

## **Měkkýší fauna rybníka Strašík u Libouně (střední Čechy, okres Benešov) a poznámky k fauně rybníků na Podblanicku**

### **The Molluscan Fauna of Strašík Pond by Libouň Village (Central Bohemia, Benešov District) and Several Notes to Malacofauna of Ponds in Podblanicko Region**

Vladimír Vrabec

Katedra zoologie a rybářství AF, Česká zemědělská univerzita, Kamýcká 129, CZ-16521 Praha 6 – Suchdol, Česká republika, e-mail: [vrabec@af.czu.cz](mailto:vrabec@af.czu.cz)

#### **Úvod**

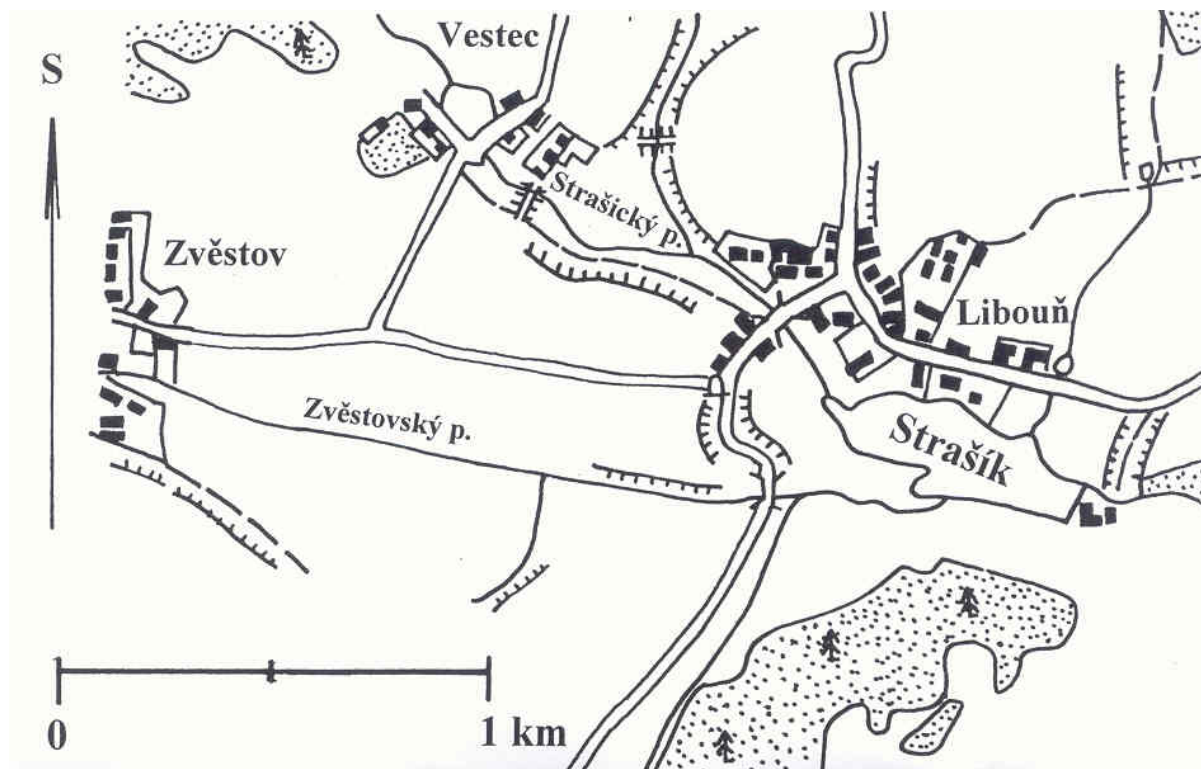
Region Podblanicka vymezený podle KOVAŘÍK et al. (1996), ZÁRUBA (1998) či HANEL (1999) stále patří mezi málo prozkoumaná území České republiky z hlediska měkkýší fauny. V minulosti se regionu nikdo systematicky nevěnoval, přestože bylo možno očekávat zajímavé nálezy. Proto byly v tomto zájmovém území uspořádány Malakozoologické dny v rámci kterých bylo nalezeno 86 druhů měkkýšů a zpracována fauna celkem 20 lokalit (BERAN et al. 2002, zde i podrobnější bibliografie prací o měkkýších Podblanicka). V zájmu dalšího poznání, pokračuje výzkum vybraných referenčních stanovišť regionu s cílem zahuštění sítě prozkoumaných bodů, tak aby bylo možno vymapovat rozšíření měkkýšů do podrobnější síťové mapy regionu odvozené z map používaných pro mapování v rámci ČR (blíže např. BUCHAR 1982 nebo PRUNER & MÍKA 1996). Dne 8. 6. 2001 jsem v rámci tohoto výzkumu provedl odběr kvantitativního vzorku vodní malakofauny rybníka Strašík. Výsledky zpracování tohoto vzorku jsou uvedeny níže.

#### **Poloha a stručný popis zkoumaného území**

Rybník Strašík napájený Strašickým a Zvěstovským potokem leží jižně až jihovýchodně pod obcí Libouň v CHKO Blaník. Polohu rybníka a jeho nejbližší okolí ukazuje přiložená mapka (Obr. 1). Nadmořská výška lokality je asi 410 m n.m., kód čtverce faunistického mapování ČR (dle PRUNER & MÍKA 1996) je 6354, zeměpisné souřadnice v systému WGS 84 podle GEOBÁZE jsou 49°37'50" sev. šířky a 14°49'30" vých. délky. Okolí rybníka (pomineme-li lem břehových porostů) je zčásti intenzivně zemědělsky obděláváno, zčásti jej tvoří intravilán obce. Vzhledem k tomu, že přítoky rybníka protékají větším množstvím obcí a mezi obhospodařovanými polnostmi, lze očekávat zvýšenou míru eutrofizace. Další možnou zátěž může nebo v minulosti mohl představovat přítok ve směru od zaniklého zlatého dolu v Roudném vlévající se do Zvěstovského potoka. Parametry vody však nebyly v této souvislosti studovány.

#### **Metodika**

Průzkum s využitím běžného vybavení (cedník a gumáky) byl proveden v severovýchodní části rybníka (hned za obcí), a to ze břehu dne 8. 6. 2001 (V. Vrabec lgt.). Prozkoumán byl břehový úsek v délce asi 50 m a malý mokřad u ústí struhy do rybníka v této části.



**Obr. 1.** Mapka okolí rybníka Strašík u Libouně.  
**Fig. 1.** A map of the surroundings of the pond Strašík by Libouň.

S výjimkou velkých exemplářů druhu *Lymnaea stagnalis* u které byl pouze zaznamenán počet, byl sebrán, doma usmrcen a usušen veškerý nalezený materiál měkkýšů, aby bylo možno zaznamenat procentuální zastoupení jednotlivých druhů ve vzorku.

Materiál je uložen in coll. V. Vrabc (depon in Praha a Kolín). Determinaci podstatné části materiálu provedl autor (platí V. Vrabc det.), determinaci většiny exemplářů rodu *Pisidium* a revizi velmi malých exemplářů druhu *Musculium lacustre* provedl kolega M. Horsák (M. Horsák det.). V takovém případě je to níže výslovně uvedeno.

Dominance byla stanovena v pětičlenné stupnici: eudominantní druh (E) = více než 10 % jedinců vzorku, dominantní druh (D) = 5–10 % jedinců vzorku, subdominantní druh (S) = 2–5 % jedinců vzorku, recedentní druh (R) = 1–2 % jedinců vzorku, subrecedentní druh (SR) = méně než 1 % jedinců vzorku (LOSOS et al. 1985). Dále byl vypočten index soustředěné dominance v modifikaci dle Simpsona (metodika např. PFLEGER 1992 nebo VRABEC 1999a, b):

$$c = \sum_{i=1}^S (N_i/N)^2$$

kde  $N$  = počet jedinců  $i$ -tého druhu ve vzorku,  $N$  = součet všech jedinců ve vzorku.  $S$  = počet druhů ve vzorku. Vzhledem k tomu, že ostatní rybníční lokality zkoumané na Podblanicku a v blízkém okolí nebyly většinou hodnoceny kvantitativně, byl pro hrubé srovnání podobnosti užít Jaccardův index (dle LOSOS et al. 1985)

$$Ja = (s \times 100) / (s_1 + s_2 - s)$$

kde  $s$  = počet společně se vyskytujících druhů ve dvou srovnávaných stanovištích,  $s_1$  = počet druhů prvního stanoviště,  $s_2$  = počet druhů druhého stanoviště.

Nomenklatura měkkýšů užívaná v této studii je podle práce JUŘIČKOVÁ et al. (2001).

## Výsledky

Celkem bylo získáno 426 ex. vodních měkkýšů ve 14 druzích (7 druhů plžů a 7 druhů mlžů). Přesné složení fauny rybníka ukazuje Tab. 1, ve které je pro případ budoucí potřeby uvedeno i saprobní hodnocení nalezených měkkýšů podle VRABEC et al. (1999, 2000). Hodnota indexu soustředěné dominance v modifikaci dle Simpsona pro zaznamenané společenstvo činí 0,33.

**Tabulka 1.** Měkkýši zaznamenaní v rybníce Strašík dne 8. 6. 2001. Použité zkratky: eudominantní druh (E), dominantní druh (D), subdominantní druh (S), recedentní druh (R), subrecedentní druh (SR), indikační váha druhu (Ii), individuální saprobní index (Si). \* = M. Horsák det. nebo revid.

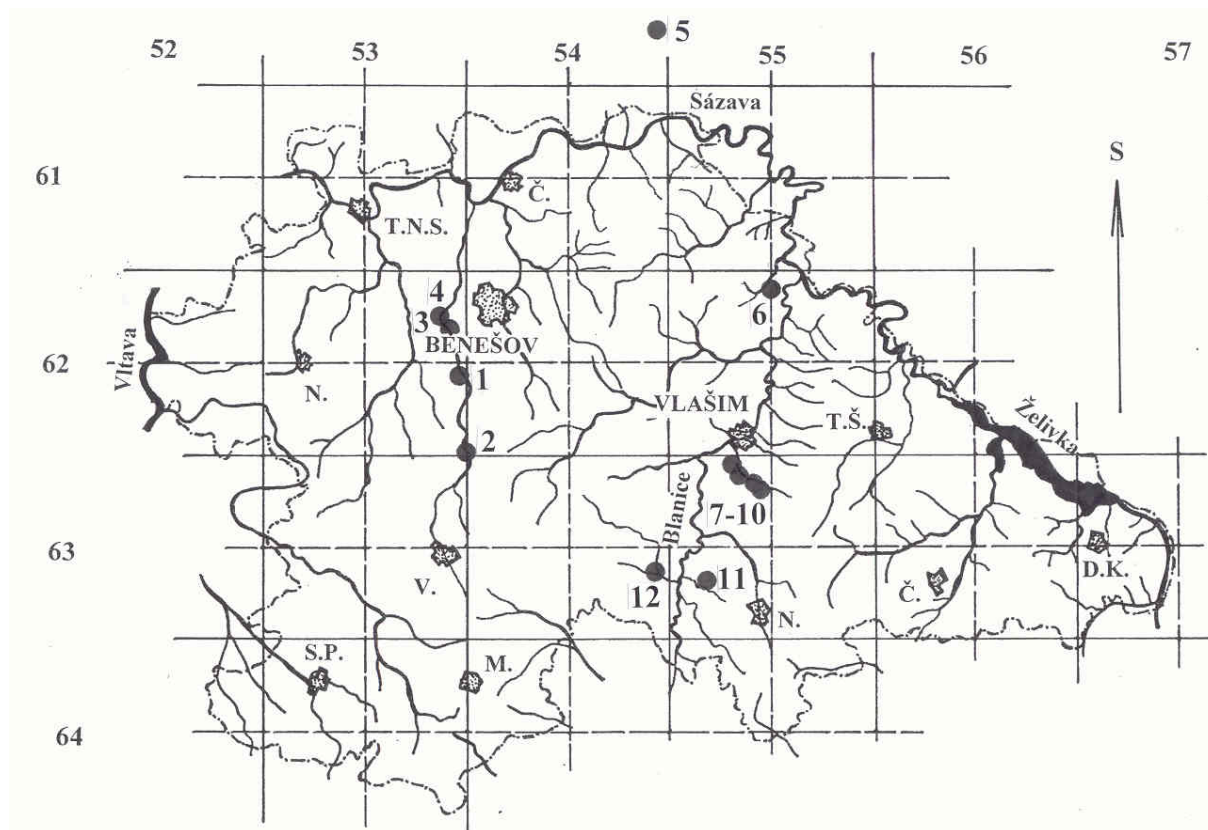
**Table 1.** Molluscs found in the Strašík pond on 8 June 2001. Abbreviations used: eudominant species (E), dominant species (D), subdominant species (S), recessive species (R), subrecessive species (SR), indication value of the species (Ii), individual saprobic index (Si). \* = M. Horsák determined or revised.

Druh	Počet ex.	% ve vzorku	Dominance	Ii	Si
<i>Radix peregra</i> (O.F. Müller, 1774)	9	2,11	S	1	2,4
<i>Lymnaea stagnalis</i> (Linnaeus, 1758)	12	2,82	S	3	1,9
<i>Anisus vortex</i> (Linnaeus, 1758)	229	53,80	E	3	1,4
<i>Bathymphalus contortus</i> (Linnaeus, 1758)	54	12,68	E	4	1,8
<i>Gyraulus albus</i> (O.F. Müller, 1774)	9	2,11	S	4	1,7
<i>Gyraulus crista</i> (Linnaeus, 1758)	6	1,40	R	4	1,3
<i>Hippeutis complanatus</i> (Linnaeus, 1758)	12	2,81	S	3	1,6
<i>Musculium lacustre</i> (O.F. Müller, 1774) *	28	6,57	D	1	2,5
<i>Pisidium casertanum</i> (Poli, 1791) *	12	2,81	S	1	1,9
<i>Pisidium milium</i> Held, 1836 *	3	0,70	SR	4	1,7
<i>Pisidium nitidum</i> Jenyns, 1832 *	3	0,70	SR	1	2,5
<i>Pisidium obtusale</i> (Lamarck, 1818) *	29	6,80	D	3	1,6
<i>Pisidium personatum</i> Malm, 1855 *	18	4,23	S	2	2,1
<i>Pisidium subtruncatum</i> Malm, 1855 *	2	0,46	SR	1	2,5
<b>CELKEM</b>	<b>426</b>	<b>100,00</b>			

## Diskuse

Na Podblanicku se v minulosti výzkumem rybníků zabýval LOŽEK (1957, 1972), krátké sdělení o výskytu druhu *Anisus vortex* uvádí PEŠOUT (1991), nová data z rybníků byla získána v roce 2001 (BERAN et al. 2002). Z blízkého okolí Podblanicka jsou k dispozici data Vrabce (VRABEC 1996a, b). Poloha prozkoumaných rybníků je patrna z Obr. 2. Tab. 2 ukazuje srovnání druhového spektra všech až dosud zkoumaných rybníků na Podblanicku. Data v tabulce jsou kumulativní – tzn., že pro každý z rybníků je uvažována prezence veškeré zjištěné fauny (i různými autory v různých letech).

Druhově nejbohatším rybníkem na Podblanicku z hlediska vodních měkkýšů je tedy Strašík (14 druhů), a to hlavně díky velké druhové diverzitě drobných mlžů rodu *Pisidium* v příbřežní zóně v místě, kde přechází v močál u jednoho z bočních přítoků. Druhově nejchudší jsou rybníky Splav u Bystřice (2 druhy) a první rybník nad rybníkem Utopenec u Vlašimi (3 druhy). V případě těchto rybníků je to pravděpodobně dáno malou prozkoumaností. Nejvyšší frekvenci výskytu v dosud zkoumaných rybnících Podblanicka vykazují druhy *Anisus vortex* (není tedy zdaleka pro Podblanicko druhem neobvyklým, nýbrž zcela obecným – srov. PEŠOUT 1991), *Lymnaea stagnalis* a *Gyraulus albus*, tedy druhy i v jiných oblastech ČR obecné (srov. BERAN 2002).



**Obr. 2.** Mapka Podblanického regionu s vyznačenou polohou dosud zkoumaných rybníků. Čísla odpovídají číslům rybníků užívaných v textu k Tab. 2.

**Fig. 2.** A map of the Podblanicko region with the marked positions of the ponds examined so far. The numbers correspond to the ponds names stated in the text to the Table 2.

Naopak nejnižší frekvenci výskytu vykazují druhy *Bithynia tentaculata*, *Acroloxus lacustris* a *Pisidium personatum*. Nález prvního druhu v rybníce Propast byl považován za poměrně neobvyklý, který „ukazuje na vztah k Polabí“ (LOŽEK 1972). Výskyt v daném rybníce je doložen nepřetržitě nejméně od roku 1971 (VRABEC 2002). Nicméně druh byl rovněž prokázán přímo v řece Sázavě (BERAN et al. 2002) a vzhledem k malé vzdálenosti rybníka od Sázavy je jeho původ z tohoto povodí mnohem pravděpodobnější než z poměrně vzdáleného Polabí. Každopádně jde o druh netypický pro rybníční faunu Podblanického regionu. Ani druhé dva druhy s nízkou frekvencí výskytu nepatří v ČR mezi druhy vzácné, lze proto předpokládat, že spíše ucházejí naši pozornosti a počet jejich lokalit na Podblanicku se podrobnějším průzkumem zvýší (srov. BERAN et al. 2002, FECHTNER & VRABEC 2002). Komentář si zaslouží i zjištěná poměrně vysoká frekvence výskytu u okružáků *Gyraulus crista* a *Hippeutis complanatus*. Tyto dva druhy jsou poměrně široce rozšířené (srov. BERAN 2002), avšak při náhodném nekvantitativním sběru většinou ucházejí pozornosti, protože se vyskytují jednotlivě, většinou v dolní polovině škály dominance. To, že u nich můžeme konstatovat poměrně vysokou frekvenci výskytu tedy svědčí o tom, že průzkumy fauny srovnávaných rybníků byly provedeny poměrně důkladně a výraznější změny (typu nález většího počtu přehlédnutých druhů) jsou v prozkoumaných rybnících nepravděpodobné.

Srovnáme-li podobnost faun všech uvedených rybníků pomocí Jaccardova indexu (viz. Tab. 3), pak nejpodobnější se dle očekávání jeví být sousední rybníky v Konopištské soustavě (2 a 3), velkou podobnost vykazují i blízké rybníky na potoce Orlina (7 a 8). Překvapivě vysokou podobnost k soustavě rybníků u Konopiště vzhledem ke geografické vzdálenosti vykazuje rybník Propast (5 a 4), poměrně značná podobnost je i mezi jedním z rybníků na Orlině a rybníkem Podhrázským (7 a 2).

**Tabulka 2.** Složení fauny vodních měkkýšů všech až dosud zkoumaných rybníků na Podblanicku a v blízkém okolí. Použité symboly a prameny: 1 = rybník Splav u Bystřice (LOŽEK 1957), 2 = Podhrázský rybník u Tomic (LOŽEK 1972), 3 = Jarkovický rybník u Konopiště (LOŽEK 1972), 4 = Zámecký rybník u Konopiště (LOŽEK 1972), 5 = rybník Propast u Kostelních Střimelic (LOŽEK 1972, VRABEC 1996a, 2002, pozn. rybník vzhledem k dobré prozkoumanosti zařazen, byť z hlediska geografického vymezení již leží mimo hranice Podblanicka), 6 = Šternov, rybník u motorestu (loc. 6 viz. BERAN et al. 2002), 7 = Vlašim env., poslední rybníček na potoce Orlina (loc. 9 viz. BERAN et al. 2002), 8 = rybník Utopenec na potoce Orlina u Vlašimi (loc. 10 viz. BERAN et al. 2002), 9 = Vlašim env., 1. rybník proti proudu Orliny nad rybníkem Utopenec (loc. 11 viz. BERAN et al. 2002), 10 = Vlašim env., 2. rybník proti proudu Orliny nad ryb. Utopenec (loc. 12 viz. BERAN et al. 2002), 11 = Velký a Malý Býkovický rybník (= Jordán a Jordánek) (loc. 15 viz. BERAN et al. 2002), 12 = Strašík u Libouně (VRABEC vlastní údaje zde), + = druh je v daném rybníce přítomen, F = frekvence výskytu (% druhem obsazených lokalit z celkového počtu zkoumaných).

Table 2: Composition of water molluscan fauna of all ponds examined so far in Podblanicko and in its near surroundings. Used symbols and resources: 1 = pond Splav by Bystřice (LOŽEK 1957), 2 = Podhrázský pond by Tomice (LOŽEK 1972), 3 = Jarkovický pond by Konopiště (LOŽEK 1972), 4 = Zámecký pond by Konopiště (LOŽEK 1972), 5 = Propast pond by Kostelní Střimelice (LOŽEK 1972, VRABEC 1996a, 2002, note: the pond was included because it is well documented, in spite of the fact that geographically it is situated outside the borders of Podblanicko), 6 = Šternov, pond near the motorway restaurant (loc. 6 see BERAN et al. 2002), 7 = Vlašim env., last pond on the Orlina brook (loc. 9 viz. BERAN et al. 2002), 8 = Utopenec pond on the Orlina stream near Vlašim (loc 10 see BERAN et al. 2002), 9 = Vlašim env., 1<sup>st</sup> pond upstream on Orlina above the Utopenec pond (loc. 11 see BERAN et al. 2002), 10 = Vlašim env., 2<sup>nd</sup> pond upstream on Orlina above the Utopenec pond (loc. 12 see BERAN et al. 2002), 11 = Great and Small Býkovický pond (= Jordán and Jordánek) (loc. 15 see BERAN et al. 2002), 12 = Strašík by Libouň (VRABEC, own data here), + = the species is present in the given pond, F = occurrence frequency (% of the localities occupied by the species from the total of examined localities).

Druh měkkýše	Rybník												F
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
<i>Bithynia tentaculata</i>					+								8,33
<i>Acroloxus lacustris</i>				+	+								16,66
<i>Galba truncatula</i>				+		+		+	+	+			41,66
<i>Radix auricularia</i>		+	+	+	+	+	+	+					58,33
<i>Radix peregra</i>								+		+	+	+	33,33
<i>Lymnaea stagnalis</i>		+	+	+	+		+	+	+		+	+	75
<i>Physa fontinalis</i>	+		+		+								25
<i>Anisus leucostoma</i>		+	+	+	+								33,33
<i>Anisus vortex</i>	+	+	+	+	+		+	+	+	+		+	83,33
<i>Bathyomphalus contortus</i>							+	+		+	+	+	41,66
<i>Gyraulus albus</i>		+		+	+	+	+	+		+		+	66,66
<i>Gyraulus crista</i>				+	+	+	+	+		+	+	+	66,66
<i>Gyraulus laevis</i>				+									8,33
<i>Hippeutis complanatus</i>		+	+	+	+	+		+				+	58,33
<i>Musculium lacustre</i>								+				+	16,66
<i>Pisidium casertanum</i>		+	+			+					+	+	41,66
<i>Pisidium milium</i>		+					+	+				+	33,33
<i>Pisidium nitidum</i>							+	+				+	25
<i>Pisidium obtusale</i>												+	8,33
<i>Pisidium personatum</i>											+	+	16,66
<i>Pisidium subtruncatum</i>		+	+				+	+				+	41,66
<b>Celkem druhů v rybníce</b>	<b>2</b>	<b>9</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>9</b>	<b>13</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>14</b>	

**Tabulka 3.** Procentuální vzájemná druhová podobnost fauny rybníků dle Jaccardova indexu. Čísla 1–12 symbolizují jednotlivé rybníky (viz. text k Tab. 2).

**Table 3.** Mutual species similarity of the ponds fauna in percents, according to Jaccard's index. Numbers 1–12 indicate the individual ponds (see text to the Table 2).

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	10,00	25,00	9,09	9,09	0	10,00	7,14	25,00	14,28	0	6,66
	2	70,00	46,15	35,71	36,36	50,00	46,66	20,00	25,00	15,38	35,29
		3	38,46	50,00	16,66	30,77	31,25	22,22	16,66	16,66	29,41
			4	66,66	45,45	35,71	38,88	30,00	33,33	14,28	26,32
				5	33,33	35,71	35,29	18,18	23,08	14,28	26,32
					6	25,00	35,71	12,50	20,00	20,00	25,00
						7	69,2	20,00	36,36	25,00	53,33
							8	23,80	46,15	26,66	68,75
								9	28,57	12,50	13,33
									10	33,33	33,33
										11	42,86
											12

Nejblíže podobným rybníkem k rybníku Strašík zkoumanému v rámci této studie je z hlediska prezenze druhů rybník Utopenec na potoce Orlina (8 a 12), který rovněž leží nedaleko. Naopak žádnou podobnost nevykazují rybníky Splav a Šternov (u motorestu) (1 a 6), velmi malou pak rybníky Splav a Utopenec (1 a 8) a Splav a Strašík (1 a 12). Tento výsledek je však pravděpodobně velmi podstatně ovlivněn předpokládaným nedostatečným průzkumem rybníka Splav (1). LOŽEK (1957) odtud uvádí pouhé 2 druhy. Nutno též zdůraznit to, že Jaccardův index porovnává pouze skladbu druhů, nezohledňuje však vůbec kvalitativní složení společenstva. Přesnější indexy nebylo možno užít, neboť společenstva zkoumaných rybníků vyjma rybníků Propast a Strašík (VRABEC 2002 a vlastní výsledky zde) nebyla zdokumentována početně.

Srovnání vypočtených indexů soustředěné dominance dle Simpsona pro vybrané lokality stojatých či velmi mírně tekoucích vod, které jsou k dispozici z předchozích prací (např. VRABEC 1999a, VRABEC & FARKAČ 2002), zjistíme, že fauna rybníka Strašík nikterak výrazně nevybočuje ze zjištěných hodnot, resp. blíží se jejich průměru, který činí 0,40. Toto srovnání je provedeno v Tab. 4.

**Tabulka 4.** Srovnání hodnot indexů soustředěné dominance pro stojaté či mírně tekoucí vody. \* = v hodnoceném vzorku byly zahrnuty nejen pouze vodní, ale též suchozemské mokřadní druhy; 1b1, 1b2, 2001, 2002 = označení vzorků ve výše citovaných pracích; c = hodnota indexu soustředěné dominance dle Simpsona.

**Table 4.** Comparison of the index rates for concentrated dominance in stagnant or slowly flowing waters. \* = in the assessed sample not only aquatic but also terrestrial swamp species; 1b1, 1b2, 2001, 2002 = labels of the samples in the above-quoted works, c = index rate of the concentrated dominance according to Simpson.

Pramen	VRABEC 1999a		VRABEC & FARKAČ 2002		VRABEC - zde
	1b1	1b2	2001	2002	
Počet zjištěných druhů	4	7	13	10	14
c	0,73	0,49	0,13	0,28	0,33

## Shrnutí

V rybníce Strašík u Libuně (ČR, kód čtverce faunistického mapování 6354, WGS 84: 49°37'50"N, 14°49'30"E) bylo průzkumem provedeným 8. 6. 2001 doloženo 14 druhů vodních měkkýšů: *Radix peregra*, *Lymnaea stagnalis*, *Anisus vortex*, *Bathyomphalus contortus*, *Gyraulus albus*, *Gyraulus crista*, *Hippeutis complanatus*, *Musculium lacustre*, *Pisidium casertanum*, *Pisidium milium*, *Pisidium nitidum*, *Pisidium obtusale*, *Pisidium personatum*, *Pisidium subtruncatum*. Byly zjištěny základní charakteristiky společenstva: kvantitativní složení a dominance. Byl spočten index soustředěné dominance v modifikaci dle Simpsona ( $c = 0,33$ ) a tento porovnán s dostupnými údaji. Fauna rybníka byla porovnána s faunou ostatních zkoumaných rybníků na Podblanicku. Celkem bylo v tomto regionu nebo v jeho nejtěsnějším okolí dosud zkoumáno 12 rybníků a v nich zjištěn výskyt 21 druhů vodních měkkýšů. Druhově nejbohatší je rybník Strašík hodnocený v této studii se 14 druhy, nejméně jsou rybníky Splav u Bystřice (2 druhy) a první rybník nad rybníkem Utopenec u Vlašimi (3 druhy). V případě těchto rybníků je to pravděpodobně dáno malou prozkoumaností. Nejvyšší frekvenci výskytu v dosud zkoumaných rybnících Podblanicka vykazují druhy *Anisus vortex*, *Lymnaea stagnalis* a *Gyraulus albus*, nejnižší frekvenci výskytu vykazují druhy *Bithynia tentaculata*, *Acroloxus lacustris* a *Pisidium personatum*. Podobnost druhového složení faun rybníků byla hodnocena pomocí Jaccardova indexu. Nejblíže podobným rybníkem k rybníku Strašík zkoumanému v rámci této studie je z hlediska prevalence druhů rybník Utopenec na potoce Orlina (8 a 12), který leží nedaleko.

## Poděkování

Dovoluji si na tomto místě poděkovat Správě CHKO Blaník za všeobecnou podporu výzkumu jím spravovaného území. Dále děkuji panu M. Horsákovi za pomoc s determinací a Muzeu Podblanicka za poskytnutí potřebné literatury.

## Summary

In the pond Strašík by Libouň (Czech Republic, WGS 84: 49°37'50"N, 14°49'30"E) 14 species of water molluscs were documented by the research executed on 8 June 2001: *Radix peregra*, *Lymnaea stagnalis*, *Anisus vortex*, *Bathyomphalus contortus*, *Gyraulus albus*, *Gyraulus crista*, *Hippeutis complanatus*, *Musculium lacustre*, *Pisidium casertanum*, *Pisidium milium*, *Pisidium nitidum*, *Pisidium obtusale*, *Pisidium personatum*, *Pisidium subtruncatum*. The basic characteristics of the community were determined: quantitative composition and dominance. The index of the concentrated dominance modified according to Simpson ( $c = 0,33$ ) was counted and compared with available data. The pond fauna was compared to the fauna of other examined ponds in Podblanicko. The total of 12 ponds were examined in this region or its closest surroundings so far and 21 species of water molluscs were found in them. The pond Strašík, analysed in this study, is richest in species variety, as it has 14 species, the least occupied are the ponds Splav by Bystřice (2 species) and the first pond above the pond Utopenec by Vlašim (3 species). In the case of these ponds the result is probably due to the fact that they are relatively little known. The species *Anisus vortex*, *Lymnaea stagnalis* and *Gyraulus albus* have the highest frequency of occurrence in the ponds examined so far in Podblanicko, the least frequent are the species *Bithynia tentaculata*, *Acroloxus lacustris* and *Pisidium personatum*. The similarity of the species composition of the ponds fauna was evaluated according to the Jaccard's index. The pond most similar to the Strašík pond analyzed in this study is from the point of view of the species presence the pond Utopenec on the stream Orlina (8 and 12), which is situated nearby.

## Literatura

BERAN L., 2002: Vodní měkkýši České republiky, rozšíření a jeho změny, stanoviště, šíření, ohrožení a ochrana, červený seznam. – Sborník Přírodovědného klubu v Uherském Hradišti, Suppl. 10: 1–258.

- BERAN L., FECHTNER J., HORSÁK M., HRABÁKOVÁ M., JANSOVÁ A., KOLOUCH L.R., KOŘÍNKOVÁ T., MAŇAS M., RAYMAN M., TUČKOVÁ P., VELECKÁ I. & VRABEC V. (ed.), 2002: Výsledky malakozoologických dnů na Podblanicku 4.–7. května 2001. – Sborník Vlastivědných Prací z Podblanicka, 40: 63–79.
- BUCHAR J., 1982: Způsob publikace lokalit živočichů z území Československa. – Věst. Čs. Spol. Zool., 46: 317–318.
- FECHTNER J. & VRABEC V., 2002: Společné výskyty plžů člunice *Acroloxus lacustris* a kamomila *Ancylus fluviatilis*. – Sborník Vlastivědných Prací z Podblanicka, 40: 57–62.
- HANEL L., 1999: Vážky Podblanicka. – ZO ČSOP Vlašim, Muzeum okresu Benešov, 96 pp.
- JUŘIČKOVÁ L., HORSÁK M. & BERAN L., 2001: Check-list of the molluscs (Mollusca) of the Czech Republic. – Acta Soc. Zool. Bohem., 65: 25–40.
- KOVAŘÍK V., PEŠOUT P. & ZELENÝ V., 1996: Zámecké parky a památné stromy Podblanicka. – ZO ČSOP Vlašim, 120 pp.
- LOŽEK V., 1957: Malakozoologické poznámky ze středního Posázaví. – Časopis Národního Muzea, Odd. Přír., 126(2): 159–166.
- LOŽEK V., 1972: Měkkýši Podhrázského rybníka. – Sborník Vlastivědných Prací z Podblanicka, 13: 42–46.
- PEŠOUT P., 1991: Neobvyklý plž svinutec zploštělý u Vlašimi. – Sborník Vlastivědných Prací z Podblanicka, 31: 43–44.
- PRUNER L. & MÍKA P., 1996: Seznam obcí a jejich částí v České republice s čísly mapových polí pro síťové mapování fauny. – Klapalekiana, 32 (Suppl.): 1–115.
- VRABEC V., 1996a: Vodní měkkýši (*Mollusca*) Jevanského potoka a Jevanské rybníční soustavy. – Práce muzea Kolíně – řada přírodovědná, 2:35–56.
- VRABEC V., 1996b: Vodní měkkýši (*Mollusca*) povodí Sobočického potoka u Zásbuk. – Studie a Zprávy Okresního muzea Praha-východ, 12:161–175.
- VRABEC V., 1999a: Příspěvek k poznání fauny měkkýšů (*Mollusca*) CHKO Bílé Karpaty. – Sborník Přírodovědného klubu v Uh. Hradišti, 3: 12–22.
- VRABEC V., 1999b: Rozbor měkkýšního společenstva Semické hůry a jeho srovnání s obdobnými společenstvy ve středním Polabí. – Studie a Zprávy Okresního muzea Praha-východ, 13: 155–173.
- VRABEC V., 2002: Výsledky dlouhodobého sledování měkkýší fauny Jevanské rybníční soustavy a okolí. – Sborník Konference AF „Setrvalý rozvoj rostlinné a živočišné produkce – cesta k rozvoji českého venkova“ v rámci mezinárodní konference „Postavení ČZU v rozvoji evropského univerzitního vzdělávání a výzkumu“, Praha, 25.–26. 9. 2002, pp. 201–202.
- VRABEC V. & FARKAČ J., 2002: Poznámky k fauně měkkýšů (*Mollusca*) chráněného území – přírodní památky Královská obora v Praze. – Muzeum a současnost – ser. natur., 17: 3–14.
- VRABEC V., VELECKÁ I. & SLÁDEČEK V., 1999: Plži (*Gastropoda*) ve vodárenských tocích a nádržích České republiky a jejich individuální saprobní index. – I n Aktuální otázky vodárenské biologie. Sborník příspěvků 14. semináře, 4. a 5. února 1998 v Praze, ČVVS, Národní komitěty IWSA ČR a SR, Ústav technologie vody a prostředí VŠCHT Praha, ČLS, pp. 108–118.
- VRABEC V., VELECKÁ I. & SLÁDEČEK V., 2000: Klíč k určování mlžů (*Bivalvia*) z vodárenských toků ČR a jejich individuální saprobní index. – In Aktuální otázky vodárenské biologie. Sborník příspěvků 16. semináře, 2. a 3. února 2000 v Praze, ČVVS, Ústav technologie vody a prostředí VŠCHT Praha, ČLS, pp. 143–159.
- ZÁRUBA P., 1998: Motýli Podblanicka. – ZO ČSOP Vlašim, Muzeum okresu Benešov, 122 pp.