandemije COVID-19 precej otežena. Kljub temu smo v mesecu septembru in oktobru izvedli delavnice za približno 530 otrok, ter tako zajeli veliko vrtcev, -osnovnih in srednjih šol v Mestni občini Maribor.



Predstavitve herpetofavne na Glavnem trgu v Mariboru ob Tednu otroka dne 7. 10. 2020 (foto: Urban Horvat).

V okviru tedna otrok smo v sodelovanju z -Zvezo prijateljev mladine imeli stojnico na Glavnem trgu in hkrati izvedli delavnico na Mariborskem otoku. Na delavnicah smo predstavili kraljevega pitona, navadno krastačo in želvo grško kornjačo. Pokazali smo 3D model okostja žabe in kače, skupaj z otroci pa smo sestavljali tudi origamije v obliki žabe. Pri najmlajših smo opazili veliko zanimanja in poguma pri rokovanju z živalmi.



Izvajanje delavnic v vrtcu (foto: Urban Horvat).

Skupaj s Slovenskim društvom za proučevanje in varstvo netopirjev, Društvom za opazovanje in proučevanje ptic Slovenije smo organizirali dogodek Vse živo v Stražunu, kjer smo se skupaj s Slovenskim odonatološkim društvom osredotočili na živalstvo vodnih habitatov.

Delavnice smo izvedli v 18 skupinah v 5 različnih vrtcih, v 5 skupinah na 3 osnovnih šolah in v 7 skupinah na 3 srednjih šolah.

Viri

Aram Agasyan in sod., 2009. *Vipera ammodytes*. The IUCN Red List of Threatened Species. IUCN. Environmental Systems Research Institute. Redlands, CA.

Cipot M., Lešnik A., 2007. Dvoživke krajinskega parka Goričko: razširjenost, ekologija, varstvo. Miklavž na Dravskem polju: Center za kartografijo favne in flore.

Lešnik A., Cipot M., 2007. Dvoživke Triglavskega narodnega parka: razširjenost, ekologija, varstvo. Miklavž na Dravskem polju: Center za kartografijo favne in flore.

Ministrstvo za okolje in prostor, Geodetska uprava Republike Slovenije, 2020. E-geodetski podatki. Pridobljeno dne 10. 4. 2020 iz: <https://egp.gu.gov.si/egp/>

Mršič N., 1997. Plazilci (Reptilia) Slovenije. Zavod Republike Slovenije za šolstvo, Ljubljana.

OpenStreetMap, 2015. OpenStreetMap [basemap]. Dostopno dne 9. 10. 2020 na: www.openstreetmap.org

Poboljšaj K., P. Presetnik, F. Rebeušek, 2004. Inventarizacija izbranih živalskih skupin širšega območja Mestnega parka Maribor Miklavž na Dravskem polju: Center za kartografijo favne in flore., str. 27-39.

Tome S., 1999. Razred: Plazilci, Reptilia. V: Kryštufek B., Janžekovič F., Ključ za določanje vretenčarjev Slovenije. Ljubljana: DZS.

Veenvliet P., Kus Veenvliet J., 2003. Dvoživke Slovenije: priručnik za določanje. Grahovo: Zavod Symbiosis.

Vogrin M., 2018. Dvoživke in plazilci Slovenije in okoliških regij. Nova Gorica: Založba Mladinska knjiga.

Društvo Študentov Naravoslovja

Društvo Študentov Naravoslovja povezuje študente smeri biologije, ekologije z naravovarstvom in sorodnih smeri s skupnimi cilji kvalitetnega izobraževanja.

Najdete nas na:

Spletna stran: <http://drustvo-dsn.si/>

Facebook: <https://www.facebook.com/drustvo.dsn/>

Instagram: [drustvo_dsn](https://www.instagram.com/drustvo_dsn)

Ali pa nam pišite na:

drustvo.dsn@gmail.com



Člani društva, ki so se udeležili Biološko ekološkega raziskovalnega tabora 2020 (foto: Igor Paušič).

Zahvala

Pri projektu in nastanku zbornika so s terenskim delom, izvedbo popisov, fotografijami, znanjem pripomogli člani Društva študentov naravoslovja in drugi prostovoljci:

Eva Marija Barbarič, Anja Bolčina, Aleks Brižič, Vid Kolmanič Bučar, Leon Cimerman, Daša Donša, Maja Grudnik, Urban Horvat, Franc Janžekovič, Jan Kopecky, Tina Krajnc, Filip Lah, Miha Leitinger, Mo Lipovec, Žiga Munda, Igor Paušič, Hana Podjed, Tina Rojko, Ana Skledar, Daša Štalc, Žiga Tertinek, Neja Trontel, Žan Trontel, Mojca Vek, Gašper Vrečer, Primož Žižek in zaposleni na Skupni službi varstva okolja MOM.

Projekt je sofinancirala Mestna občina Maribor.

DRUŠTVO ŠTUDENTOV NARAVOSLOVJA

Člani društva študentov naravoslovja organiziramo različne oblike strokovnih izobraževanj, predavanj in terenskega dela s področja biologije in ekologije z naravovarstvom. Prav tako izvajamo tudi naravovarstvene in okoljevarstvene aktivnosti ter projekte, povezane z biologijo in sorodnimi vedami.

Eden od projektov, ki smo jih izvedli, je tudi projekt HEKAPIT – Herpetologija na območju Kalvarije, Piramide in Treh ribnikov, v okviru katerega smo raziskali herpetofavno omenjenih območij.

V okviru projekta izhaja tudi ta zbornik, ki povzema naše terensko delo in predstavlja dvoživke in plazilce, ki jih lahko najdemo v tem delu Maribora.

Projekt se je izvedel v sodelovanju z Mestno občino Maribor.



HeKaPiT 

