



MLADÁ VODA 2020

**Malé správy o veľkej téme:
život v našich vodách.**

Mladá voda 2020

Malé správy o veľkej téme: život v našich vodách.

Inicioval: am, editovali: am, mb

Kalša-Michalovce-Košice, Katedra zoológie, PF UPJŠ v Košiciach, apríl 2020

Recenzenti: všetci autori (vzájomne)

Návrh a realizácia obálky: Beáta Haľková

© všetci autori

Anotácia

Tento malý zborník vznikol zo správ z exkurzií skupiny študentov a ich pedagógov z Prírodovedeckej fakulty Univerzity Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach v rámci kurzu Ekológia vodných živočíchov. Tento letný semester sme prežili vo výnimočných podmienkach protipandemických opatrení vyvolaných koronavírusom (Covid19). Prezenčná výučba a spoločné terénne exkurzie boli zrušené a pohyb mimo domova obmedzený a neodporúčaný. Tento kurz pritom tvorí terénny doplnok predmetu Hydrobiológia. 10 študentov, 1 doktorandka a 2 vyučujúci zrealizovali 12 individuálnych terénnych zámerov a zišli sme sa na jednom mieste len virtuálne, v tomto zborníku 12 autoriek/autorov a 1 spoluautorka, o niečo viac exkurzií, každá na iných miestach, v rôznych regiónoch, absolvovaná iným účastníkom v apríli tohto roka, každý referuje po svojom. Zborníček dopĺňa prehľad pozorovaných živočíšnych druhov a navštívených lokalít.

Annotation

This small proceeding book arose from field reports of a group of students and their teachers from Faculty of Science, Pavol Jozef Šafárik University in Košice within the course Ecology of Aquatic Animals. This year we spent the summer semester in exceptional conditions of anti-pandemic measures caused by coronavirus (Covid19). Full-time teaching and joint field trips were canceled, and distance travelling was limited and not recommended. This course is intended as a field supplement to the subject Hydrobiology. 10 students, 1 PhD student and 2 university teachers realized 12 individual field plans and the meeting point was only virtual, in this proceedings book. 12 authors and 1 co-author, and little more excursions, each in different places, in different regions, realized by another participant in April this year, everyone reports on their own. The individual reports are completed by the overview of observed animal species and visited localities.

Poznámka editorov: príspevky majú ponechaný pôvodný text a obrazové prílohy, tak ako ich zaslali autori. Ak nie je uvedené inak, autorom obrázkov je autor správy. Pokiaľ boli v texte alebo v obrazových prílohách nedopovedané myšlienky alebo pozorovania, ktoré bolo vhodné upresniť, prípadne determinácie živočíchov neboli správne, vyučujúci to konzultovali s autormi správ, ktorí text vhodne doplnili alebo opravili. O správnu determináciu mäkkýšov podľa fotografií sme požiadali špecialistu, Ing. Tomáša Čejku, PhD., ktorý obratom poslal expertízu. Vďaka, Tomáš!

Úvod: jar, keď nikam nemožno, ale do prírody ísť treba

Rok 2020. Nezvyčajne slnečná, suchá jar. V priebehu pár dní od informácie, že pandémie Sars2-Covid 19 (koronavírus) dorazila z Číny do Európy sa prvýkrát v histórii stalo nevídané: na pokyn vedenia štátov sa uzavreli hranice, zavreli školy, pracoviská, obchodné centrá, zakázané je združovanie sa do skupín, v prípade návratu z cudziny nasleduje povinná domáca alebo ústavná 14-denná karanténa. Kedy budú tieto nariadenia zrušené je ešte koncom apríla nejasné, semester sa chýli ku koncu a plánované terénne exkurzie nie sú možné. A predsa nás to ťahá von, aspoň v rámci možností. A aj v blízkom okolí môžeme byť svedkami zaujímavých pozorovaní, náhodných, alebo zámerných, môžeme sa zapojiť do praktickej ochrany prírody. V tejto situácii vznikol nápad niekoľko zážitkov z prírody spísať a zdokumentovať v malom zborníčku. Drobná mozaika zdanlivo nesúvisiacich príbehov možno bude mať svoj pôvab. A úloha s tým spojená – máte na to týždeň, hľadajte, pozorujte, fotte vodu a život v nej – nás tak trochu núti na chvíľu vypnúť virtuálny svet a vyraziť za vodou.

Voda je fascinujúci fenomén. Keď sa zbavíme falošnej predstavy o tom, že nám stačí pár základných pojmov o kolobehu vody v krajine, keď zistíme, že „živá“ (=pitná a pitá, obývateľná a obývaná) voda nie je samozrejmosťou, ba ani komoditou, za ktorú stačí platiť a ona bude, otvára sa nám nový pohľad na vodu, vodné prostredie, fungovanie vodných a vlastne všetkých, teda na vode závislých ekosystémov.

Je trochu frustrujúce, že sme zdedili krajinu, ktorá bola zbavená vody. Zahodili sme vodu do kanálov, ktorými sú podkopené lúky, lesy, polia, obce, mestá. Z hĺbky hôr a podzemia ťaháme tú najčistejšiu vodu a obratom ju – možno popri banálnom rozhovore a stereotypných aktivitách – vypúšťame do kanalizácie (v tom lepšom prípade), otrávenú olejmi, soľou, saponátmi, zriedenými toxínmi, predávkovanú hormónmi a antibiotikami... Plytváme a znehodnocujeme. To je zrejme mentálne dedičstvo. Sme ako zakliati v zakliatej krajine, čistú vodu, po ktorej dychtí život, meníme prvým dotykom na znečistenú, mŕtvu vodu. Nie je načase s tým niečo robiť?

Fascinujúci je život vo vodách a pri vodách, nech sú akékoľvek, ak sú „živé“. Nájdeme ale okolo seba vôbec vodu? Nasleduje pár krátkych, viac či menej zatiaľ neškolených svedectiev o stave vôd a života v nich. 10 študentov a 2 vyučujúci, každý o svojom a po svojom.

Zámerom tohto zborníčka je trochu odľahčene si vyskúšať vlastnú vnímavosť a tvorivosť v terénnej práci, výmena skúseností – zážitok písania a vytvárania čohosi niečoho spoločného. Zostane ako záznam, obsahujúci možno aj niekoľko faunisticky cenných údajov a terénnych postrehov.

Obsah

Bobor európsky (<i>Castor fiber</i>) a jeho hrádza v Lesnici (Gabriela Axamská)	5
Príprava akustického monitoringu ropuchy zelenej a ďalšie terénne pozorovania (Monika Balogová & Viktória Vargová)	8
Vodná nádrž Hlinisko („Bágrovisko“) (Veronika Baranayová)	14
Vodná nádrž Striebornica (Veronika Cibulková)	16
Okolie rieky Latorica (Kristián Gulyás)	18
Pozorovanie vodných živočíchov v jarnom období (Martina Hrehová)	21
Zaplavované lesy a lúky (biokoridor) v okolí rieky Laborec (Lukáš Ihnacik)	23
Pod hladinou ružbašských vôd (Kristína Kilárová)	26
Život v Dolnom rybníku (Ivona Klincková)	31
Správa o pozorovaní oblasti Račí potok v Košiciach (Kristína Kovaľová)	37
Mŕtva mokraď a (živý) Mlynský potok pri Kračúnovciach (Kristína Kunstová)	42
Raky, ryby a bobor na juhovýchodnom úpätí Slanských vrchov (Andrej Mock)	44
Systematický prehľad pozorovaných alebo spomenutých živočíchov	48
Register navštívených lokalít radených podľa geomorfologických celkov	50

Bobor európsky (*Castor fiber*) a jeho hrádza v Lesnici (Gabriela Axamská)

Bobor európsky (iné názvy: bobor vodný, bobor eurázijský) je jeden z dvoch druhov bobrov. Patrí medzi bobrovité hlodavce (Castoridae). V minulosti obýval súvisle celú Palearktidu. Výskyt na Slovensku bol doložený na 11,6 % územia a je to zákonom chránený druh živočicha.

Vzhľad

Je to najväčší európsky hlodavec. Dĺžka 75 – 100 cm, chvost 30 – 40 cm, hmotnosť 15 – 30 kg. Chvost pri koreni je síce okrúhly a osrstený, ale na rozšírenej časti holý a zhora sploštený, široký. Má zavalité v zadnej časti rozšírené telo s krátkymi nohami; celkové zafarbenie srsti môže na chrbte variovať od hnedo gaštanovej po tmavohnedú; naspodku je bledší, zemito-hnedý; plzne postupne po celý rok, najintenzívnejšie v apríli – máji a v auguste – septembri, samce o mesiac neskôr ako samice.

Informácie o samotnej bobrej hrádzi

Bobria hrádza sa nachádza v Lesnici na konci obce na Lesnickom potoku, ktorý ústi do rieky Dunajec. Počiatky stavby boli ešte v minulom roku 2019 na jeseň. Bobriu hrádzu som začala navštevovať aktívne už približne vo februári tohto roka. Každý týždeň si z nej robím fotodokumentáciu, na ktorej sledujem rozdiely v tvare hrádze a v samotnom dreve použitom na jej výstavbu.

Veľkosť jazera: dĺžka cca 8 m, šírka cca 5 m, hĺbka cca 2 m.

Pred výstavbou bobrej hrádze sa okolo potoka nachádzala vegetácia prevažne vrb, jelší, briez a rôznych krov, ktoré bobrom slúžili ako stavebný materiál, ale aj ako potrava. Ako vidíme na obrázku, kmeň stromu je vyhryzený, ale z vrchu môžeme vidieť odrezanie stromu motorovou pilou. Tieto stromy si ľudia poukladali na kopy na breh, ale každodenným navštevovaním som si všimla, že kôpka dreva sa na brehu zmenšuje a na vrchu hrádze sa nachádzajú kmene tej istej dĺžky ako boli na kôpke. Mój odhad je, že bobor si to berie a ukladá na hrádzu. Tieto kmene už odrezaných stromov neboli vôbec ohlodané.

Na výstavbu svojich hrádzi používajú okrem stromov, konárov a krov aj kamene, blato, či ľudské odpadky.

Vyhryzujú všetky stromy naokolo, povedala by som, že si ich nosia už aj zo vzdialenejších častí, pretože okolo hrádze už veľa stromov neostalo, tie ktoré ešte stoja sa už nachádzajú v strmších častiach okolo potoka.

Samotného bobra som ešte na hrádzi nespozorovala, keďže sú to plaché zvieratá s veľmi dobrým sluchom.

Ale ako pobytové znaky som našla všade ohlodané ohryzky stromov a počas poslednej návštevy som videla plávajúci trus vo vode, ten sa mi bohužiaľ nepodarilo zachytiť.

Vchod do brlohu som taktiež nespozorovala, pretože bobry majú tendenciu si vytvárať brlohy s vchodmi pod hladinou, aby neboli spozorované a aby boli v bezpečí. Ale na

hrádzi je vyvýšené miesto, takže predpokladám, že v ňom sa nachádza samotná dutina s ich príbytkom.

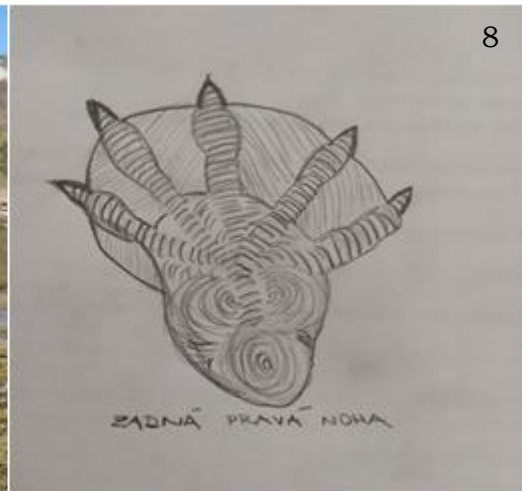
Bobor svojim „vyrubovaním“ a „zatarasovaním“ vytvoril hrádzu, ktorá rozšírila a rozdvojila koryto potoka. Okolo vody čoraz viac a viac sa nachádza mokvajúca pôda, na ktorej môžu postupom času vyrásť nové rastliny.

Na hrádzi sa vyskytli plávajúce kačice divé, z hmyzu tam môžeme pozorovať korčuliarky, komáre, muchy.

Ryby som zatiaľ nespozorovala, pretože hrádza má veľmi malé výtoky takže nepredpokladám, že by počas neresenia ryby migrovali hore do jazera.



Obrázky 1-4: (1-2) bobor európsky, (3) Lesnický potok pred a (4) po vzniku bobrej hrádze.



Obrázky 5-9: (5) detail jazera, vytvoreného bobrami, (6-8) pobytové znaky bobra, (9) bobria hrádza. (Zdroje: www.geocatchin.com; www.animal-life.sk; www.google.com/maps; (4-9) originály autorky)

Príprava akustického monitoringu ropuchy zelenej a ďalšie terénne pozorovania (Monika Balogová & Viktória Vargová)

Už niekoľko desiatok rokov sú známe faktory, ktoré ohrozujú obojživelníky (inak najohrozenejšie stavovce na svete) a spôsobujú výrazný pokles ich populácie v celosvetovom meradle. V súčasnosti sa usudzuje, že ide o kombináciu niekoľkých negatívnych faktorov naraz. V zozname najvýznamnejších hrozieb nájdeme na poprednom mieste stratu alebo zmenu ich prirodzeného prostredia (napr. Blaustein & Wake, 1995; Cushman, 2006; Collins & Crump, 2009), pričom urbanizácia predstavuje dnes najbežnejšiu formu zmeny tohto prostredia, ako prejav dominancie človeka. Neustále zvyšujúci sa počet obyvateľov v mestách spôsobuje ich postupnú expanziu mestského prostredia a teda zvyčajne už trvalú zmenu krajiny (Niemelä, 2011).

A čomu musia v mestskom prostredí obojživelníky často čeliť? Ide o celú škálu problémov, napríklad vyšším koncentraciám ťažkých kovov, širšej škále toxínov, vyšším teplotám, ale aj hluku a výraznému svetelnému znečisteniu (napr. Sun & Narins, 2005; Baker & Richardson, 2006; Bee & Swanson, 2007; Farombi et al., 2007; Ramesh et al., 2012). Práve posledné dva spomínané faktory môžu ovplyvňovať hlasovú komunikáciu u žiab a ropúch počas obdobia rozmnožovania (Baker & Richardson, 2006; Parris, 2009, 2013), na ktorú by sme sa aj my chceli tieto mesiace viac zamerať.

Samce žiab volajú, aby prilákali samičky na párenie a obhajujú si tým aj svoje teritórium pred konkurenčnými samcami. Už niektoré predošlé štúdie zistili, že väčšie samce majú často hlasové prejavy s nižšou frekvenciou (napr. Castellano et al. 2000, Parris et al. 2009). Pre lepšiu predstavu si môžeme vziať za príklad iné zviera napr. väčší pes má hlbší tón štekania. Preto samice žiab niektorých druhov preferujú nižšie položené hlasové prejavy, ktoré naznačujú, že môže ísť o väčšie a skúsenejšie samce (Parris et al. 2009). Ak je však veľký hluk v prostredí, čo v mestskom prostredí je pomerne bežné napr. kvôli doprave, môže dôjsť k narušeniu tejto komunikácie medzi žabami. Mestský hluk môže teda brániť akustickej komunikácii u rôznych skupinách zvierat znížením vzdialenosti, z ktorej môžu byť detekované hlasové signály. Predošlé štúdie zaznamenali, že vtáky spievajú kvôli mestskému hluku hlasnejšie alebo na inej frekvencii. Zistilo sa, že to isté, hoci možno nie až na takej úrovni, robia aj niektoré druhy žiab, napríklad druh *Litoria ewingii*, aby prekonali hluk v prostredí (Parris et al. 2009). Predpokladá sa, že práve väčšie druhy s nižšou frekvenciou hlasových prejavov pravdepodobne môžu zažívať najväčšiu redukciu vo vzdialenosti z hľadiska komunikácie v hlučnom urbánnom prostredí. Okrem toho, už spomínané väčšie samce, ktoré majú tieto nízko frekvenčné volania a sú u niektorých druhov príťažlivejšie pre samice, sú v hluku nútené mať hlasnejšie akustické prejavy a možno sa ich príťažlivosť pre potencionálne partnerky tak kvôli tomu znižuje. Hlasnejšie volanie by mohlo tiež viesť k vyšším stratám energie, vyšším metabolickým nákladom a teda obmedziť dĺžku hlasových prejavov počas reprodukčnej noci a nakoniec znížiť úspech rozmnožovania (Parris, 2013).

Dňa 14. 4. 2020 sme nainštalovali akustické nahrávače značky Audiomoth na troch lokalitách s prítomnými populáciami ropúch zelených v meste Košice. Tento druh obojživelníka je z hľadiska ostatných druhov na našom území asi najlepšie prispôsobený na život v meste. Veľmi dobre zvláda aj väčšie obdobia sucha a tiež je prispôsobený na vyššie hodnoty salinity v prostredí. Preto sa s touto ropuchou môžeme bežne stretnúť v parkoch a počas obdobia rozmnožovania na jar počuť v blízkosti fontán alebo priamo v nich vo večerných hodinách volania samcov.

Z hľadiska lokalít ide o dva väčšie parky s fontánami – Mestský park a Zuzkin park a tiež o lokalitu KVP, kde sa nachádza fontána a v okolí malé zelené plošky s trávou, stromami a krami.



Obrázky 10-15: (10) nahrávač pripravený v teréne, (11) fontána v Mestskom parku v Košiciach, (12) fontána v Zuzkinom parku, (13) fontána na sídlisku KVP, (14) nastavovanie časového intervalu na kontinuálne merajúcom na akustickom nahrávači, (15) príprava nahrávačov.

Nahrávače sme priamo v teréne nastavovali na určité časové obdobie a to od 19:00 do polnoci, pretože ropucha zelená je aktívna v nočných hodinách. Kontinuálne nahrávanie by teda nemalo v tomto prípade zmysel. Tieto prístroje nie sú vodotesné, preto je ich potrebné pri inštalácii ochrániť pred dažďom. My sme zvolili klasické priehľadné zip-sáčky a v prípade veľmi exponovaných nahrávačov sáčky tmavej farby pre ich väčšie splnutie s prostredím. V priebehu nasledujúceho obdobia plánujeme

tieto lokality navštevovať v pravidelných intervaloch nielen kvôli nahrávačom, ale aj zaznamenávaniu prítomnosti vajíčok a následných ďalších vývinových štádií. Na každej lokalite je tiež inštalovaný datalogger, ktorý meria teplotu vzduchu v prostredí.



Obrázky 16-18: (16) hlasové nahrávače v tmavom obale, (17) teplotný datalogger v ochrannom obale, (18) nefunkčné rúry vo fontáne predstavujú významný úkryt pre ropuchy.

Zaujímavé je, že niektoré druhy žiab v mestskom prostredí vedia využívať napr. mestské odtoky, rúrky na zosilnenie ich akustického prejavu, aby prilákali samičky. Napr. rosnička druhu *Kurixalus diotocus* pochádzajúca z Taiwanu sa zhromažďuje počas obdobia párenia v cestných dažďových kanalizáciách (<https://phys.org/news/2014-06-crooning-concrete-jungle-taiwanfrogs.html>). Počas nášho terénu v týchto dňoch sme pri nastavovaní nahrávačov počuli hlasové prejavy samička ropuchy zelenej v rúrke, ktorá je uprostred fontány v Zuzkinom parku. Pravdepodobne tieto rúrky sú obľúbeným úkrytom pre tieto ropuchy a je možné, že v nich aj prezimujú.

Dňa 16. 4. 2020 sme rovnako nainštalovali nahrávače na lokalitu nachádzajúcu sa mimo mesta, bez prítomnosti akéhokoľvek umelého osvetlenia. Táto lokalita má pomenovanie Farárova jama a nachádza sa pri obci Silica v Slovenskom krase. Nachádza sa tu veľké jazero, kde sa pravidelne rozmnožujú ropuchy bradavičnaté (*Bufo bufo*). Počas tejto našej návštevy sme už videli rozmnožovanie v plnom prúde. Niektoré jedince už boli prítomné vo vode, dokonca sme videli amplex jednej samice s asi desiatimi samcami, čo pre ňu nemuselo dopadnúť najšťastnejšie, lebo bohužiaľ často dochádza takýmto spôsobom k jej utopeniu alebo zaduseniu. Niektoré jedince k jazierku ešte len smerovali a to buď samostatne alebo už v amplexe. Tieto ropuchy prichádzajú k tejto vodnej ploche pravdepodobne z najbližšieho lesa, ktorý sa vyskytuje v okolí tohto jazierka.

Ropuchy zelené na tejto lokalite využívajú predovšetkým malú močaristú plochu, ktorá je pomerne zarastená vegetáciou. Počas našej návštevy sme nezaznamenali prítomnosť žiadneho jedinca tohto druhu a ani jeho vajíčka, ktoré majú tvar tmavých povrazcov. Zaznamenali sme tu však niekoľko znášok skokana štiehlo (*Rana dalmatina*), ktorý je typický tým, že kladie samostatné „bochníky“ vajíčok, ktoré sú ako keby prepichnuté vegetáciou. Videli sme aj niekoľko kadáverov na ceste, ktoré prešli motorové vozidlá alebo poľnohospodárske stroje, keďže v blízkosti sa nachádza družstvo. Nahrávače sme nainštalovali a rovnako aj datalogger, ktorý nám bude zaznamenávať teplotu. Po skončení monitorovania by sme chceli porovnať akustické prejavy ropúch zelených z mestských lokalít s touto lokalitou mimo mesta. Počas

celého terénneho výjazdu sme samozrejme sa snažili v tejto dobe udržiavať od seba odporúčanú vzdialenosť 😊



Obrázky 19-22: (19) jazero v krasovom závрте Farárova jama, (20) samec a samica ropúch bradavičnatých vo vode, (21) samica ropuchy bradavičnatej putujúca k vode, (22) pár ropúch bradavičnatých v amplexu.

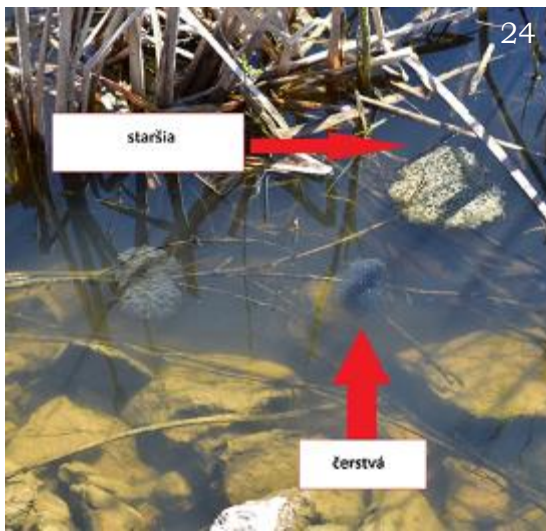
Veľmi zaujímavý nález nám poskytol ešte v roku 2018 zoológ Milan Olekšák, ktorý pracuje v NP Slovenský kras. Ide o amplexus ropuchy bradavičnatej a ropuchy zelenej, ktorý bol nájdený presne na tejto lokalite. V minulosti bola hybridizácia týchto dvoch druhov zaznamenávaná príležitostne aj v iných krajinách napr. v Nemecku, Českej republike, Taliansku. Rovnako niektoré hybridy pochádzajú z laboratórnych podmienok už v 30 rokoch 20 storočia (Montalenti, 1932, 1933). Na základe niektorých predošlých pozorovaní, hybridné znášky vajíčok, žubrienky a následné malé metamorfované jedince sú známe vysokou mortalitou, napriek tomu existuje niekoľko záznamov dospelých hybridov z prírody (Duda, 2008).

Literatúra

Baker B. J. & Richardson J. M. L., 2006: The effect of artificial light on male breeding-season behaviour in green frogs, *Rana clamitans melanota*. *Canadian Journal of Zoology*, **84**(10): 1528–1532.

Bee, M. A. & Swanson, E. M., 2007: Auditory masking of anuran advertisement calls by road traffic noise. *Animal Behaviour*, **74**: 1765–1776.

- Blaustein A. R. & Wake D. B., 1995: The puzzle of declining amphibian populations. *Scientific American*, **272**(4): 52–57.
- Castellano S. & Giacoma C., 2000: Morphometric and advertisement call geographic variation in polyploid green toads. *Biological Journal of the Linnean Society*, **70**: 341 – 360.
- Collins J. P. & Crump M. L., 2009: *Extinction in our times: global amphibian decline*. Oxford University Press, Oxford, 273 pp.
- Cushman S. A., 2006: Effects of habitat loss and fragmentation on amphibians: a review and prospectus. *Biological Conservation*, **128**(2): 231–240.
- Duda M., 2008: First record of a natural male hybrid of *Bufo (Pseudepidalea) viridis* Laurenti, 1768 and *Bufo (Bufo) bufo* Linneaus, 1758 from Austria. *Herpetozoa*, **20** (3/4): 184–186.
- Farombi, E. O, Adelowo, O. A., Ajimoko, Y. R., 2007: Bioaccumulation of oxidative stress and heavy metal levels as indicators of environmental pollution in African Cat fish (*Clarias gariepinus*) from Nigeria Ogun River. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, **4**(2): 158–165.
- Montalenti G., 1932: Sull'embriogenesi degli ibridi di *Bufo vulgaris* e *Bufo viridis*. *Rendiconti dell'Accademia Nazionale dei Lincei, Classe di Scienze Fisiche, Matematiche e Naturali*, **15**: 994–1000.
- Montalenti, G., 1933: L'ontogenesi degli ibridi fra bufo vulgaris e bufo viridis. *Physiological Zoology*, **6**: 329–395.
- Niemelä J. (ed.). 2011: *Urban ecology. Patterns, processes, and applications*. Oxford University Press, New York, 374 pp.
- Parris K. M., Velik-Lord M. & North J. M., 2009: Frogs call at a higher pitch in traffic noise. *Ecology and Society*, **14**(1): 25.
- Parris K., 2013: Anthropogenic noise constrains acoustic communication in urban-dwelling frogs. *Proceedings of Meetings on Acoustics*, **19**(1): 010055.
- Ramesh, R., Griffis-Kyle, K., Perry, G., Farmer, M., 2012: Urban amphibians of the Texas panhandle: baseline inventory and habitat associations in a drought Year. *IRCF Reptiles & Amphibians*, **19**(4): 243–253.
- Sun, J. W. C. & Narins, P. A., 2005: Anthropogenic sounds differentially affect amphibian call rate. *Biological Conservation*, **121**: 419–427.
- Crooning in the concrete jungle: Taiwan's frogs use drains to amplify mating calls (2014, June 4) retrieved 22 April 2020 from <https://phys.org/news/2014-06-crooning-concrete-jungle-taiwanfrogs.html>.



Obrázky 23-26: (23) močiar v závrte Farárova jama, (24) Staršia a čerstvo nakladené znášky skokana štíhleho, (25) priebeh terénnej diskusie (v predpísanom odstupe), (26) medzidruhový (medzirodový) amplexus samca ropuchy zelenej a samice ropuchy bradavičnatej.

(1-25) originálne fotografie autoriek, (26) foto: Milan Olekšák.

Vodná nádrž Hlinisko („Bágrovisko“) (Veronika Baranayová)

Vodná nádrž Hlinisko, s neoficiálnym názvom obyvateľov mesta Revúca „Bágrovisko“, je súčasťou mesta. Patrí k prímestskej časti v záhradkárskej oblasti (lokalizácia miesta je označená na mape). Nádrž vznikla ako jama po ťažbe materiálu (hliny, štrk), čo sa odráža aj v jej oficiálnom i neoficiálnom názve. Dnes slúži pre mnohých ako rybársky revír, v ktorom sa nachádzajú hlavne kaprovité ryby, z ktorých prevládajú kapor obyčajný a štika severná. Okrem rýb je tu možné pozorovať kačice divé plávajúce na hladine. Táto vodná nádrž sa stáva ideálnym prostredím pre rozmnožovanie ropuchy bradavičnatej (*Bufo bufo*). Okolie vodnej nádrže je z časti tvorené lesnatým prostredím, ktoré poskytuje ropuchám vhodný úkryt a podmienky na prečkanie zimného obdobia. Vodná nádrž poskytuje okrem dostatočnej vodnej plochy aj dostatok potravy a rovnako aj úkrytov počas rozmnožovacieho obdobia. Ropuchy v tomto prostredí sa mi podarilo pozorovať aj počas ich migrácie či konkrétne vo vodnej ploche. Ich presun na miesto rozmnožovania nezastavilo ani príliš suché obdobie tohto roku. V okolí celej vodnej plochy bolo znateľne počuť ich kvákanie. Na druhú stranu sa mi nepodarilo zaznamenať žiadnu znášku alebo odfoťiť jedince v amplexu.

Aj napriek neprítomnosti ciest, ktoré predstavujú pre obojživelníky jednu z najväčších hrozieb počas migrácii, tak aj v okolí tejto nádrže sa nachádzajú rôzne faktory predstavujúce nebezpečenstvo pre ropuchu bradavičnatú. Jedným z nich je v tomto období, aj vplyvom momentálnej situácii ohľadom vírusu Covid-19, zvýšený pobyt ľudí v okolí tejto nádrže. Prítomnosť ľudí môže častokrát zapríčiniť neúspešné rozmnožovanie či ich zvýšenú mortalitu. Taktiež môže dochádzať k zbytočnému chytaniu žiab suchými rukami, čo im môže ublížiť a znamenať pre nich zvýšené množstvo patogénov až následnú úmrtnosť. Ďalším bežným prípadom je úmyselné zabíjanie týchto živočíchov. Všimla som si, že taktiež k tejto vodnej ploche ľudia chodia venčiť svojich psov, ktoré môžu byť pre obojživelníky rovnakou hrozbou ako niektorí nezodpovední ľudia.

V neposlednom rade táto vodná nádrž je neustále znečisťovaná zahadzovaním rôzneho odpadu buď do vodnej plochy alebo jej okolia. Takýto odpad ako sú napríklad plasty, plechovky či kusy oblečenia sa môžu stať neprekonateľnou prekážkou nie len pre obojživelníky, ale aj ostatné živočíchy obývajúce vodnú plochu. Rovnako znečistenou sa stáva aj samotná voda, ktorá následne stráca vhodné podmienky pre život. V tejto súvislosti by som chcela spomenúť niekoľko mladých dobrovoľníkov z Revúcej, ktorí sa pred pár týždňami rozhodli toto miesto vyčistiť. Celkové čistenie im zabralo tri dni. Čistené bolo okolie vodnej nádrže a prekážkou nebol ani vstup do vody a vyčistenie aj samotnej vodnej plochy. Výsledkom tohto čistenia bolo viac ako 10 vriec zozbieraného odpadu (fotografie autori zdieľali na fb stránke: <https://www.facebook.com/photo.php?fbid=2982925281761467&set=pcb.2982925781761417&type=3&theater&ifg=1>). Bohužiaľ po mojej návšteve tohto miesta pred pár dňami sa tu znova objavoval odpad v zvýšenej miere a znečistenie tohto prostredia je stále veľkou hrozbou pre mnohé živočíchy.



Obrázky 27-33: (27) poloha Hliniska, (28-30) rôzne pohľady na Hlinisko, (31) ropucha bradavičnatá vo vodnom prostredí, (32-33) migrujúce ropuchy (zdroje: (27) www.mapy.cz, (28-33) fotografie autorky).

Vodná nádrž Striebornica (Veronika Cibulková)

Striebornica je pomerne malá vodná nádrž, ktorá sa nachádza v dedine Moravany nad Váhom, neďaleko mesta Piešťany. Má rozlohu okolo 6ha a hĺbku maximálne 4m a je pomenovaná podľa potoka s rovnakým menom, ktorý do nej priteká. Je to obľúbené miesto najmä rybárov, ktorých sme tam v tomto období stretli naozaj veľa. Lovia tu kaprov a pstruhy a konajú sa tu rôzne súťaže športového rybolovu. Nám sa pošťastilo vidieť jedného kapra vyskakujúceho nad hladinu, ale nestihli sme ho odfotiť.

Okrem rýb sa dajú v nádrži vidieť aj niektoré druhy vodných vtákov. Pozorovali sme tu niekoľko jedincov kačice divej a jeden pár labute veľkej. Z diaľky sme videli labutí pár ako si stavia hniezdo. Samček prinášal a podával samičke rôzne halúzky, ktoré samička ukladala po okraji hniezda. Samička potom do hniezda znáša 1-9 vaječ, ktoré inkubuje sama a po približne 35 dňoch sa liahnu mláďatá.



Obrázky 34-35: (34) pár kačíc divých a (35) pár labutí veľkých pri stavbe hniezda.

Striebornica je tiež miestom rozmnožovania veľkého množstva žiab, najmä ropuchy bradavičnatej. Okrem ropúch sa tu vyskytujú aj skokany hnedé a štihle. Žaby začínajú každoročne v marci putovať z okolitého lesa do vody. Sú aktívne najmä v noci, ale počas párenia a dažďov aj cez deň. Na ich trase do vody sa nachádza cesta, kde zomiera veľké množstvo žiab pod kolesami áut. Preto dobrovoľníci stavajú pri cestách zábrany a vo večerných hodinách prenášajú žaby do Striebornice.

Nám sa podarilo pozorovať ropuchy, ktoré sa v svadobnom objatí ešte len snažili dostať do vody. Samičky skokana hnedého už stihli naklásať vajčka, ktoré v zhlukoch plávali

na hladine. Vo vode tiež už plávali malé larvy čiernej farby, žubrienky. Tie sa vo vode živia riasami a časťami rastlín a sú tiež potravou pre väčšie živočíchy. Naopak potravou dospelých ropúch sú pavúky, slimáky a rôzne druhy hmyzu.

Pomocou sitka sa nám podarilo vo vode chytiť aj malé larvy podeniiek, nymfy. Tieto larvy žijú vo vode 1 až 2 roky a dýchajú žiabrami. Živia sa vodnými rastlinami, povlakom na kameňoch alebo drobnými živočíchmi. Sú tiež dôležitou potravou pre ryby v Striebornici.

V okolí Striebornice sa nachádzajú stromy a kry, kde sme pozorovali niekoľko druhov spevavcov. Tiež sa nám podarilo vidieť jaštericu zelenú, bola ale veľmi rýchla na to, aby sme ju odfotili.

Voda bola pomerne málo znečistená. Len na okraji nádrže sme videli niekoľko odpadkov. V okolí sa z jednej strany nachádzajú domy a ich v blízkosti bolo cítiť zápach kanalizácie. Môžeme len dúfať, že táto voda sa do vodnej nádrže Striebornica nedostáva.



Obrázky 36-42: (36) amplexus ropúch bradavičnatých, (37) embryá a (38) žubrienka skokana hnedého (?), (39) odpočívajúca ropucha, (40) larva podenky a (41) larva podenky (?), (42) podvečerná nálada na Striebornici (foto: autorka).

Okolie rieky Latorica (Kristián Gulyás)

Latorica je rieka pretekajúca cez Východoslovenskú nížinu, s prameňom v Ukrajine. Celková dĺžka rieky je 188 km, na Slovensku meria 38 km. Jej sútok s riekou Ondavou vytvára riekou Bodrog. Vytvára veľký počet meandrov, slepých tokov a riečnych ostrovov. Jej najvýznamnejším prítokom na území Slovenska je rieka Laborec. Na juh od nej sa nachádza Latorická rovina, kým severne Kapušianske pláne. Koryto rieky bolo v minulosti upravované bagrovaním a budovaním ochranných hrádzi a poldrov, čím bolo sčasti vytvorené nové koryto.

CHKO Latorica

V roku 1990 okolo rieky Latorica bolo vyhlásené chránené územie s rozlohou 156,2 km², Chránená krajinná oblasť (CHKO) Latorica. Najvýznamnejším fenoménom Chránenej krajinnéj oblasti Latorica sú už dnes zriedkavé a mimoriadne vzácne vodné a močiarné biocenózy, tvoriace komplex, ktorý nemá obdobu v celej republike, a pieskové duny, ktoré stoja v kontraste s močiarnou krajinou a takto vytvárajú jedinečný charakter krajiny. Oba tieto biotopy si aktívne využíva korytnačka močiarna v priebehu svojho životného cyklu. Zaujímavým fenoménom je človekom vytvorený systém materiálových jám, pozdĺž hrádze Latorice. Spoločným názvom tohto systému materiálových jám je Kubík, keďže vznikli z kubíkov, ťažobných jám, ktoré vznikli pri stavbe hrádze. Tieto materiálové jamy dnes už predstavujú samostatné biocenózy ale naďalej sú zásobované vodou z Latorice.



Obrázky 43-45: (43) rieka Latorica pri obci Rad, (44) sútok Latorice s Ondavou = vznik rieky Bodrog, (45) Latorická rovina.

Pozorovania

Počas môjho prechodu cez územie CHKO Latorica som sa viac zamerlal na spomenutý systém materiálových jám a to v okolí obce Rad až po obec Zátin. S radosťou som zaznamenal, že napriek slabej zime a málo zrážok, hladina vody v jazerách stúpila oproti minulým rokom. Tieto materiálové jamy zohrávajú dôležitú ekologickú úlohu, keďže sa v nich vyskytuje zopár druhov rýb, čiže poskytujú vhodné podmienky pre život týchto ale aj iných organizmov.

Som mal možnosť zaznamenať rôzne druhy vodných bezstavovcov vo vode. Z mäkkýšov to boli vodniak vysoký (*Lymnaea stagnalis*) a kotúľka veľká (*Planorbis corneus*), ďalej som zaznamenal aj larvy bezstavovcov (larvy komárov a podeniek), korčuliarky a potápniky (jedine korčuliarky sa mi podarilo odfotiť).



Obrázky 46-51: (46-48) niekoľko jazier (kubíkov) pri Latorici, (49) schránka kotúľky veľkej, (50) vodniak vysoký na spodnej strane hladiny, (51) korčuliarka obyčajná.

Zo stavovcov to boli spomínané ryby, ale nepodarilo sa mi ich zachytiť na fotke ani určiť, a zopár zástupcov radu Anura (vodné skokany, rodu *Pelophylax* a jednu ropuchu bradavičnatú, ktorú sa mi nepodarilo odfotiť). Tieto materiálové jamy slúžia ako neresiská pre žaby. Tento rok som mal možnosť zachytiť žabie serenády kunky červenobruchej (*Bombina bombina*) ozývajúce sa po celom území CHKO Latorica a minulý rok sa mi podarilo zachytiť aj plávajúci hŕb žubrienok vo vode.

Keďže v týchto materiálových jamách je veľká rozmanitosť živočíchov, vodné vtáctvo ich využíva ako hniezdiská alebo na odpočívanie počas jarnej a jesennej migrácie. Mal som možnosť zaznamenať výskyt rôznych zástupcov vodného vtáctva. Keďže tieto vtáky boli príliš plaché alebo som ich zaznamenal počas letu sa mi podarilo spraviť fotku iba jedného druhu a to labute veľkej (*Cygnus olor*). Ďalšie zaznamenané druhy boli: kačica

divá (*Anas platyrhynchos*), volavka popolová (*Ardea cinerea*), volavka purpurová (*Ardea purpurea*) a bocian čierny (*Ciconia nigra*).



Obrázky 52-58: (52-53) zelené skokany, (54) hůf žubrienok (fotka z r. 2019), (55) skupina labutí veľkých (*Cygnus olor*), (56) vhoďené plastové fľaše do jazera, (57) olejovitý povlak na hladine jazera, (58) odvodňovací kanál neďaleko hrádze (všetky fotky: autor)

Pozorovanie vodných živočíchov v jarnom období (Martina Hrehová)

Jarné obdobie sa vyznačuje stúpaním plusových teplôt. Astronomicky sa jar začína jarnou rovníkennosťou a to na Severnej pologuli okolo 20. marca, kedy sa zastaví prísun arktického vzduchu a končí jarným slnovratom okolo 21. júna. Meteorológovia zase berú ako jarné mesiace marec, apríl a máj. Jar sa spája s prebúdzaním života v prírode či už začínajúcim rozkvitaniem kvetov a stromov alebo aj rôznymi výjavmi či už obojživelníkov alebo aj vodných druhov. Napríklad je celkom jednoduché v tomto období pozorovať migrujúce žaby. Ich stúpajúca aktivita má ale podmienku, že prostredie musí mať nad 10°C. Bežné životné prostredie žiab závisí od daného druhu. Poznáme rôzne biotopy, ktoré obývajú ako napríklad lesy, záhrady, polia, lúky alebo aj okolie ľudských obydlií. Väčšinu svojho života trávajú na suchej zemi veľakrát aj vo väčšej vzdialenosti od vodných plôch. Pri stúpajúcich teplotách svoje prostredie na život menia. Migrujú do vlhších častí ako sú plytké vody, rybníky, štrkoviská, zatopené kameňolomy či vodné nádrže.

Pri migrácii je ale veľakrát problém s tým, že dochádza k presunu týchto živočíchov cez cesty a desiatky z nich skončia pod kolesami áut. V rámci ich zachraňovania sa už aj v minulosti dobrovoľníci rozhodli sledovať lokality, kde dochádza k ich migrácii. Rozhodli sa žaby cez cestu prenášať, aby sa im nič nestalo a dostali sa bezpečne do cielených vodných nádrží kvôli rozmnožovaniu. Žaby sú dôležitou súčasťou ekosystémov a ich nerovnováha by mohla znížiť biologickú rozmanitosť – biodiverzitu. Ja som mala možnosť pozorovať dňa 21.4.2020 práve ropuchu bradavičnatú v rybníku, kde bola stojaca voda. Rybník sa nachádza v obci Remeniny. Ropucha bradavičnatá prežíva zimu zahrabaná v hrabanke a lesnej pôde mimo vodného prostredia. V jarných mesiacoch dochádza k mohutnému jarnému ťahu na miesta rozmnožovania. Ja som pozorovala, ako na súši sedel samec menšieho vzhľadu na chrbte samici väčšieho vzhľadu pevne prichytený na vrchnej strane. Párkrát do neho sotil iný samec a pokúšal sa o chrbát samice on. K vonkajšiemu oplodneniu prichádza ale až vo vode kde samička vypustí vajíčka a samec, ktorý je pevne prichytený na samici ich oplodní.

Mokraď

Za mokrade sú považované biotopy, ktorých existencia je podmienená prítomnosťou vody. Patria tam ako stojaté tak aj tečúce vody, potoky, rieky aj vodné nádrže. Mokrade sú významným prvkom ako bojovať s dopadom meniacej sa klímy tým, že absorbujú a uskladňujú uhlík. Malou zaujímavosťou je, že mokrade majú aj oficiálne svoj deň v kalendári a nájdeme ho pod dátumom 2. február. Pri prejazde okolo vodnej nádrže Domaša som si všimla popri rekreačnej oblasti Dobrá jednu mokraď, ktorá bola blízko cesty a jej plocha bola značne zarastená vysokou trávou. Ďalšiu mokraď, ktorú som mala možnosť pozorovať, bola mokraď popri rieke Topľa v obci Bystré. Topľa je rieka na východnom Slovensku a pravostranný prítok Ondavy. Odvodňuje povodie veľké 1 506 km² a má dĺžku 129,8 km.

Veľkosť mokrade pri Bystrom: dĺžka cca 3 m, šírka cca 1,5 m, hĺbka cca 30 cm.

Mokraď bola drobná a minimálne zarastená trávou ale na jej povrchu som pozorovala riasy. Bola úplne oddelená od rieky aj keď v jej tesnej blízkosti. Videla som v nej iba pár malých žubrienok ale nič viac.



Obrázky 59-61: (59) ropucha bradavičnatá v rybníku, (60) pár ropúch v amplexu, (61) mokraď pri rieke Topľa neďaleko obce Bystré (foto: autorka).



Zaplavované lesy a lúky (biokoridor) v okolí rieky Laborec (Lukáš Ihnacik)

Laborec je slovenská rieka dlhá 135,5 km - 10. najdlhšia rieka na Slovensku. Je symbolom regiónu Zemplín, keďže je riekou, ktorá preteká takmer celým jeho územím zo severu na juh. Postupne sa tok po dlhé roky posúva ďalej na východ, zanecháva za sebou terénne depresie s nahromadeným štrkom, náletovou burinou, pôvodnými brehovými porastmi a taktiež zvyšky lužných lesov a lúk. Tieto zarastené plochy popri rieke v súčasnosti slúžia ako domáci biotop pre mnohé živočíchov a taktiež na rekreáciu. Cestou k rieke som pozoroval veľa ohnísk a prístreškov na rekreáciu, jeden z nich môžeme vidieť na obrázku.

V jari, pri topení snehu a v jeseni pri častých zrážkach, vodná hladina stúpane a pravidelne zaplaví oblasť niekoľko desiatok metrov od koryta, čo som pozoroval na vyplavených konároch, odpade a blate na vegetácii ďalej od koryta.



Obrázky 62-63: (62) prístrešok určený na rekreáciu v blízkosti vody, (63) naplavené drevo a odpad z neďalekých dedín.

V tejto oblasti som pozoroval mnoho poletujúcich motýľov, hlavne rôzne druhy babôčok, perleťovcov, kde sa mi podarilo zachytiť len babôčku zubatokridlu (*Polygona c-album*).

Taktiež sa tu hojne objavoval lietajúci hmyz, ktorý sa mi ale nepodarilo zachytiť a ani identifikovať. Pod kameňmi v rieke sa nachádzali larvy hmyzu, hlavne podeniek (*Ephemeroptera*), ktorú môžeme vidieť aj na obrázku.

Na vodnej hladine a v okolitých mlákach sa hojne vyskytovali korčuliarky. Táto vegetácia slúži ako útočisko nielen pre motýle a hmyz ale aj pre väčšie živočíchov, hlavne pre párnokopytníkov z čeľade jeleňovitých (*Cervidae*), ktoré riekou využívajú ako zdroj vody. V oblasti sa v mäkkej pôde vyskytovalo veľké množstvo odtlačkov kopýt týchto párnokopytníkov. Odfotil som odtlačok, ktorý pravdepodobne patril lani jeleňa lesného.



Obrázky 64-65: (64) babôčka zubatokridla (*Polygonia c-album*), 20.4.2020, za fotovoltaickou elektrárnou Nacina Ves, (65) larva Ephemeroptera, 20.4.2020, rieka Laborec, 15 m od elektrárne.

Pri prechádzaní po brehu, vo vode blízko brehu a na brehu som pozoroval bohatú faunu lastúrníkov, napríklad aj živú šklabku riečnu (*Anodonta anatina*).



Obrázky 66-67: (66) odtlačok kopyta, pravdepodobne lane, 20.4.2020, za fotovoltaickou elektrárnou Nacina Ves, (67) mŕtva ryba, ťažko určiteľná, kvôli skresleniu vo vode, 20.4.2020, rieka Laborec, 10 m od elektrárne.

Na brehu, a aj ďalej v poraste sa nachádzalo veľké množstvo prázdnych lastúr, najviac boli zastúpené lastúry šklabky riečnej (*A. anatina*) a šklabky ázijskej (*Sinanodonta woodiana*), menej korytko rybníčné (*Unio tumidus*), ktoré môžeme vidieť na obrázkoch. Mnohé z lastúr, na brehu a v blízkom poraste, boli značné poškodené, či už zničené alebo olúpané vplyvom počasia a omieľaním vo vode. Z rýb, ktoré sa tam vyskytujú

(pleskáč, štika, kapor, jalec, sumec, zubáč) sa mi podarilo pozorovať bližšie neurčenú mŕtvu rybu. Vo všeobecnosti tento biokoridor ochraňuje brehy pred vymieňaním a deštrukciou. Svojou koreňovou sústavou drevín a krovín mechanicky spevňujú pôdu a štrkové nánosy ale aj tvorí významnú migračnú cestu pre faunu viazanú na tento biotop.

V roku 2010 v blízkosti tohto biokoridoru vo viacerých obciach vybudovali fotovoltaické elektrárne, jednu aj v obci Nacina Ves. Tá bola postavená len niekoľko metrov od brehu rieky, kde oficiálne už pozemky nepatrili do biokoridoru Laborca, no zvoleným druhom plota, boli možné migračné trasy živočíchov zmenené. Vyrúbaním a pokosením pôvodnej náletovej vegetácie sa zničil pôvodný biotop, ktorý aj keď bol ďalej od rieky a nepatril oficiálne do biokoridoru, bol zaplavovaný a domnievam sa, že tak isto druhovo bohatý. Dokonca aj okraje pozemku boli pravidelne zaplavované, čomu pri mojej návšteve nasvedčovalo naplavené drevo, odpadky z rieky a taktiež zničený plot pri rieke. Celkovo takéto ničenie biokoridoru rieky pri obciach nielen narúša vzhľad okolia rieky, ale pri veľkom úhrne zrážok dochádza k zbytočnému zaplavovaniu blízkych obhospodarovaných pôd.



Obrázky 68-72: (68-69) šľabka riečna, (70) korýtko rybničné, (71-72) invázne sa šíriaca šľabka ázijská má spočiatku ružovkastú, neskôr výrazne vypuklú a tenkostennú lastúru, ktorá pri vysúšaní spravidla praská (všetky fotky autor).

Pod hladinou ružbašských vôd (Kristína Kilárová)

Výskyt bobra európskeho (*Castor fiber*) vo Vyšných Ružbachoch a okolí

Vo viacerých lokalitách vodného toku Ružbašanka som pozorovala hate spolu s pobytovými znakmi bobra. Mapovaná oblasť predstavovala približne 2 km úsek mierneho toku z obce Vyšné Ružbachy smerom do obce Nižné Ružbachy. Prvú hať som pozorovala na južnom konci obce Vyšné Ružbachy v blízkosti rómskej osady kde sa nachádzal v hati aj komunálny odpad. Šírka toku Ružbašanky v tomto úseku je asi 5 m a ide pravdepodobne o najväčšiu z pozorovaných hatí. Ďalej som pokračovala smerom k Nižným Ružbachom pričom 200 m po toku som pozorovala druhú hať v tesnej blízkosti hlavnej cesty. Tretiu hať som pozorovala približne 1,2 km od druhej, kde šírka toku Ružbašanky je asi 4 m. V tomto úseku som pozorovala pod haťou početné mohutné vrby, ktoré vo vysokých brehoch s hlbokou vodou svojimi koreňmi poskytujú členité miesta na úkryt. Pobytové znaky bobra sa vyskytovali v nepravidelných intervaloch v rámci celého sledovaného úseku. Ďalšie informácie o výskyte bobra na tomto území by mohlo poskytnúť zmapovanie zvyšku vrchnej časti toku Ružbašanka. Ďalej som zistila, že v takejto frekvencii sa bobor na tomto území zatiaľ nevyskytoval, aspoň pokiaľ si ľudia pamätajú. Bolo mi potvrdené aj priame pozorovanie bobra a to v centre obce v Ružbašanke neďaleko miestneho kostola. Ďalším zaujímavým faunistickým prvkom pozorovaným vo Vyšných Ružbachoch je aj vydra riečna. Pobytové znaky v podobe stôp a obhryzených rýb v našom rybníku boli naposledy zaznamenané v zime 2019.



Obrázky 73-74: Pobytové znaky – „ohryzy“ pri hati č. 3, 18.4.2020.

Bobrovi vyhovuje kombinácia stojatých a tečúcich vôd v nížinách a podhorských oblastiach. Na brehoch musí byť dostatok tzv. mäkkých drevín: vrby, jelší, briez a topoľov. Voda musí byť dostatočne hlboká, aby v lete nevysychala a v zime nepremrzala až na dno. Žije v kolónii, bobrie páry zostávajú spolu po celý život.



Obrázky 75-79: (75-76) bobria hrádza č. 3, pohľad na jazero a zospodu na hrádzu, (77) bobria hrádza č. 1, (78) larva salamandry škvrnitej, pramene Lásky a Zabudnutia, (79) travertínový jarček. Všetko 18.4.2020.

Pozorovanie oboživelníkov vo Vyšných Ružbachoch a okolí

Vyšné Ružbachy so svojimi termálnymi prameňmi a rozličnými vodnými plochami či už periodicky alebo trvalo zaplavenými predstavujú rozmanité biotopy pre výskyt vodnej fauny. V lokalite kúpele Vyšné Ružbachy som zaznamenala výskyt skokana hnedého, kunky žltobruchej, mloka a salamandry a to aj v minerálnej vode. Taktiež som v týchto biotopoch zaznamenala aj množstvo znášok skokana hnedého. V umelo vytvorenom jazierku v blízkosti môjho domu som pozorovala ropuchu bradavičnatú. Zaznamenala som aj niekoľko migrujúcich jedincov medzi obcami Vyšné Ružbachy a Nižné Ružbachy, pričom jeden jedinec bol usmrtený.



Obrázky 80-83: (80) skokan hnedý, (81) znáška vajíčok tohto druhu a (82) lokalita výskytu: travertínový potôčik pri vstupe do kúpeľov V. Ružbachy z východu, (83) ropucha bradavičnatá v umelo vytvorenom jazierku blízko reštaurácie Horbek vo V. Ružbachoch. Všetko 18.4.2020.



Obrázky 84-88: (84) kunka žltobruchá a (85) jej biotop, travertínový potôčik nad vodopádom pri vstupe do kúpeľov z východu, (86-87) samica mloka karpatského a (88) miesto jeho výskytu: terénna zníženina naplnená vodou, stanovište za termálnym kúpaliskom. 18.4.2020.



Obrázky 89-92: (89) krivák, potok Ružbašanka v blízkosti prameňa Jozef, (90) sploštula bahenná, terénna zníženina naplnená vodou medzi obcami V. Ružbachy a N. Ružbachy, (91) pijavica, terénna zníženina naplnená vodou medzi oboma obcami, (92) larva *potočníka*, potok Ružbašanka medzi obcami. Odchyt do 2 l sklenej nádoby, 19.4.2020. (Všetky fotky: autorka.)

Život v Dolnom rybníku (Ivona Klincková)

V obci Muránska Lehota sa nachádzajú dva rybníky – Horný rybník a Dolný rybník, ktoré sú v správe Slovenského rybárskeho zväzu. Oba rybníky sa rozprestierajú na území ochrany druhého stupňa a sú napájané vodou z miestneho toku „Jalšavica“, ktorý sa v obci napája na Lehotský potok. Tieto rybníky sú oddelené menšou lesnou plochou a ich rozloha je 2,66 ha – Horný rybník a 2 ha – Dolný rybník. Dookola rybníkov sú osadené lavičky, takže toto prostredie je v zime bežne využívané na korčuľovanie a v lete na oddych. Pri jeho brehoch sa pravidelne stretávajú rybári, dokonca sa tu každoročne odohráva rybárska súťaž. V okolí, na hladine rybníkov a dokonca aj v ich hĺbkach sa vyskytuje mnoho rôznych druhov živočíchov. Okrem dospelých jedincov v týchto vodách prebiehajú aj životné cykly živočíchov, ktoré sú v dospelosti viazané na terestriálne prostredie.



93



94



95



96

Obrázky 93-96: Pohľady na Dolný rybník.

Po opýtaní sa miestnych rybárov sme sa dozvedeli, že v Hornom rybníku sa vyskytuje kapor rybníčný (*Cyprinus carpio*), amur biely (*Ctenopharyngodon idella*), lieň sliznatý (*Tinca tinca*), karas striebřistý (*Carassius gibelio*), pleskáč vysoký (*Abramis brama*), plotica obyčajná (*Rutilus rutilus*), pstruh dúhový (*Oncorhynchus mykiss*), či dokonca rak bahenný (*Astacus leptodactylus*). Tento údaj ale treba preveriť, lebo rak bahenný sa na Slovensku vyskytuje zrejme len v údolných tokoch riek a stojatých vodách najväčších dvoch nížin. V dolnom rybníku je diverzita druhov zhruba rovnaká, avšak okrem nich môžeme spomenúť aj sumca (*Silurus glanis*), úhora (*Anguilla anguilla*), zubáča (*Sander lucioperca*) a raka, ktorého rybári považujú za raka bahenného (*Astacus leptodactylus*), ale vzhľadom na ekológiu a rozšírenie našich rakov sa s najväčšou pravdepodobnosťou jedná o raka riečneho (*Astacus astacus*). Všetky tieto informácie nám poskytli len miestny rybári, keďže nám sa nepodarilo zahliadnúť žiadnu rybu ani raka.

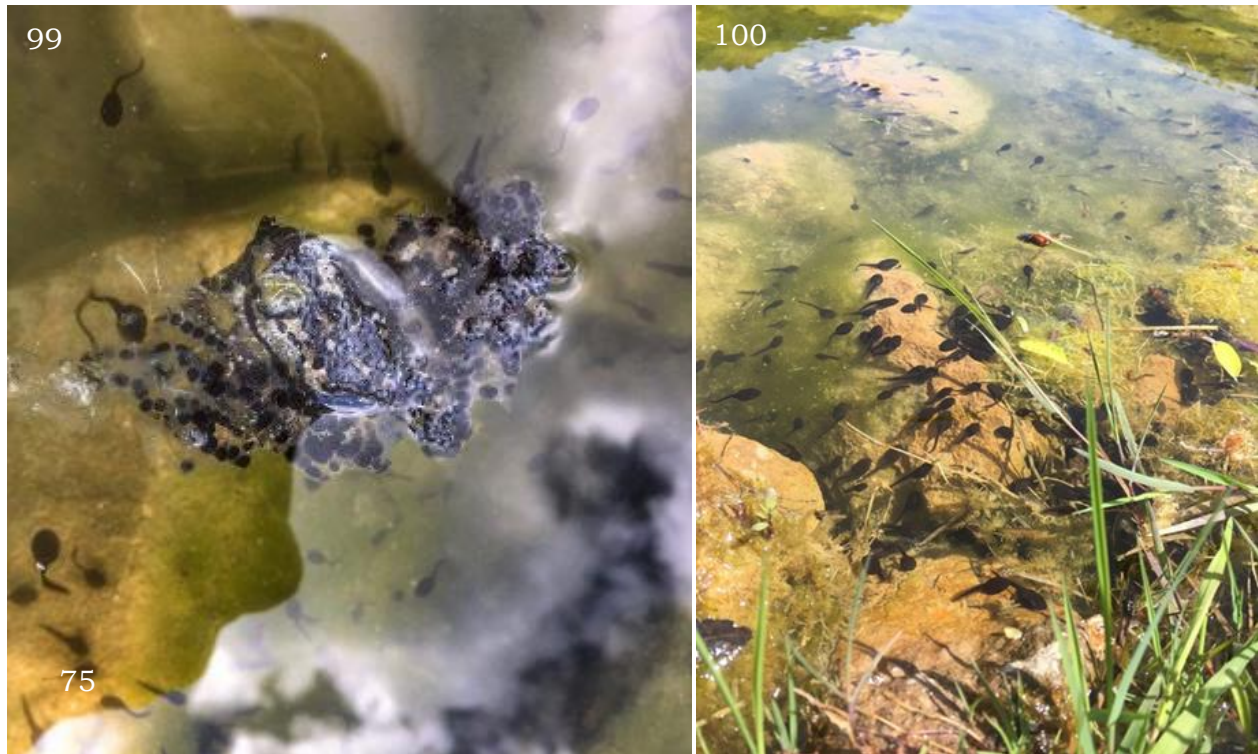


Obrázky 97-98: Napájanie rybníka Jalšavicou.

Počas našej prechádzky sme sa zamerali skôr na Dolný rybník a život v ňom. Okolie rybníka pozostáva z lesov. Tento biotop je okrem rôznych druhov rýb domovom aj pre mnohé iné živočíchov. V okolí rybníka sa vyskytuje vysoká zver, motýle (mlynárik žeruchový – *Anthocharis cardamines*) či vodné vtáctvo (napríklad kačica divá – *Anas platyrhynchos*), ktoré tieto plochy využívajú na hniezdenie.

Keďže sa v okolí rybníka vyskytuje značné množstvo mlokov a žiab, tento rybník je medzi miestnymi známy práve tým, že počas tohto obdobia sa v ňom vyvíja veľké množstvo žubrienok. Začiatok jari sa každoročne spája s ťahom žiab. Tie tiahnu vo veľkých počtoch (desiatky až stovky) na miesto svojho narodenia, aby tu tak ako predchádzajúce generácie založili potomstvo a zachovali rod. Ako prvé tiahnu skokany hnedé (*Rana temporaria*), ktoré patria medzi naše najotuzilejšie žaby, avšak najväčší ťah začína na prelome marca – apríla, kedy môžeme pozorovať tiahnutie našej najhojnejšej žaby – ropuchy bradavičnatej (*Bufo bufo*). Už pri príchode bolo z diaľky vidieť „čierne more“, ktoré tvorili žubrienky v rôznych fázach vývinu. Na porovnanie sa

nám podarilo získať aj fotky týchto žubrienok, dokonca aj vajíčok, spred dvoch - troch týždňov.



Obrázky 99-100: (99) vajíčka *Bufo bufo* v Dolnom rybníku z polovice apríla, (100) žubrienky skokana hnedého (?) v Dolnom rybníku z prvého májového týždňa.

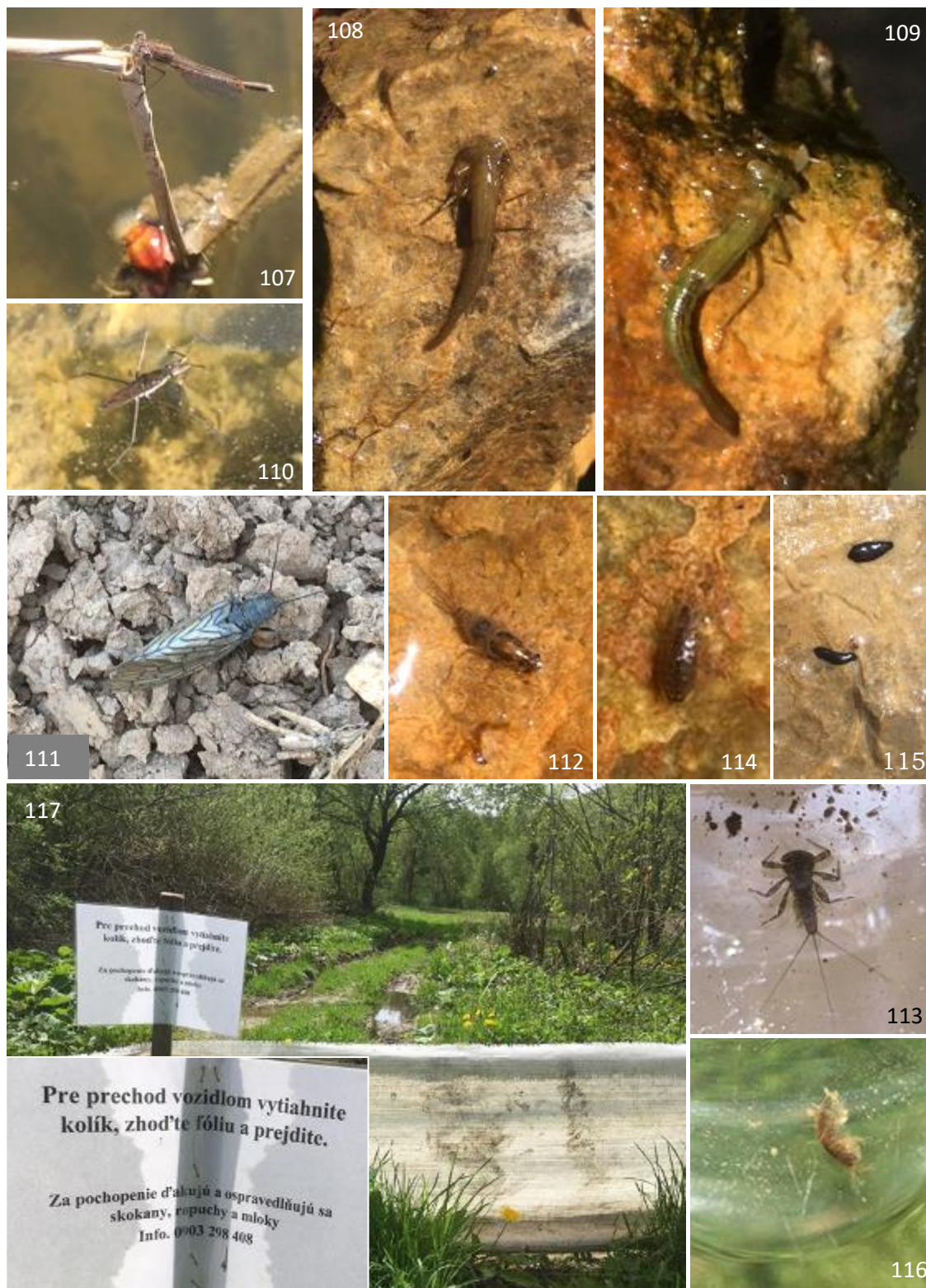
Pri prechádzaní sa po okolí sme mohli pozorovať rôzne druhy lietavého hmyzu, ako napr. komára piskľavého alebo iné druhy hmyzu z radov vážky (Odonata), podenky (Ephemeroptera), vodnárky (Megaloptera) a pošvatky (Plecoptera), ktoré sú určitou fázou svojho životného cyklu viazané práve na vodné prostredie. Prítomnosť týchto dospelých jedincov nám „nedala pokoj“, a tak sme sa rozhodli skontrolovať skaly ponorené vo vode, keďže tie slúžia pre jednotlivé larvy a nymfy ako ochrana pred predátormi. Pri ich zodvihnutí sme mohli pozorovať larvy a nymfy zo spomínaných radov, ktoré sa nám však presne zaradiť nepodarilo. Tieto larvy a nymfy sú na život vo vodnom prostredí morfológicky (nezmáčavé telo; štruktúry na prichytávanie, chodenie, dýchanie atď.) aj fyziologicky (spôsob dýchania) adaptované. Okrem nich bolo na skalách prichytených aj mnoho pijavíc. Týmto sa však život v tomto rybníku nekončí. Breh jednej strany rybníka je tvorený betónovou konštrukciou s množstvom dier, v ktorých sa ukrývajú hady. Okrem živočíchov vo vnútri rybníka, sme zaregistrovali aj pohyb po vodnej hladine, kde sa nachádzalo množstvo korčuliarok obyčajných (*Gerris lacustris*) – tie využívajú na svoj pohyb zmeny napätia.

Keďže sme chceli vidieť aj nejaké tie spomínané žaby či mloky, odobrali sme sa od rybníka aj na druhú stranu cesty, kde tieto živočíchy počas roka prežívajú. Okolie týchto miest je od cesty oddelené, aby nedochádzalo k zrážaniu žiab dopravnými prostriedkami v období párenia. Pri prechode za túto bariéru sa nám aj tak nepodarilo

žiadnu žabu či mloka pozorovať. Cestičku v tomto prostredí tvorili koľaje po dopravných prostriedkoch, ktoré boli naplnené vodou. Pri rozhrabaní dna sme znova nachádzali pijavice, rôzne larvy a nymfy už spomínaného terestriálneho hmyzu, ba dokonca sa nám podarilo natrafiť aj na splošťulu bahennú (*Nepa cinerea*), ktorá obľubuje bahnité dná plytkých vodných plôch s trávnatými porastmi okolo.



Obrázky 101-106: (101-104) žubrienky (skokan hnedý?) v Dolnom rybníku v prvom májovom týždni, (105) had (užovka frkaná) plávajúci do úkrytu, (106) pijavica prichytená na kameni.



Obrázky 107-117. Bezstavovce odchytené v rybníku alebo v zaplavenej koľaji lesnej cesty. (107-109) subadultné imágo a larvy vážok, (110) korčuliarka, (111) vodnárka močiarna, (112-113) larva podenky, (114) žížavica vodná, (115) ploskuľa tmavá alebo p. čierna (rozdiel je v počte a polohe očí), (116) krivák, (117) pásy fólií ako zábrany usmerňujúce migráciu obojživelníkov, za pásom sú zaplavené koľaje poľnej cesty ako periodický vodný biotop.

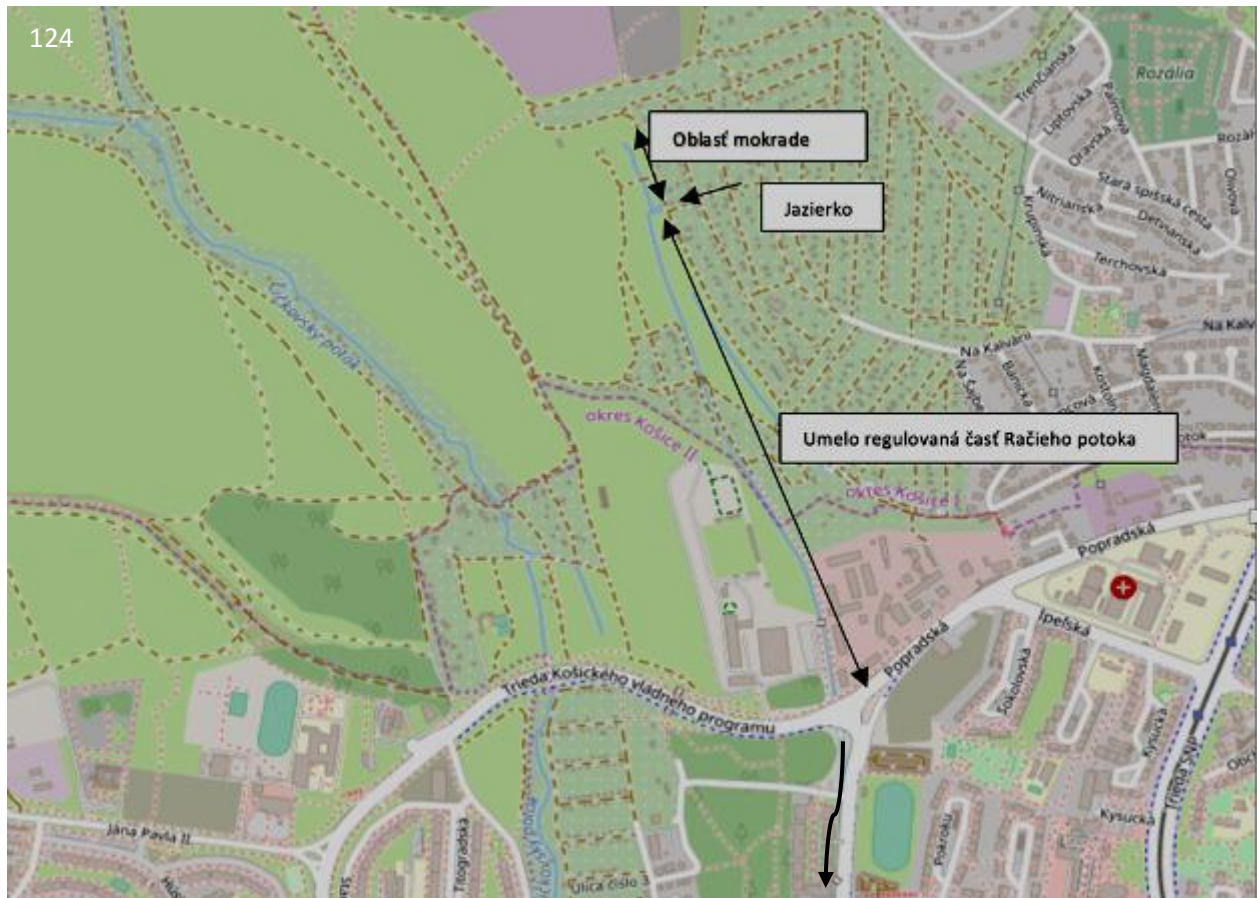
Okrem všetkých spomínaných druhov živočíchov sme tiež našli aj pár ulitníkov, ktoré žijú vo vode alebo vlhkej vegetácii na brehu (kotúľka, jantárovka veľká, vodniak malý).



Obrázky 118-123: (118) pijavice a (119) sploštula odchytené v zaplavenej koľaji poľnej cesty a ulitníky nájdené vo vode: (120) vodniak malý a (121) kotúľka (*Anisus* cf. *leucostoma*) a na brehu Dolného rybníka: (122) jantárovka veľká a (123) asi okrúhlienka chlpatá (všetky fotky: autorka).

Správa o pozorovaní oblasti Račí potok v Košiciach (Kristína Kovaľová)

Pre pozorovanie som si vybrala oblasť Račí potok, v záhradkárskej časti, v Košiciach. V lokalite sa nachádza malá vodná nádrž a nad ňou sa nachádza lesná mokraď, ktorá je napájaná viacerými prameňmi. Niektoré pramene sú prirodzené, iné sú zas umelo regulované. Pramene vytekajú spod hrádze bývalého odkaliska baní Bankov. Pod jazierkom sa tiahnu dva potôčiky jeden prirodzene, dole údolím, kde sa stráca v kanalizácii, druhý je umelo regulovaný pozdĺž Popradskej ulice, kde sa na križovatke na Moskovskej ulici spája s Čičkovským potokom, ktorý sa na území mesta vlieva do Myslavského potoka.



Obrázok 124: poloha sledovaných vodných biotopov v Košiciach, údolí Račí potok.

Pozorovanie sa uskutočnilo v pondelok 20.4.2020 v poobedných hodinách medzi 13:00-16:00. Sledovala som oblasť od mokradí, okolo jazierka a horný potôčik až po Popradsčú ulicu.

Mokraď v hornej časti potoka bola čiastočne zamokrená, tiekol ňou jemný prameň, ale celkovo v tejto oblasti nebolo veľa vody. Prebieha tu zazemňovanie s tvorbou biomasy, takže sa dá predpokladať, že v poslednom období v tejto oblasti nebol dostatok vody. V časti, kde potôčik prechádza do jazierka je vody viac, no aj hladina jazierka bola približne 30 cm pod vymytým okrajom. Hĺbku vody som merala

pomocou palice, pri okraji jazierka to bolo približne 0,5m. V niektorých miestach potoka však voda dosahovala iba niekoľko centimetrov

Od jazierka je voda odvádzaná do horného potôčika pomocou kanála. Ani v tejto časti hydrologického systému nebolo veľa vody. Vo vode rástlo veľké množstvo rastlín, ktoré tam vytvárajú biomasu. V miestach, kde je vody viac a nenachádza sa tam veľa rastlín, voda eutrofizuje. V časti nad jazierkom bol prítok vody rýchlejší, hlavne cez prietokové kanály. V časti pod jazierkom bola voda skôr stojatá.



Obrázky 125-130: (125-126) vodná nádrž (jazierko) Račí potok, (127) porast trstia v prítokovej časti jazierka, (128-129) lesná mokraď povyše jazierka, (130) zárasť trstia pri regulovanom odtoku banských vôd.

Takmer celý tok je umelo regulovaný. Zo začiatku v časti mokrade je vidieť meandrovanie potôčika, avšak postupne smerom k jazierku je stále viac regulovaný. Nachádzajú sa tu odvodové kanály a v jednej časti potôčika pred Popradskou ulicou je jeden breh vybetónovaný.



Obrázky 131-136: odtokové umelé koryto Račieho potoka na Popradskej ulici a zárasty na brehu. (131-132) odtok koryta z Račieho potoka, (133-136) úsek na Popradskej ulici. Zjavná eutrofizácia sprevádza znížený prietok a postupné zazemňovanie koryta.

V horných prameňoch som našla populácie krivákov a drobného vodného ulitníka, *Bythinella pannonica*. Jej výskyt som našla v dvoch miestach, konkrétne v prameni pod hrádzou a tiež nižšie pod prívodným kanálom, kde voda tiekla

rýchlejšie. V prameni pod hrádzou som spolu s krivákmi našla tiež larvy pošvatiek. Metóda, ktorú som použila, bola samotné pozorovanie týchto živočíchov vo vode, vylovenie pomocou odrezanej plastovej fľaše. Fotky som robila v bielej nádobe, aby bolo živočíchy dobre vidieť. V zelených riasach na hladine v dolnej časti potôčika som našla vodných slimákov. Nepozorovala som žiadne ryby, ktoré by pravdepodobne neprežili výkyvy výšky hladiny vody. Taktiež som nepozorovala žiadne obojživelníky. Na brehu jazierka som pozorovala dve kačice divé *Anas platyrhynchos* – samcov.



Obrázky 137-142 (predchádzajúca strana): (137-138) regulované a prirodzené vyústenie priesakových a podzemných vôd pod odkaliskom Bankov, miesto výskytu krivákov a bytinely panónskej, (139) neregulovaný priesak banských vôd, (140, 141) kačice divé na jazierku Račí potok, (142) pierka na kmeni stromu, zrejme svedectvo útoku predátora.

Samice sa pravdepodobne skrývali v trstine spolu s mláďatami, pretože ich bolo počuť. Jednu kačicu divú som pozorovala aj v dosť znečistenej oblasti pri Popradskej ulici. Na brehu som našla pierka bažanta poľného *Phasianus colchicus*. V okolí bolo počuť malé spevavce. V mokradiach som pozorovala stopy diviaka lesného *Sus scrofa* v bahne.

Celá oblasť je celkovo dosť znečistená. Veľkú časť odpadu tvoria plastové fľaše a staré pneumatiky. Najviac znečistená je časť potoka na Popradskej ulici.



Obrázky 143-153: (143) rôzne bezstavovce v Račom potoku, (144) larva pošvatky a (145) podenky, (146) drobné neidentifikované ulitníky, (147) kriváky, (148) korčuliarka, (149) chvostové pero kohúta bažanta, (150-153) koryto vodného toku alebo smetisko? (Všetky fotky: autorka.)

Mŕtva mokraď a (živý) Mlynský potok pri Kračúnovciach (Kristína Kunstová)

V blízkosti obce Kračúnovce, ktorá sa nachádza na severovýchode Slovenska, som našla takúto zamokrenú oblasť. Nachádza sa za ihriskom v obci (viď mapa). Približná veľkosť mokrade je okolo 400 m². Vyskytuje sa tu vrba rakyta, záružlie močiarene a trstie. V tomto suchozemskom ekosystéme je táto mokraď priamo závislá od podzemnej vody. Mohli by sme ju zaradiť medzi krovité močiare. V tomto období bola táto oblasť málo zamokrená. Hĺbka vody, ktorú som približne namerala, bola okolo 40 cm. Taktiež som tu nespozorovala žiadne vodné živočíchy. Mohlo to byť zapríčinené tým, že je táto oblasť zrejme znečistená, voda mala hnilobný zápach.



154



155

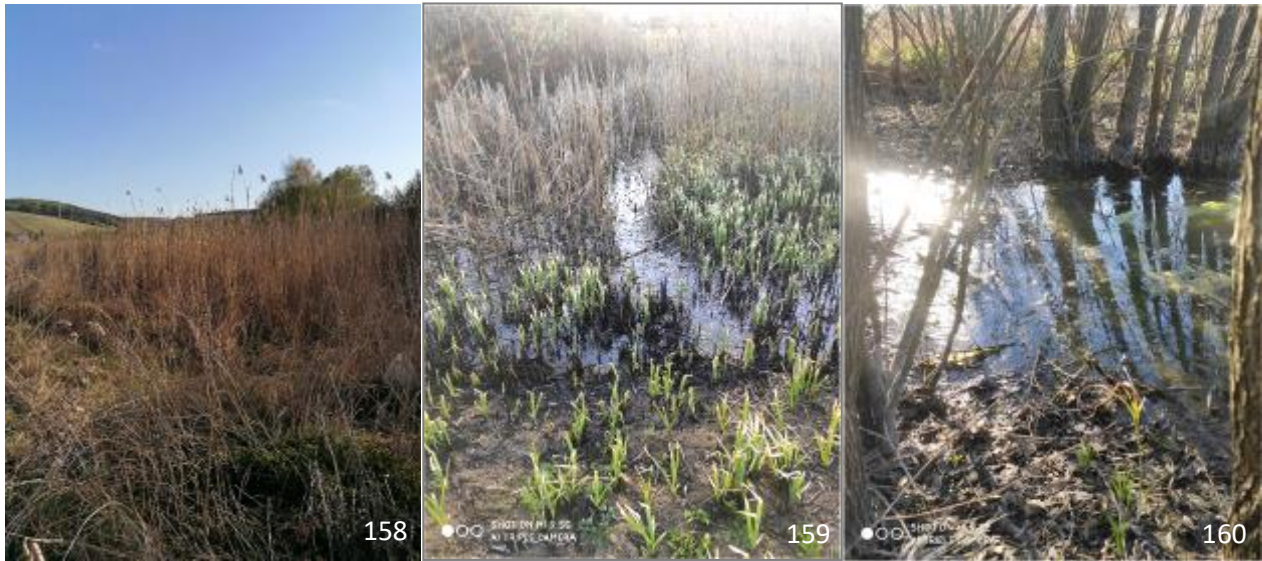


156



157

Obrázky 154-157: (154) poloha mokrade a vodných tokov pri Kračúnovciach: 1) mokraď, 2) rieka Topľa, 3) Kračúnovský potok, 4) Topľa, 5) sútok Tri jaroky, (155-157) mokraď.



Obrázky 158-160: mokraď pri Kračúnovciach, jarný aspekt.

Neďaleko tejto mokrade preteká obcou Mlynský potok, ktorý je tvorený tromi prítokmi, tzv. Troji jarkami. Tento Mlynský potok priberá Chorvátsky jarek, jarek Topoľa a Kračúnovský potok tečúci stredom dediny. Vedľajšou obcou Železník preteká rieka Topľa, do ktorej sa vlieva Mlynský potok. Pri mojom pozorovaní som v Mlynskom potoku a jeho prítokoch videla len malé rybky. V blízkosti Chorvátskeho jarku som pozorovala aj salamandru škvrnitú (*Salamandra salamandra*). Na základe informácii od obyvateľov sa vo všetkých potokoch nachádzajú raky riečne, ktoré boli pozorované najmä počas letného obdobia. Pravidelný výskyt rakov v týchto potokoch je dobrým znamením, pretože raky sú indikátormi čistoty vody. V obci bol vytvorený žiakmi ZŠ aj náučný chodník – Ekomúzeum „Tri jarky“.



Obrázky 161-162: (161) salamandra škvrnitá a (162) informačný panel pri náučnom chodníku informujúci o výskyte raka riečneho (zdroje: mapy.cz, fotky: autorka, (156) fotoreprodukcia).

Raky, ryby a bobor na juhovýchodnom úpätí Slanských vrchov (Andrej Mock)

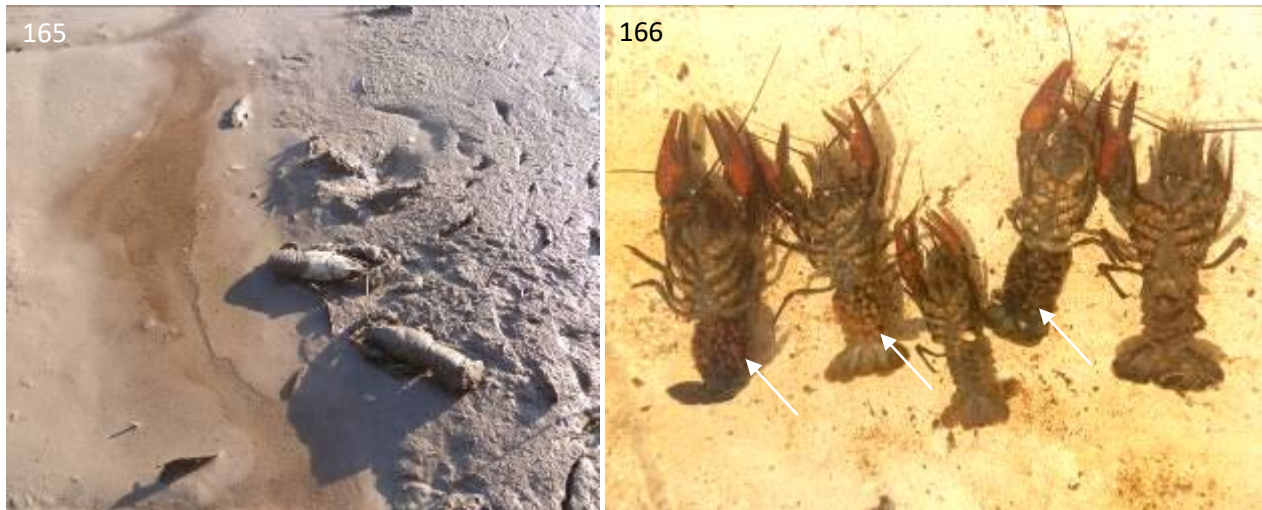
Od polovice marca tohto roka sme „uviazli“ v domácej 14-dňovej karanténe po návrate syna-vysokoškoláka študujúceho v Česku. Vydržali sme, nechoreli a hneď po ukončení sme sa vybrali povyše obce Kalša (Košice-okolie) k malému rybníku. S prekvapením sme zistili, že (polo)súkromný rybník je vypustený. Z dna sme s deťmi zachránili raky a niekoľko násad skokana hnedého, pre ktoré sme pri ústí potoka do dna rybníka vykopali jamky, ktoré zaplavila voda. Prenos do nejakej susednej mokrade sa nedal realizovať, žiadna sa v širokom okolí nezachovala, krajinu sme „dôsledne“ vysušili... Deti sa tešili zo záchrany týchto živočíchov a ja som sa rozhodol krátko tu zhrnúť niektoré pozorovania z okolia obce týkajúce sa 3 odlišných a hoci len nepriamo, predsa dôležité interagujúcich skupín živočíchov.



Obrázky 163-164: ešte stále malebné koryto a brehové porasty (163) Tereble medzi Kalšou a Novým Salašom a (164) Roňavy pri Slančíku. Pokles prietoku v dôsledku vysušenia krajiny, odpadové vody a splachy z polí a holorubov ale aj tu predstavujú vážny problém.

Rak riečny (*Astacus astacus*). Tento a len tento druh má v potokoch na východných svahoch a podhorí južnej časti Slanských vrchov prirodzený výskyt v riečkach, potokoch a ich drobných prítokoch, prípadne v stojatých vodách (jazerách, vodných nádržiach). Ich výskyt je ale momentálne fragmentovaný, na väčšine lokalít ojedinelý alebo úplne chýbajú. Väčšie vodné toky sú tu zväčša natoľko znečistené a znehodnotené reguláciou, že sú takmer bez života (napr. Roňava je poniže Slanského N. Mesta, zrejme silne periodicky znečisťovaná). Väčšia populačná hustota rakov sa dá pozorovať v dosť izolovaných populáciách obývajúcich menšie prítoky Tereble a Roňavy, mimo kontaktu s odpadovými vodami obcí a priameho splachu vody kontaminovanej chemikáliami a kalom z polí ale i väčších holorubov. Dlhodobejšie sledujem raky v povodí potokov Terebľa (Trebeľa), Roňava (Roňva) a Chlmec. Terebľa je pravostranný prítok Roňavy, Chlmec je potok v susednom údolí a je pravostranným prítokom Ondavy. Všetko sú to vodné toky prameniace a z časti pretekajúce vulkanickým podloží, dno je pokryté prevažne tmavými horninami (andezit, ryolit...). Potok Chlmec vyteká priamo z erodovanej kaldery sopky Bogota (úžasné, nie?).. V Terebli je momentálne výskyt rakov sporadický, jednotlivito boli raky pozorované

v poslednom období na viacerých miestach v Kalši a úseku po Slivník (okrem vymretého úseku asi 1 km od ČOV pod Kalšou, početnejšie hlavne nad obcou Kalša (prítom len asi v úseku do 1 km nad obcou, vyššie znova chýbajú) a niektorých pravostranných prítokoch (Ostrý potok, Markov jarok, menšie bezmenné prítoky). V hornom povodí Roňavy len v pravostrannom prítoku – Bradlovom potoku. Zaujímavá je zrejme absencia rakov v Roňave a prítokoch nad obcou Slanské Nové Mesto, hoci tok tu nie je regulovaný, nie sú tu známe zdroje znečistenia, v potoku sa vyskytujú menšie ryby (jalec hlavatý, slíž severný). Rovnako som nezaznamenal raky (a tu ani ryby) v dlhom úseku potoka Chlmec nad hradsťou medzi Slanským N. Mestom a Zemplínskou Teplicou. Na týchto miestach zrejme raky vymreli v dôsledku jednorazovej kontaminácie vody alebo na račí mor a nedochádza k spontánnej rekolonizácii z populácií žijúcich v nižších úsekoch riečného systému, keďže tam už životaschopné populácie nie sú. Početná populácia rakov žila v malom rybníku nad Kalšou. Na začiatku tejto jari sa (samozvaný) vlastník tejto malej nádrže rozhodol nádrž na dlhšie obdobie úplne vypustiť. Ryby vylovil, raky ostali na blatom zanesenom dne. Asi 30 jedincov sa nám podarilo vypustiť do potoka nad a pod rybníkom, vrátane niekoľkých samíc s vajčkami. V rybníku ale odhadom žili stovky rakov, väčšina z nich teda zahynula na mieste, alebo sa stala potravou bociana čierneho alebo mäsožravcov (súdiac podľa pozorovaní a stôp na dne). Pre zaujímavosť dopĺňam, že na bahnitom dne sme zdokumentovali stopy korytnačky (bez možnosti určenia), ale nenašli sme ju (vypustený rybník sme navštívili až asi dva týždne po spustení vodnej hladiny, zachránené raky prežili pod kameňmi v malých kalužiach a to aj vďaka chladným dňom). Táto životaschopná populácia rakov mohla tvoriť zdroj pre reintrodukciiu rakov do vhodných biotopov, kde chýbajú...



Obrázky 165-166: (165) jedince raka riečného na bahnitom dne vypusteného rybníka v Kalši. Živé jedince sme preniesli do potoka, ale na obrázku (166) vidno, že mnohé jedince, najmä samice nesúce znášky vajčiek (šípky) a citlivejšie na prísun kyslíka, v bahne uhynuli.

Raky som opakovane pozoroval aj v jazere Izra. Táto pekná lokalita ale v poslednej dobe „trpí“, voda má zníženú kvalitu, zrejme tu dochádza k úniku kanalizácie z okolitých chát a presycovaniu živinami z krmiva, ktoré používajú rybári. Raky by mali byť aj v potoku Izra po Brezinu, nižšie je riečka značne znečistená, na niektorých

úsekoch aj bez rýb. Výskyt rakov sledujem priamym pozorovaním (najmä po súmraku baterkou), obracanim ponorených balvanov alebo do vrší s návnadou.

V rybníku nad Kalšou sa v zime 2019/2020 nakrátko udomácnil aj **bobor**, zanechal pobytové znaky (ohryzy, nory). Návrat po niekoľkých storočiach nemal dlhé trvanie, skončil výpustom rybníka. O ďalších osudoch tohto jedinca či páru nemám nové informácie, nenašli sme žiadne ohryzy pri potokoch v širšom okolí, možno vedia viac miestni poľovníci... Z minulých rokov mám ešte jeden údaj z druhej ruky, podľa obyvateľa Jozefovej Pusty si bobry postavili hrádzu asi pred 4-5 rokmi nad obcou Slančík (buď na potoku Slančík alebo Roňava), ale údajne hrádzu poľovníci zničili, aby neohrozovala obec povodňou. Skrátka, poľovníci...



Obrázky 167-168: (167) pustená bobria nora na dne rybníka v Kalši a (168) bobrom zhryzený kmeň topoľa osikového na brehu tohto rybníka.

Výskyt rakov sledujem priamym pozorovaním (najmä po súmraku baterkou), obracanim ponorených balvanov alebo do vrší s návnadou. Popri rakoch si všimam **výskyt rýb**. V Terebli od Slivníka vyššie sa vyskytuje najmä dvojica rýb typická pre potoky v tejto oblasti, jalec hlavatý a slíž severný. Sprievodnými druhmi sú mrena karpatská a ploska pásavá. V potoku Ostrý jarok a úseku Tereble pod týmto prítokom žije aj hrúz škrvnitý (dnes považovaný za komplex druhov), únikmi z rybníka sa sem dostali ďalšie druhy. Tento rok sme v potoku pod výpustom z rybníka zaznamenali sumčeka čierneho, ostrieža zelenkavého, karasa striebřitého, hrúzovca sieťovaného, jalca hlavatého a ploticu lesklú. V potoku Chlmec v lesnatom úseku som ryby nepozoroval. V Roňave nad Slanským Novým Mestom som zaznamenal výskyt drobných jedincov jalcov (asi hlavatých) a slíža severného.

Najmä nižšie položené úseky spomenutých tokov pamätajú na podstatne bohatšie obdobia. Starí ľudia spomínajú na potoky, ktoré tu poháňali mlyny a pily a kde sa lovili utešené jedince štúk a jalcov, občas miene a deti chodili loviť raky, ktorými spestrili jedálničiek domácností.



Obrázky 169-170: dve menšie ryby typické pre menšie vodné toky na východe Slovenska, (169) mrena karpatská a (170) slíž severný (potok Terebľa v obci Kalša). Tieto rybky je možné pozorovať a pomerne ľahko fotiť v prirodzenom prostredí po súmraku s použitím baterky (všetky fotky autor).

Raky a ryby predstavujú dôležité prvky miestnych ekosystémov, môžeme ich chápať ako tzv. dáždnikové druhy, preto zďaleka nejde „len“ o záchranu jednotlivých druhov živočíchov ale indikáciu stavu celých vodných a pobrežných ekosystémov. Návrat bobra prináša výraznú zmenu do prostredia, ktoré výrazne premieňa. V krajine, ktorá vo všeobecnosti trpí nedostatkom vody a neschopnosťou ju zachytiť (všetky doterajšie aktivity ľudí boli jednostranné: krajinu odvodniť) bobor vlastne opravuje chyby, ktoré urobil človek.

Stav vôd a prostredia vôbec ani v tomto regióne nie je optimálny a odráža našu nepoctivosť a nezáujem o krajinu, v ktorej žijeme. Druhýkrát sme zorganizovali malú rodinnú brigádu na brehu Tereble nad dedinou, je to jedno z viacerých miest, kde ľudia vyvážali a kedy-tedy znova i vyvážajú odpad. Pred rokom sme na brigádu pozývali prostredníctvom plagátikov a oznamu v miestnom rozhlase. Prišli len dvaja chlapci zo spriatelených rodín a naše deti. Obec nám poskytla vreca a následný odvoz smetia, pani starostka nám dala svoje požehnanie na prácu (...) a vyzbierali sme 11 vriec odpadu za asi 4 hodiny práce (pred rokom asi dvojnásobne). Samotná práca nie je príliš ťažká, skôr ťaživý je nezáujem ľudí, pritom takmer všetci máme „za ušami“ a za zubožený stav prírody zodpovedáme. Ale potešilo, že nepribudlo veľa nového odpadu. Týmto chcem povzbudiť nás všetkých, aby sme sa nevzdávali a nerezignovali aj na takéto malé iniciatívy a vzájomne sa spájali a podporovali... Keď niekto bude potrebovať skupinku nadšencov dajme si vedieť a stretnime sa pri zmysluplnej práci.

Systematický prehľad pozorovaných alebo spomenutých živočíchov

- Platyhelminthes: Turbellaria (ploskulice)
- ploskuľa tmavá? (*Schmidtea lugubris?*)
- Mollusca: Bivalvia (lastúrniky)
- korýtko rybničné (*Unio tumidus*)
 - šklabka ázijská (*Sinanodonta woodiana*)
 - šklabka riečna (*Anodonta anatina*)
- Mollusca: Gastropoda (ulitníky)
- bytinela panónska (*Bythinella pannonica*)
 - jantárovka veľká (*Succinea putris*)
 - kotúľka veľká (*Planorbarius corneus*)
 - kotúľka bieloústa? (*Anisus leucostoma?*)
 - okrúhlienka chlpatá? (*Trochulus hispidus?*)
 - vodniak malý (*Galba truncatula*)
 - vodniak vysoký (*Lymnaea stagnalis*)
- Annelida: Hirudinea (pijavice) – bližšie neurčené
- Arthropoda: Crustacea: Malacostraca (rakovce)
- krivák (*Gammarus* sp.)
 - rak bahenný (*Astacus leptodactylus*)
 - rak riečny (*Astacus astacus*)
 - žižavica vodná (*Asellus aquaticus*)
- Arthropoda: Insecta: Heteroptera (bzdochy)
- korčuliarka obyčajná (*Gerris lacustris*)
 - sploštula bahenná (*Nepa cinerea*)
- Arthropoda: Insecta: Megaloptera (vodnárky = strechatky)
- vodnárka močiarna (*Sialis lutaria*)
- Arthropoda: Insecta: Ephemeroptera (podenky)
- bez bližšieho určenia (larva)
- Arthropoda: Insecta: Plecoptera (pošvatky)
- bez bližšieho určenia (larva)
- Arthropoda: Insecta: Odonata (vážky)
- imágo (subadultné) a larvy bez bližšieho určenia
- Arthropoda: Insecta: Diptera (dvojkřídlovce)
- komár piskľavý (*Culex pipiens*)
 - muchy (čľaď muchovité, Muscidae)
- Arthropoda: Insecta: Lepidoptera (motýle)
- bábôčka zubatokřídla (*Polygonia c-album*)
 - mlynárik žeruchový (*Anthocharis cardamines*)
 - perleťovce (bábôčkovité z podčľaďade Heliconiinae)
- Arthropoda: Insecta: Trichoptera (potočníky)
- bez bližšieho určenia (larva)
- Chordata: Vertebrata: Osteichthyes (kostnaté ryby)
- amur biely (*Ctenopharyngodon idella*)
 - hrúz škvrnitý (komplex) (*Gobio gobio* complex)
 - hrúzovec sieťovaný (*Pseudorasbora parva*)
 - jalec hlavatý (*Squalius cephalus*)
 - kapor obyčajný (*Cyprinus carpio*)
 - karas striebřistý (*Carassius gibelio*)
 - lieň sliznatý (*Tinca tinca*)
 - mrena karpatská (*Barbus carpathicus*)

- neidentifikovaný druh (?) (úhyn)
- ostriež zelenkastý (*Perca fluviatilis*)
- pleskáč (*Abramis* sp.)
- pleskáč vysoký (*Abramis brama*)
- ploska pásavá (*Alburnoides bipunctatus*)
- plotica lesklá (*Rutilus rutilus*)
- pstruh dúhový (*Oncorhynchus mykiss*)
- slíž severný (*Barbatula barbatula*)
- sumček čierny (*Ictalurus melas*)
- sumec veľký (*Silurus glanis*)
- štika severná (*Esox lucius*)
- úhor európsky (*Anguilla anguilla*)
- zubáč veľkouústy (*Sander lucioperca*)

Chordata: Vertebrata: Lissamphibia (obojživelníky)

- kunka červenobruchá (*Bombina bombina*)
- kunka žltobruchá (*Bombina variegata*)
- mlok karpatský (*Lissotriton montandoni*)
- ropucha bradavičnatá (*Bufo bufo*)
- ropucha zelená (*Pseudepidalea viridis*)
- rosnička (*Kurixalus diotocus*)
- salamandra škvrnitá (*Salamandra salamandra*)
- skokan hnedý (*Rana temporaria*)
- skokan štihly (*Rana dalmatina*)
- skokan „zelený“ (*Pelophyllax* sp.)

Chordata: Vertebrata: Reptilia (plazy)

- jašterica zelená (*Lacerta viridis*)
- korytnačka močiarna (*Emys orbicularis*)
- užovka fľakaná (*Natrix tessellata*)

Chordata: Vertebrata: Aves (vtáky)

- bažant poľný (*Phasianus colchicus*)
- bocian čierny (*Ciconia nigra*)
- kačica divá (*Anas platyrhynchos*)
- labuť veľká (*Cygnus olor*)
- volavka popolová (*Ardea cinerea*)
- volavka purpurová (*Ardea purpurea*)

Chordata: Vertebrata: Mammalia (cicavce)

- bobor európsky (*Castor fiber*)
- diviak lesný (*Sus scrofa*)
- jeleň lesný (*Cervus elaphus*)
- vydra riečna (*Lutra lutra*)

Register navštívených lokalít radených podľa geomorfologických celkov

Beskydské predhorie

- mokraď pri Topli pri obci Bystre

Košická kotlina (Košice)

- Čičkovský potok
- Mestský park
- Moskovská ulica
- Myslavský potok
- odkalisko pod baňou Bankov (zaniknuté)
- Popradská ulica
- Račí potok (potok, mokraď, malá vodná nádrž, záhradkárská oblasť)
- Sídliisko KVP
- Zuzkin park

Ondavská vrchovina

- Domaša (vodná nádrž)
- Dobrá (rekreačná oblasť pri Domaši)
- Kračúnovce (mokraď)
- Mlynský potok (pri Kračúnovciach)
- Remeniny (vodná nádrž)
- Tri jarky: Chorvátsky jarek, Kračúnovský jarek, jarek Topoľa (k. ú. Kračúnovce)

Pieniny

- Dunajec (rieka)
- Lesnica
- Lesnický potok

Považský Inovec

- Striebornica (vodná nádrž)

Revúcka vrchovina

- Hlinisko (vodná nádrž) = Bágrovisko

Slanské vrchy

- Izra (jazero)
- Markov jarok (k. ú. Nový Salaš)
- Ostrý potok (k. ú. Kalša a Nový Salaš)

Slovenský kras:

- Farárova jama (jazero)
- Silica (obec)

Spišská Magura

- Nižné Ružbachy
- Ružbašianka (potok)
- Vyšné Ružbachy

Stolické vrchy

- Jalšavica (potok)
- Dolný rybník
- Horný rybník
- Lehotský potok
- Muránska Lehota

Východoslovenská pahorkatina

- Bradlový potok (k. ú. Slanec)
- Chlmec (potok, k. ú. Slanské N. Mesto/Zemplínska Teplica)
- Kalša (obec, rybník)
- Roňava (potok)
- Slančík (obec, potok)
- Slanské Nové Mesto (obec)
- Terebľa = Trebeľa (potok)
- Zemplínska Teplica

Východoslovenská rovina:

- Bodrog (rieka)
- Kubík (sústava ťažobných jám pri rieke Latorica)
- Kapušianske pláňavy
- Laborec (rieka) pri Nacinej Vsi
- Latorica (rieka a CHKO)
- Latorická rovina
- Ondava (rieka)
- Rad (obec)
- Zatín (obec)

Poznámky:

(?) tieto druhy nie je možné s istotou určiť podľa fotografie.

Na zaradenie lokalít do geomorfologických celkov sme pri zostavovaní použili interaktívnu mapu zo stránky <https://lepsiageografia.sk/materialy/geomorfologicke-clenenie-sr-interaktivna-mapa/>.