

# Save wetland together – spoločne zachráňme mokrade

Závěrečná správa zoologického prieskumu zameraného na určenie  
druhovej rozmanitosti obojživelníkov (*Amphibia*), plazov (*Reptilia*),  
hmyzu (*Insecta*) a makrozoobentosu



2022

Vypracoval: Bc. Ján Zbranek

vypracoval: **Bc. Ján Zbranek**  
email: **j4nzbr4nek@gmail.com**  
telefónne číslo: **+421 940 333 252**  
dátum: **2022**

Obrázok na titulnej strane má názov Obr. 1; je na ňom Chlpáčik obyčajný (*Epicometis hirta*).

## Úvod:

Vodné ekosystémy sú v dnešnom svete ovplyvňované nielen klimatickou zmenou ale aj intenzívne zaťažované činnosťou človeka čoho následkom ich momentálne zaraďujeme medzi najviac ohrozované ekosystémy. Pre ich správny manažment a ochranu je preto potrebné poznať štruktúru ich spoločenstiev [1]. V rámci projektu „Zachráňme spolu mokrade“ bol realizovaný zoologický monitoring na vybraných lokalitách v Štiavnických a Kremnických vrchoch so zameraním na determináciu druhovej rozmanitosti obojživelníkov (*Amphibia*), plazov (*Reptilia*), hmyzu (*Insecta*) a makrozoobentosu. V Štiavnických vrchoch boli skúmané dve lokality a to Prírodná rezervácia Gajdošovo (lokalita č.1) a Chránený areál Michalštôlnianske rašelinisko (lokalita č. 5). V Kremnických vrchoch bola monitorovaná jedna lokalita v [REDACTED] (lokalita č. 2), jedna lokalita [REDACTED] (lokalita č. 3) a jedna [REDACTED] (lokalita č.4) V rámci vyššie spomenutého projektu sa zoologický monitoring naplánoval na dve obdobia a to v období pred aplikáciou opatrení zameraných na obnovu ekosystémov mokradí a po aplikácií týchto opatrení, následne sa porovná druhová rozmanitosť vybraných skupín živočíchov pred a po aplikácií opatrení.

## Metodika:

Zoologický monitoring prebiehal od apríla do septembra 2022 na piatich vybraných lokalitách, pričom každá lokalita bola mapovaná minimálne raz za 2 týždne počas celého monitorovacieho obdobia kvalitatívnou metódou za účelom determinácie druhovej skladby obojživelníkov (*Amphibia*), plazov (*Reptilia*), hmyzu (*Insecta*) a makrozoobentosu.

Obojživelníky, plazy a hmyz boli zaznamenávané do terénneho zápisníka počas pravidelných obchôdzok, pričom nájdené jedince boli v prípade jednoznačnosti hneď zaradené do taxónu, v prípade nejednoznačnosti boli zaznamenané fotoaparátom. Na determináciu boli použité určovacie kľúče [2, 3, 4, 5, 6, 7].

Vzorky makrozoobentosu boli odoberané kopacou technikou. Na odber bola použitá kruhovou sieť o priemere 30 cm a veľkosti ôk 500  $\mu\text{m}$ . V teréne bol nájdený jeden meter štvorcový súvislej vodnej plochy, následne za pomoci palice sa rozrušilo dno a šmýkaním siete v tvare ležiacej osmičky bol odobratý makrozoobentos aj s materiálom z dna. Následne bola vzorka premytá od bahna, mechanicky sa odstránili väčšie nečistoty a takto pripravená vzorka bola uskladnila do nádoby [8]. Makrozoobentos bol odoberaný len na lokalitách č. 1 až 3., z dôvodu nedostatku voľu na lokalitách č.4 a č.5. Následne bolo v čo najkratšom čase po odbere za pomoci pinzety postupne odoberané subvzorky a v nich za pomoci svetelného mikroskopu determinované jedince. Vzhľadom na to že makrozoobentos sa skladá z veľkého množstva taxonomických skupín a ich determinácia je veľmi náročná [9], boli nájdené exempláre zaradované do čo najnižšej možnej taxonomickej jednotky ako čeľade, rady, podrady, triedy a podtriedy (tab. 2). Na determináciu taxónov boli použité determinačné kľúče [10,11,1].

## Lokalita č. 1: Prírodná rezervácia Gajdošovo

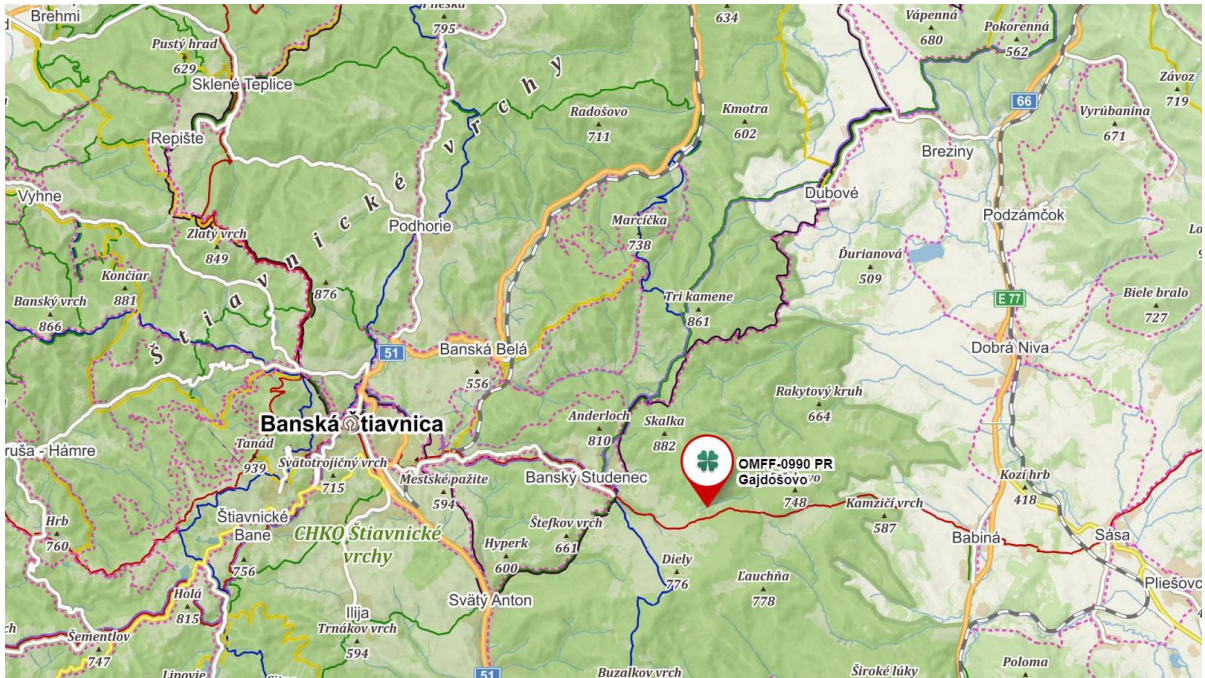
### Charakteristika územia:

Lokalita č.1 sa nachádza v Banskobystrickom kraji, **okrese Banská Štiavnica** **na parcelách KNC 1312 v k. ú. Banský Studenec a KNC 3252 v k. ú. Babiná**. Je vedená ako prírodná rezervácia Gajdošovo (Obr. 2 a 3), vyhlásená v roku 2002. Rozpína sa v nadmorskej výške od 650 až 700 m n. m.

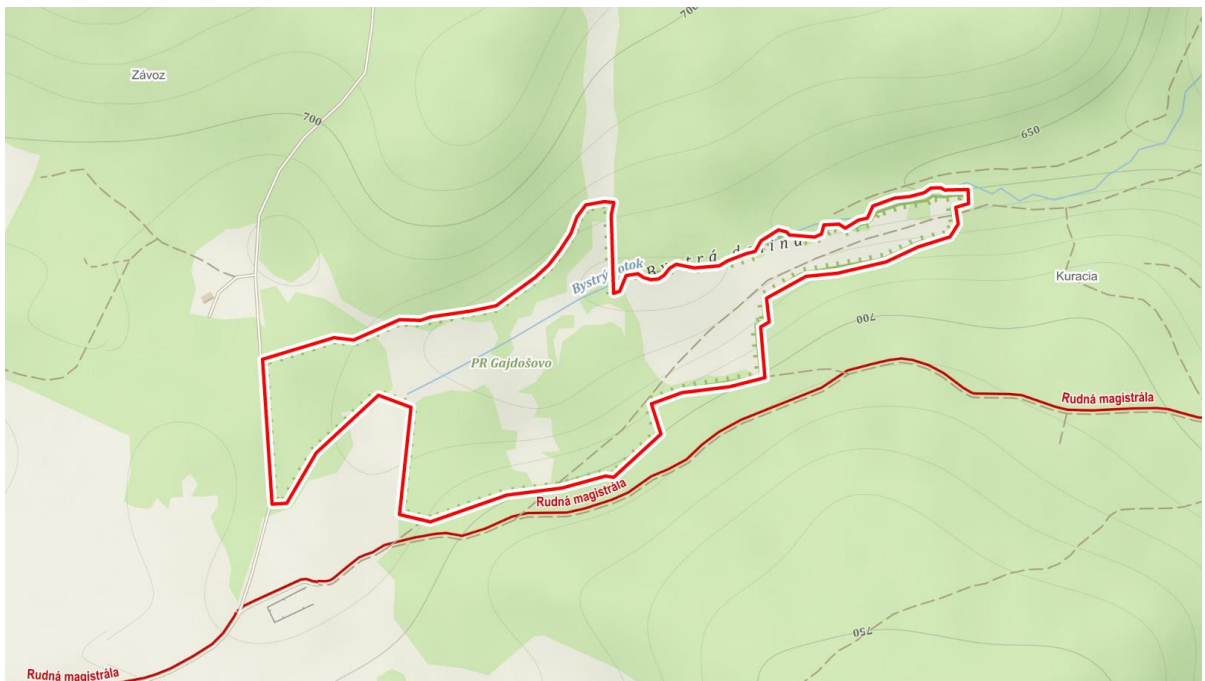
Na začiatku výskumu teda v apríli a máji bola mokraď z väčšej časti dostatočne podmočená a nasýtené vlhcou, následne postupom času vysychalo. Počas tohto ročného výnimočného sucha, sa vlaha stratila najprv z okrajov a postupne mizla až k najnižšie položenému miestu, kde napokon vyschol aj Bystrý potok. V roku 2000 bolo známe postupné vysychanie lokality, pramenisko ostávalo podmočené a prestalo zásobovať potok Bystré vodou [11]. Počas môjho výskumu sa nepriechodné podmočené miesta premenili na tvrdú vyprahnutú zem.

Mokraď na tejto lokalite obopína rozmanité prostredie, ktoré sa skladá z lesov, lúk a mladín. Priamo cez mokraď preteká už spomínaný Bystrý potok, ktorý má po zavedení vodozádržných opatrení predpoklad na dodanie dostatku vlahy pre túto mokraď [11]. Gajdošovo je výnimočné najmä výskytom motýľa, druhu európskeho významu, Modráčika krvavcového (*Maculinea teleius*), aj preto je dôležité chrániť a starať sa o lokality s vhodným biotopom akou je aj táto.





Obr. 2: PR Gajdošovo, lokalita č.1 v Štiavnických vrchov (umiestnenie v krajine; zdroj Mapy.cz)



Obr.2:Hranica PR Gajdošova, lokalita č.1 Štiavnických vrchov (bližší pohľad; zdroj Mapy.cz)

## Prehľad druhov:

Na lokalite č.1: PR Gajdošovo, bolo celkovo zaznamenaných 61 taxónov, z čoho boli 2 obojživelníky (*Amphibia*), 1 plaz (*Reptilia*), 55 druhov hmyzu (*Insecta*) a z bentických bezstavovcov boli zaznamenaní zástupcovia z radu pošvatky (*Plecoptera*; Obr. 16), veslonôžky (*Copepoda*), potočníky (*Trichoptera*), vážky (*Odonata*), čeľade muchovité (*Muscidae*) a podtriedy máloštetinavce (*Oligochaeta*).

Medzi obojživelníky ktoré boli zaznamenané na tejto lokalite patrí aj Kunka žltobruchá (*Bombina variegata*; Obr. 4), druh európskeho významu. Samice kladú vajíčka na vodné rastlinstvo, konáre alebo kmene do dočasných vodných plôch a to v malých skupinách alebo jednotlivo. Potravu žubrienky tvoria najmä larvy komárov a múch ale aj iné drobné živočíchy. Jej výskyt môže byť ovplyvnený intoxikáciou vody. Na predmetnej lokalite bol zaznamenaný ohrozený druh európskeho významu, motýľ modráčik krvavcový (*Maculinea teleius*; Obr. 5). Tento malý motýľ z rozpätím krídel 35mm neprekvitá výrazným pohlavným dimorfizmom. Je jednogeneračný, obdobie párenia prebieha v mesiacoch jún až júl, pričom jeho jedinou živnou rastlinou je krvavec lekársky (*Sanguisorba officinalis*). Do vyvíjajúcich sa plodov krvavca kladú samice vajíčka. Počas prvých troch vývojových stupňoch sa vyliahnuté húsenice živia vyvíjajúcim sa plodom tejto rastliny, v ďalšom štvrtom stupni padajú na zem skade sú odnesené mravcami do mraveniska. V mravenisku sa živia mravčím plodom priamo v komôrkach, mravce im to tolerujú vďaka sekrétom ktoré húseničky vylučujú. Imágo sa liahne priamo v mravenisku, krídla si vystiera až po opustení mraveniska. Na predmetnej lokalite boli zaznamenané larvy pošvatiek. V prepojení na vodný ekosystém je známe že pošvatkám (*Plecoptera*) vo všeobecnosti nevyhovuje kyslé prostredie. Taktiež vďaka ich nízkej tolerancie na zmeny teplotného, kyslíkového a prietokového režimu, sú dobrým biologickým indikátorom degradácie na povodí [12].





Obr. 4: Kunka žltobruchá (*Bombina variegata*)



Obr. 5: Modráčik krvavcový (*Maculinea teleius*)

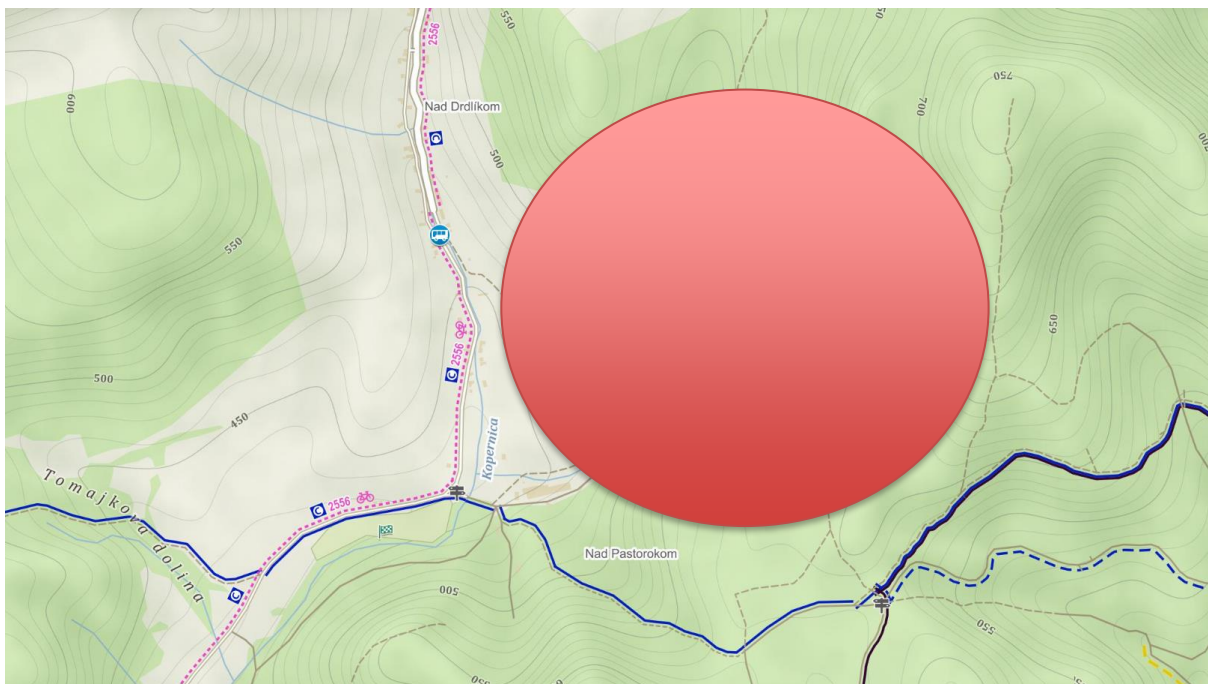


## Lokalita č. 2: Kopernica

### Charakteristika územia:

Lokalita č.2 je lokalizovaná v Banskobystrickom kraji, **okrese Žiar nad Hronom**. **Nachádza sa na parcele CKN 447 v k. ú. Kopernica** (Obr. 6) o rozlohe 10 889,7 m<sup>2</sup> z čoho rašelinisko tvorí 9,67 % a lužný les 90,33 %.

Mokrad' bola zo začiatku výskumu (apríl, máj, jún) dostatočne zamokrená, no podobne ako na lokalite č. 1 postupne vysychala, napriek strate vody v jazierkach a mlákach však lokalita nevyschla úplne a držala vlahu počas celého obdobia štúdie. Mokrad' je zásobená vodou ktorá priteká z neďalekého lomu na bentonit.



Obr. 6: Lokalita č.2: Kopernica, rašelinisko Kremnických vrchov (bližší pohľad; zdroj Mapy.cz)

### Prehľad druhov:

Na Lokalite č.2: Kopernica bolo zaznamenaných 22 taxónov, z čoho boli 3 obojživelníky (*Amphibia*), 1 z čeľade slizniakovité (*Limacidae*), 1 z kmeňu obrúčkavce (*Annelida*) a 13 druhov hmyzu (*Insecta*). Z bentických bezstavovcov boli zaznamenaní zástupcovia z radu veslonôžky (*Copepoda*), pošvatky (*Plecoptera*), vážky (*Odonata*) a potočníky (*Trichoptera*), podradu šidlá (*Anisoptera*), čeľade muchovité (*Muscidae*), podtriedy pijavice (*Hirudida*) a triedy lastúrniky (*Bivalvia*).

Na lokalite bol zaznamenaný druh národného významu Salamandra škvrnitá (*Salamandra salamandra*), ktorá sa považuje za indikátor čistého a zdravého prostredia v ktorom žije, nakoľko je veľmi háklivá na znečistenie a zmenu prostredia. Zaznamenaná bola aj pijavica veľká (*Haemopsis sanguisuga*), ktorá je známa svojou dravosťou, pričom loví menšie vodné živočíchy. Pijavice (*Hirudida*) sú nevyhnutné pre udržanie rovnováhy v bentickom potravinovom reťazci, nakoľko väčšina druhov plní úlohu predátora. Výskyt pijavíc ovplyvňuje najmä dostupnosť potravy. Môžu byť ukazovateľ tvrdosti, teploty, pH a minimálnej koncentrácie rozpusteného kyslíka vo vode [13]. Pri zvýšení trofie a organického znečistenia vody, môžeme sledovať aj nárast hirudofauny až po dosiahnutie beta-mezosaprobity (vody mierne znečistenej) [12, 14].

Z ríše obojživelníkov sa tu hojne vyskytoval skokan hnedý (*Rana temporaria*; Obr. 7), je to samotárska žaba ktorá sa zdržuje na vlhkých miestach ako sú rybníky, močiare, či dokonca vysoká tráva, taktiež je držiteľom prezývky otužilec nakoľko v chladnejších oblastiach dokáže fungovať aj pri teplotách blízkych 0°C.



Obr. 7: Skokan hnedý (*Rana temporaria*)

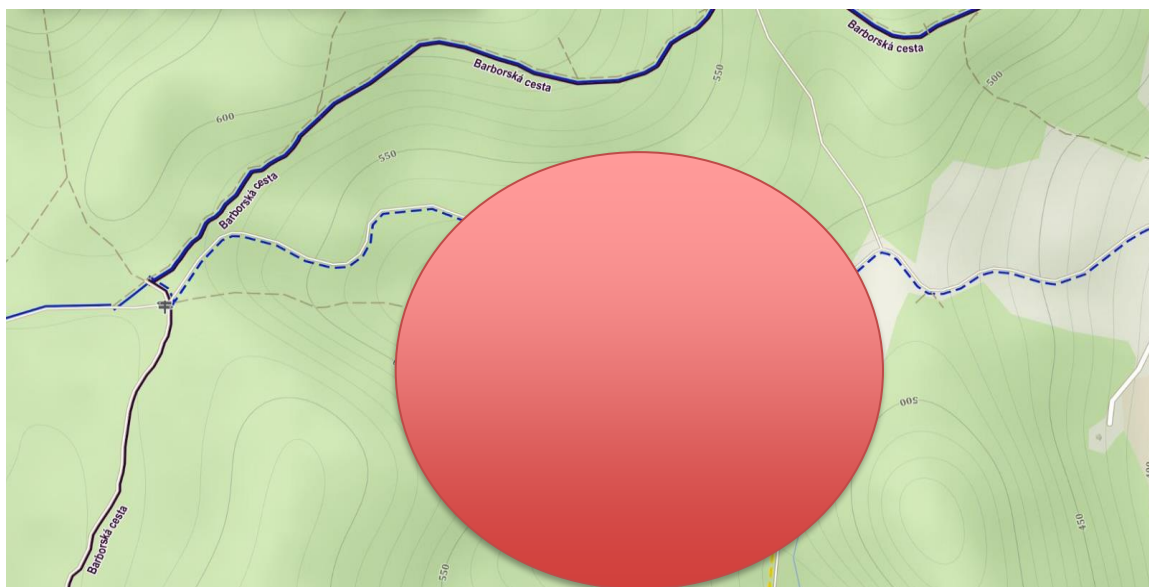
## Lokalita č. 3: Horné rašelinisko a č. 4: Dolné rašelinisko

### Charakteristika územia:

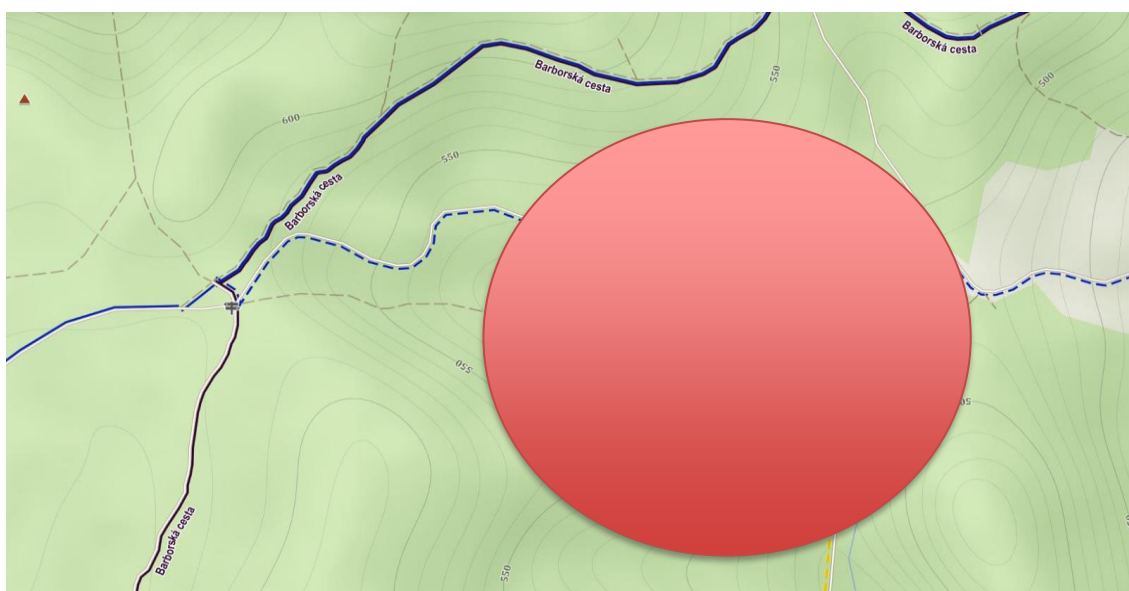
V severo-západnej časti geomorfologického podcelku Jastrabská vrchovina sa blízko seba nachádzajú dve mokrade, prvá je vyššie položená (lokalita č. 3: Horné rašelinisko) a druhá nižšie položená (lokalita č. 4: Dolné rašelinisko), napriek tomu že sú lokalizované pomerne blízko seba, má každá svoj vlastný prítok. Oblasť týchto dvoch lokalít je vo všeobecnosti známa ako významné kladisko salamandry škvrnitej (*Salamandra salamandra*). Taktiež sa tu vyskytuje z botanického pohľadu aj slovenský unikát a to mäsožravá rastlina rosička okrúhloлистá (*Drosera rotundifolia*) ktorá je zákonom chránená a patrí medzi zraniteľné druhy.

Lokalita č. 3: Horné rašelinisko sa nachádza v Banskobystrickom kraji, [REDACTED] (Obr. 8). Počas výskumu sa sucho neprejavilo v takej miere ako pri prvých dvoch lokalitách, avšak aj tu bol viditeľný slabší prítok vody.

Lokalita č. 4: Dolné rašelinisko sa nachádza v Banskobystrickom kraji, [REDACTED] (Obr. 9). Mokrad' napája hlavne dažďová voda nakoľko jej potencionálny zdroj, neďaleko vyvierajúci prameň tečie popri rašelinisku a nie priamo cez túto lokalitu.



Obr. 8: Lokalita č.3 Horné rašelinisko: vyššie položené rašelinisko Kremnických vrchov (bližší pohľad; zdroj Mapy.cz)



Obr. 9: Lokalita č.4: Dolné rašelinisko Kremnických vrchov (bližší pohľad; zdroj Mapy.cz)



### Prehľad druhov:

Na lokalite č. 3: Horné rašelinisko bolo zaznamenaných 23 taxónov, z čoho boli 3 obojživelníky (*Amphibia*) a 17 druhov hmyzu (*Insecta*). Z bentických bezstavovcov boli zaznamenaní jedinci z radov vodnárky (*Megaloptera*), vážky (*Odonata*) a potočníky (*Trichoptera*), čeľade muchovité (*Muscidae*), a podtriedy máloštetinavce (*Oligochaeta*). Máloštetinavce (*Oligochaeta*) sú dôležitou súčasťou vodného ekosystému, pretože môžu tvoriť veľkú časť biomasy zoobentosu. Činitele ovplyvňujúce početnosť výskytu máloštetinavcov sú kolísanie vodnej hladiny, teplota a obsah kyslíka vo vode [12]. Z ríše obojživelníkov bol zaznamenaný druh európskeho významu kunka žltobruchá (*Bombina variegata*; Obr. 10), druh národného významu salamandra škvrnitá (*Salamandra salamandra*; Obr. 11 a 12) a hojný výskyt druhu skokan hnedý (*Rana temporaria*). Tiež sa na tejto lokalite hojne vyskytoval hmyz z podradu dvojkrídlovce (*Diptera*) a to tipuľa kapustová (*Tipula oleracea*), jej larvy žijú v pôde kde požierajú jemnejšie ale aj hrubšie korene, v noci vyliezajú z pôdy a žerú nadzemné časti rastlín.

Na lokalite č. 4: Dolné rašelinisko bolo zaznamenaných 17 taxónov, z čoho bol 1 obojživelník (*Amphibia*) a 16 druhov hmyzu (*Insecta*).



Obr. 10: Kunka žltobruchá (*Bombina variegata*)



Obr. 11: Larva Salamandry škvrnitej (*Salamandra salamandra*)



Obr. 12: Salamandra škvrnitá (*Salamandra salamandra*)



Na lokalite č. 4 sa hojne vyskytovali pavúkovce ako stepník červený (*Erusus cinnaberinus*; Obr. 13) z čeľade stepníkovité je to najpočetnejší druh na území Slovenska, ďalej skákavka čierna (*Evarcha arcuata*) známa tým že si nepletie siete a dokáže uloviť aj iné pavúky, či tarentula hrubonohá (*Alopecosa cuneata*). Zaznamenaný bol aj jeden z najrozšírenejších stepných druhov a to mravec semenár (*Messor structor*), zberač živiaci sa zberom semien, ktoré skladuje v podzemných sýpkach, pričom práve zberom semien môže ovplyvniť zloženie vegetácie. Žije tu aj švábik hôrny (*Ectobius silvestris*) ktorý je všežravý, najčastejšie jeho potravu tvoria uhynuté živočíchy a peľ kvetov, obýva svetlé ihličnaté ale aj listnaté lesy.



Obr. 13 Stepník červený (*Erusus cinnaberinus*)

## Lokalita č. 5: Chránený areál Michalštôlnianske rašelinisko

### Charakteristika územia:

Lokalita č.5 sa nachádza v Banskobystrickom kraji, [REDACTED] (Obr. 14). Rozloha rašeliniska je 846 m<sup>2</sup>, s južnou expozíciou, sklonom cca 25° a nadmorskou výškou približne 880 m n. m. Okolie rašeliniska okrem iného tvoria banské haldy a to halda novej šachty a šachty Michal. Nad touto lokalitou vedie štátna cesta [15].

Počas celej doby výskumu bolo toto rašelinisko takmer vysušené pravdepodobne kvôli absencii prítoku, orientácii a veľkého sklonu terénu.

Táto lokalita nie je charakteristická svojou veľkosťou nakoľko zaberá len malú plochu, ale je významná ako jediná známa lokalita v Štiavnických vrchoch s výskytom chráneného druhu, Rosička okrúhlostá (*Drosera rotundifolia*) [15]. Táto rastlina patrí medzi zraniteľné druhy.



Obr. 14 Chránený areál Michalštôlnianske rašelinisko Štiavnických vrchov (bližší pohľad; zdroj Mapy.cz)



### Prehľad druhov:

Na tejto ploche bolo zaznamenaných 43 taxónov, z čoho všetko bol hmyz (*Insecta*). Z dôvodu absencie vody neboli odoberané vzorky makrozoobentosu.

Počas monitoringu bol zaznamenaný druh národného významu ucholak veľký (*Labidura riparia*). Z bežných druhov čmeľ zemný (*Bombus terrestris*) ktorý je veľmi významný opelovač, pričom jeho služby sú často využívané aj pri opelení skleníkov a to najčastejšie paradajok. Vďaka nadmernému používaniu pesticídov sa pomaly čmeľ stáva ohrozeným. Hojne zaznamenaný bol koník dlhotykadlový (*Chorthippus parallelus*; Obr. 15) ktorý sa živí najmä zelenými časťami rastlín, najčastejšie sa vyskytuje na vlhkých trávnatých plochách a zlatoočka obyčajná (*Chrysopa carnea*) neškodne vyzerajúci blanokřídlý hmyz, ktorého larvy dokážu pomôcť pri likvidácii vošiek. Pri vývoji každá larva môže skonzumovať až 600 vošiek.



Obr. 15 Koník dlhotykadlový (*Chorthippus parallelus*)



Obr. 16 pošvatky (*Plecoptera*)

## Zoznam zaznamenaných druhov v rámci zoologického monitoringu: Obojživelníky (*Amphibia*), plazy (*Reptilia*) a hmyz (*Insecta*):

Tabuľka č. 1: Zoznam zaznamenaných druhov obojživelníkov (*Amphibia*), plazov  
(*Reptilia*) a hmyzu (*Insecta*).

		lokalita číslo:	1	2	3	4	5	význam*
ID	slovenský názov	vedecký názov						
1	Babočka admirál	<i>Vanessa atalanta</i>				x		
2	Babôčka prhlavová	<i>Aglais urticae</i>	x					
3	Babôčka sieťkovaná	<i>Araschnia levana</i>	x					
4	Bránivka zelenkastá	<i>Chloromyia formosa</i>	x					
5	Bstruša priadkovcová	<i>Exorista larvarum</i>	x					
6	Byľomor ousený	<i>Mayetiola destructor</i>		x				
7	Bzdocha kuželovitá	<i>Aelia acuminata</i>				x	x	
8	Bzdocha obyčajná	<i>Dolycoris baccarum</i>					x	
9	Bzdocha zelená	<i>Palomena viridissima</i>					x	
10	Bzdôška	<i>Stenotus binotatus</i>	x					
11	Bzdôška obyčajná	<i>Lygus rugulipennis</i>	x					
12	Černuška obyčajná	<i>Cheilosia variabilis</i>			x	x		
13	Čmeľ poľný	<i>Bombus pascuorum</i>					x	
14	Čmeľ zemný	<i>Bombus terrestris</i>			x		x	
15	Dravček obyčajný	<i>Nabis ferus</i>	x				x	
16	Drozofila	<i>Drosophila sp</i>					x	
17	Drozofila žltkastá	<i>drosophila confusa</i>		x				
18	Fúzač obyčajný	<i>Leptura rubra</i>	x					
19	Fúzač škvrnitý	<i>Strangalia maculata</i>			x			
20	Hnedáček skorocelový	<i>Mellicta athalia</i>	x					
21	Chlpáčik obyčajný	<i>Epicometis hirta</i>	x					
22	Chvostokok chlpatý	<i>Orchesella alticola</i>		x				
23	Jašterica krátkohlavá	<i>Lacerta agilis</i>	x					
24	Kianičkár tmavý	<i>Necrobia violacea</i>			x			
25	Kliešťovce	<i>Parasitiformes</i>					x	
26	Kobylka horská	<i>Isophya pyrenea</i>	x					
27	Kobylka sivá	<i>Platycleis grisea</i>			x			
28	Kobylka vrchovská	<i>Isophya camptoxypha</i>	x					
29	Kobylka zelená	<i>Tettigonia viridissima</i>					x	
30	Kobylôčka lúčna	<i>Roeseliana roeselii</i>					x	
31	Kohútik modrý	<i>Lema lichenis</i>					x	
32	Kohútik pestrý	<i>Lema melanopus</i>	x				x	
33	Komárovité	<i>Culicidae sp</i>	x	x	x	x	x	
34	Koník čiarkovaný	<i>Stenobothrus lineatus</i>					x	

35	Koník dlhotykadlový	<i>Chorthippus parallelus</i>							X	
36	Koník obyčajný	<i>Chorthippus biguttulus</i>	X							
37	Koník suchomilný	<i>Chorthippus longicornis</i>	X							
38	Korčuliarka obyčajná	<i>Gerris lacustris</i>	X	X	X					
39	Korčuliarka vrchovská	<i>Gerris gibbifer</i>		X	X					
40	Kováčik	<i>Actenicerus siaelandicus</i>	X							
41	Krasoň štvornohý	<i>Anthaxia quadripunctata</i>	X							
42	Križiak zelený	<i>Araniella cucurbitina</i>	X							
43	Kunka žltobruchá	<i>Bombina variegata</i>	X	X	X					EU
44	Kutavka	<i>Sceliphron destillatorium</i>							X	
45	Kvetovka kapustová	<i>Delia radicum</i>		X	X					
46	Lajniak hladký	<i>Trypocopriss vernalis</i>	X							
47	Lajniak obyčajný	<i>Geotrupes stercorarius</i>		X	X					
48	Lienka sedembodková	<i>Coccinella septempunctata</i>	X							
49	Mäsiarka obyčajná	<i>Sarcophaga carnaria</i>						X	X	
50	Mlynárik hrachorový	<i>Leptidea sinapis</i>	X							
51	Mlynárik repový	<i>Pieris rapae</i>						X	X	
52	Mlynárik žeruchový	<i>Anthocharis cardamines</i>	X	X						
53	Modráčik ďatelinový	<i>Lysandra bellargus</i>	X						X	
54	Modráčik krvavcový	<i>Maculinea teleius</i>	X							EU
55	Modráčik lucernový	<i>Agrodiaetus dolus</i>	X							
56	Mravec	<i>Lasius sp</i>							X	
57	Mravec drevokaz	<i>Camponotus ligniperda</i>	X						X	
58	Mravec hôrny	<i>Formica rufa</i>	X		X					
59	Mravec semenár	<i>Messor structor</i>						X		
60	Muchárka čierna	<i>Adrenosoma atrum</i>	X							
61	Muchárka sivá	<i>Machimus setulosus</i>			X					
62	Mušica marcová	<i>Bibio marci</i>	X							
63	Nosánik slivkový	<i>Rynchites cupreus</i>								X
64	Obrubnica štiavová	<i>Coreus marginatus</i>								X
65	Očkáň stoklasový	<i>Hipparchia circe</i>			X					
66	Očkáň lúčny	<i>Maniola jurtina</i>	X							
67	Očkáň pohánkový	<i>Coenonympha pamphilus</i>	X							
68	Očkáň prstovkový	<i>Erebia medusa</i>								X
69	Očkáň pýrový	<i>Pararge aegeria</i>	X							
70	Očkáň timotejkový	<i>Melanargia galathea</i>	X							
71	Osa hôrna	<i>Dolichovespula sylvestris</i>								X
72	Perlovec dvanásťšvrtný	<i>Bolaria selene</i>	X							
73	Perlovec malý	<i>Issoria lathonia</i>	X							
74	Perlovec									X
74	striebristopásový	<i>Argynnis paphia</i>								
75	Perlovec veľký	<i>Mesoacidalia aglaia</i>	X							
76	Pestrica hrušková	<i>Scaeva pyrastris</i>								X
77	Pestrica pruhovaná	<i>Episyrrhus balteatus</i>			X	X	X	X	X	
78	Pestrička pšeničná	<i>Opomyza florum</i>	X		X	X	X	X	X	
79	Piadivka	<i>Eranis sp</i>	X							



80	Piadvika hrušková	<i>Phigalia pilosaria</i>					X		
81	Piadvika žihľavová	<i>Camptogramma bilineata</i>							X
82	Pieskárka bielopása	<i>Andrena albofasciata</i>	X						X
83	Pijavica veľká	<i>Haemopsis sanguisuga</i>			X				
84	Plachtárka kríková	<i>Linyphia triangularis</i>							X
85	Pošvatka hnedopása	<i>Perla marginata</i>			X				
86	Pošvatka zimná	<i>Leuctra fusca</i>			X				
87	Potápnik dvojškvrnný	<i>Agabus bipustulatus</i>			X				
88	Prstienkovec okatý	<i>Aphantopus hyperantus</i>	X			X			
89	Salamandra škvrnitá	<i>Salamandra salamandra</i>			X	X	X		SK
90	Skákavka čierna	<i>Evarcha arcuata</i>					X		X
91	Skokan hnedý	<i>Rana temporaria</i>	X	X	X				
92	Sliedič obyčajný	<i>Pardosa amentata</i>	X	X	X				X
93	Slizniak pásavý	<i>Limax cinereo-niger</i>			X				
94	Slnivka izbová	<i>Fannia canicularis</i>							X
95	Snehulčík obyčajný	<i>Cantharis rustica</i>	X						
96	Snehulčík žltý	<i>Rhagonycha fulva</i>	X				X		
97	Srpica obyčajná	<i>Panorpa communis</i>					X		
98	Stepník červený	<i>Eresus cinnaberinus</i>					X		
99	Súmračník čiarkový	<i>Thymelicus lineola</i>	X						
100	Švábik hôrny	<i>Ectobius silvestris</i>					X		
101	Tarentula hrubonohá	<i>Alopecosa cuneata</i>					X		
102	Tipula kapustová	<i>Tipula oleracea</i>				X			
103	Tipula repová	<i>Nephrotoma lineata</i>			X				
104	Trávovec lúčny	<i>Crambus lathoniellus</i>	X						
105	Trávovec perleťový	<i>Crambus perlella</i>	X						X
106	Trúdovka hájová	<i>Eristalis nemorum</i>				X			
107	Ucholák veľký	<i>Labidura riparia</i>							X
108	Vážka rybničná	<i>Orthetrum cancellatum</i>							X
109	Včela medonosná	<i>Apis mellifera</i>					X		
110	Vošky	<i>Aphidinea sp</i>							X
111	Vretienka chrastovcová	<i>Zygaena osterodensis</i>	X						
112	Vretienka obyčajná	<i>Zygaena filipendulae</i>	X						
113	Vrzúnik topoľový	<i>Saperda carcharias</i>	X						
114	Zdochlinár hnedkastý	<i>Aclypea opaca</i>	X						
115	Zlatoočka obyčajná	<i>Chrysopa carnea</i>							X
116	Žltáčik rešetliakový	<i>Gonepteryx rhamni</i>	X						
117		<i>Muscidae sp</i>	X	X	X	X	X	X	X
118		<i>Drassodes pubescens</i>							X
119		<i>Calocoris roseomaculatus</i>	X						
120		<i>Hesperiidae sp</i>	X						

\* EU-druh európskeho významu, SK- druh národného významu

## Zoznam zaznamenaných druhov v rámci zoologického monitoringu: makrozoobentos

Tabuľka č. 2 Zoznam zaznamenaných druhov bentických bezstavovcov.

lokalita č.:		1	2	3	4	5
taxón						
čelad'	<i>Muscidae</i>	x	x	x		
podrad	<i>Anisoptera</i>		x			
podtrieda	<i>Hirudida</i>		x			
podtrieda	<i>Oligochaeta</i>	x		x		
rad	<i>Plecoptera</i>	x	x			
rad	<i>Trichoptera</i>	x	x	x		
rad	<i>Megaloptera</i>			x		
rad	<i>Odonata</i>	x	x	x		
trieda	<i>Bivalvia</i>		x			
trieda	<i>Copepoda</i>	x	x			

## Záver:

Na základe kvalitatívneho výskumu bolo celkovo na všetkých skúmaných lokalitách zaznamenaných 120 druhov (tabuľka č.1 a 2) z čoho bolo 114 druhov hmyzu (Insecta), 3 druhy obojživelníkov (*Amphibia*), 1 druh plazy (*Reptilia*), 1 druh obrúčkavca (*Annelida*) a 1 druh slizniakovitý (*Limacidae*). Okrem vyššie uvedených bolo zaznamenaných 10 taxónov zoobentosu.

Lokalita č. 1 teda Prírodná rezervácia Gajdošovo bola najvýdatnejším miestom na druhovú rozmanitosť, kde bolo celkovo determinovaných 61 taxónov, narozdiel od ostatných skúmaných plôch sa na tejto lokalite vyskytoval aj plaz a to jašterica krátkohlavá (*Lacerta agilis*). Lokalitou s druhým najvyšším počtom determinovaných taxónov bol Chránený areál Michalštôlnianske rašelinisko s počtom druhov 43, tvorených len hmyzom. Naopak najmenej zaznamenaných druhov bolo na lokalite č. 4: Dolné rašelinisko s počtom 17 druhov. Na lokalite č. 2: Kopernica (22 taxónov) a lokalite č. 3: Horné rašelinisko (23 taxónov) bol zaznamenaný podobný počet taxónov.

Makrozoobentos bol determinovaný iba na prvých troch lokalitách, nakoľko vo zvyšných nebolo dostatok vody na odber vzoriek. Najrozmanitejší zoobentos bol zaznamenaný na lokalite č. 2: Kopernica (8 taxónov), menší počet taxónov bol zaznamenaný na lokalite č.1 Prírodná rezervácia Gajdošovo (6 taxónov) a lokalite č.3 Horné rašelinisko (5 taxónov).

## Bibliografia:

- 1) Novikmec M., Svitok M., Stašiov S., Pazderková Z.; 2018; Základný determinačný kľúč na určovanie makrozoobentosu; Technická univerzita vo Zvolene; ISBN 978-80-228-3145-1
- 2) Mikulíček P., Vongrej V.; 2005; Zoologický slovník Obojživelníky - Amphibia; Univerzita Komenského Bratislava; ISBN 80-223-2121-4
- 3) Reichholfová-Riehmová H.; 1997; Hmyz s dodatkom o pavúkoch; vydavateľ IKAR a.s. v Bratislave; ISBN 80-7118-489-6
- 4) Amann G.; 1995; AMANN Hmyz v lese; ISBN 80-901324-8-0
- 5) Krejča J., Korbel L.; Veľká kniha živočíchov; ISBN: 80-07-00862-4
- 6) Carter D.; Denné a nočné motýle; ISBN: 80-888224-89-3
- 7) Hofmannová H., Marktanner T.; Vreckový atlas denné a nočné motýle; ISBN: 80-7145-762-0
- 8) Derka T.; Metódy odberu vzoriek sladkovodných bezstavovcov
- 9) Rúfusová A., Beracko P., Bulánkový E., (Eds.); 2017; Bentické bezstavovce a ich biotopy; prírodovedecká fakulta Univerzity Komenského v Bratislave; ISBN 978-80-223-4461-6
- 10) Bitušík P., Tirjatková E.; 1994; Zoológia /časť bezstavovce/; Zvolen; ISBN 80-228-0317-0



- 11) Správa CHKO Štiavnické vrchy; 2000; Projektová dokumentácia Prírodná rezervácia Gajdošovo Banská Štiavnica
- 12) Rúfusová A., Beracko P., Bulánková E. (Eds.); 2017; Bentické bezstavovce a ich biotopy, Univerzita Komenského v Bratislave
- 13) Koperski P.; 2005; Testing the suitability of leeches (Hirudinea, Clitellata) for biological assessment of lowland streams. Pol. J. Ecol., 53 (1): 65-80.
- 14) Jíhová Ambrožová A.; Encyklopedie hydrobiologie; Vydavatelství VŠCHT Praha
- 15) Správa CHKO Štiavnické vrchy; 1996; Projektová dokumentácia chránený areál Michalštôlnianske rašelinisko Banská Štiavnica