

## Měkkýši (Mollusca) přírodních rezervací Svobodova niva a Datelovská strž na Šumavě

### Molluscs (Mollusca) of the Svobodova niva and Datelovská strž Nature Reserves (Šumava Mts)

Jaroslav Hlaváč

Přírodovědecké muzeum Národního muzea v Praze, Cirkusová 1740,  
193 00 Praha 9 – Horní Počernice, e-mail: jaroslav.hlavac@nm.cz

#### Abstract

Malacozoological survey of the Svobodova niva and the Datelovská strž Nature Reserves (=NR) provided interesting findings of molluscs in the Šumava region. While the Svobodova niva NR phytogeographically already belongs to the Šumava phytogeographical district, subdistrict Královský hvozď forests, the Datelovská strž NR is phytogeographically classified into the district Plánický hřeben uplands, which represents the link between forest submontane vegetation of the Šumava Mts with the Brdy Mts, the only interior mountain range of Central Bohemia. It was surprising to document 39 species of molluscs in the Svobodova niva NR, including some sensitive forest species (e.g. *Petasina unidentata*, *Ena montana*, *Isognomostoma isognomostomos*, *Platyla polita*, *Vertigo pusilla*), and submontane to montane species (e.g. *Vitrea subrimata*, *Causa holosericea*, *Vertigo substriata*), which reflect the vegetation conditions close to the *Fagion sylvaticae* forests and the *Tilio-Acerion* forests of slopes, screens and ravines. A total of 32 species of molluscs were found in the Datelovská strž NR, including remarkable findings of the wetland dwarf snail *Vertigo antivertigo* and the boreoalpine *Vertigo substriata*. The present vegetation cover in the Datelovská strž NR is formed by a new succession stage in the form of a closed forest, whereas in 1949 this reservation was almost without any tree cover. This corresponds to its malacofauna, in which mesophilous, indifferent species with predominance of the (semi-) synanthropic species have a dominant position. Strictly forest species are represented only marginally. In comparison with the nearby Městištské rokle NR, a clear difference can be noticed in the absence of typical montane elements such as *Clausilia cruciata*, *Discus ruderatus*, *Semilimax kotulae*, and *Macrogastrea badia*. It is recommended to perform a comparative malacozoological survey of the Svobodova niva and Datelovská strž Nature Reserves.

#### Keywords

Mollusca, woodland habitats, Šumava Mts, western Bohemia, Czech Republic

## Úvod

Přírodní rezervace Svobodova niva na Šumavě se nachází na jihozápadním úbočí hřebene Můstek – Prenet, přibližně 1,5 km severovýchodně od obce Hojsova Stráž poblíž statku Jižní stráž. Představuje zaříznuté údolí bezejmenného pravostranného přítoku Zelenského potoka včetně kratšího úseku vlastního Zelenského potoka při jejich soutoku. PR Svobodova niva byla vyhlášena k ochraně v roce 1996, ale již o několik let dříve na vegetační bohatost tohoto území ve svém příspěvku důrazně upozorňovali Nesvadbová & Sofron (1992). Aktuální botanické podklady k území jsou obsaženy v plánu péče o přírodní rezervaci (Matějková 2016).

Přírodní rezervace Datelovská strž je situována ve svahu do nevelké rokle vklíněné mezi udržované sady na spodní části severovýchodního úbočí Prenetu (kóta 1071 m) a pod silniční komunikaci mezi obcemi Děpoltice a Datelov. Předmětem ochrany území je samovolný vývoj rostlinných společenstev, ochrana stanovištních podmínek a studium vegetační dynamiky u bylinných a dřevinných společenstev (Anonymus 2012).

Vzhledem k tomu, že z daných přírodních rezervací dosud nepocházejí žádné publikované údaje k jejich malakofaunám, předkládám zde dosud jediné sběry měkkýšů z roků 2008 a 2009.

Inspirací k tehdejšímu provedení malakozoologických průzkumů byly nejen zajímavé botanické charakteristiky, zejména v případě PR Svobodova niva, ale také fakt, že v blízkosti se na severovýchodním úbočí hřebene Můstek – Prenet rozkládá malakologicky pozoruhodná lokalita přírodní rezervace Městišské rokle. Toto chráněné území se vedle řady citlivých lesních druhů měkkýšů pyšní výskytem silně ohroženého závornatkovitého plže *Macrogastra badia*, ověřeným v posledních letech na Šumavě pouze v Městišských roklích a v údolích Ferdinandově a potoka Debrník u Železné Rudy (Hlaváč 2001, 2003, Hlaváč & Horský 2002).

## Charakteristika PR Svobodova niva

Z hlediska regionálního fytogeografického členění se PR Svobodova niva nachází v oblasti oreofytika, ve fytogeografickém okrese 88 – Šumava, podokresu 88a – Královský hvozd (Skalický 1997). Rezervace o výměře 8,6 ha se rozkládá v rozmezí nadmořských výšek 720–838 m. Z geologického a půdního pohledu se jedná o území pro měkkýše nepřilíš vhodné (svory, svahový glej, podzolovaná oligotrofní horská půda), nicméně vzhledem k zachovalému rázu vegetačního krytu se tento nedostatek značně stírá. Jsou zde vyvinuty suťové lesy svazu *Tilio-Acerion*, zastoupené zejména bažankovými jaseninami, dále květnaté bučiny svazu *Fagion sylvaticae* s řadou indikačních druhů rostlin, např. *Mercurialis perennis*, *Lunaria rediviva*, *Dentaria bulbifera*. Na prameništích a na silně zbahnělých stanovištích se pak vyskytují druhy jako *Cardamine amara*, *Chrysosplenium oppositifolium*,

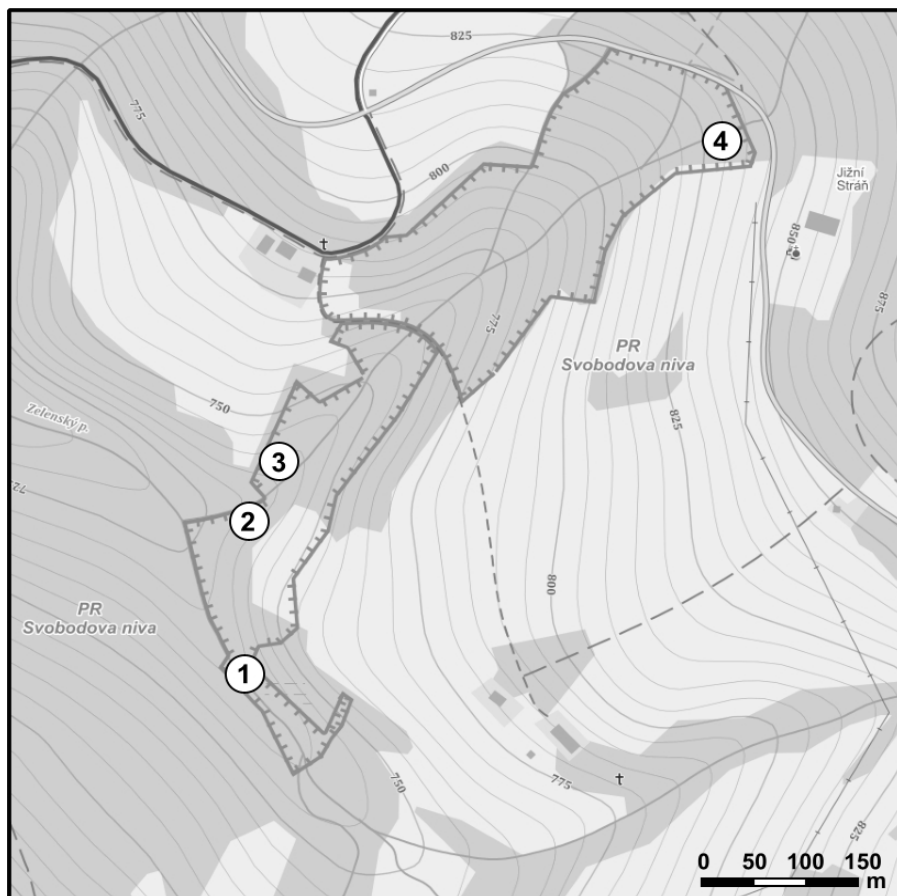
*Petasites albus*, *Caltha palustris*, *Chaerophyllum hirsutum* a další (Albrecht et al. 2003, Matějková 2016). Kombinace těchto indikačních druhů bylin a přítomnost ušlechtilých listnáčů (*Fraxinus excelsior*, javory *Acer platanoides*, *A. pseudoplatanus*, dále *Tilia cordata*, *Ulmus glabra*, částečně *Sorbus aucuparia*) jsou pro bohatší výskyty měkkýšů zásadní a mohou tak zcela setřít kyselou povahu geologického substrátu a nevhodných půdních podmínek. V území se nadále vyskytuje řada padlých stromů, umožňující výskyty dendrofilních druhů plžů, a drobné opěrné kamenné zídky na březích potoka, které vytvářejí specifické mikroklimatické prostředí pro druhy suťové a skalní.

## Charakteristika PR Datelovská strž

Z hlediska regionálního fytogeografického členění se PR Datelovská strž nachází v oblasti mezofytika, ve fytogeografickém okrese 34 – Plánický hřeben (Skalický 1997), svou polohou však ještě zasahuje na území CHKO Šumava. Podél severního okraje rezervace protéká úzkou roklí drobný potok, levostranný přítok potoka Jelenka. Při horním okraji rezervace se vyskytoval v době malakozoologického průzkumu malý rybníček, v současnosti značně zazemněný. Z geologického hlediska je území tvořeno pararolou a svahovými sedimenty. V současnosti má území charakter již téměř zapojeného polopřirozeného lesa ve srovnání s leteckými snímky z roku 1949, kdy území rezervace bylo téměř bez stromového krytu. Mezi dřevinami nyní dominují bříza, líska, javor klen, jasan ztepilý, k nim přistupuje smrk, na podmáčených a zvodnělých stanovištích se hojně objevuje vrba (*Anonymus* 2012). V době malakozoologického průzkumu byly v podrostu podchyceny některé nitrofilní druhy bylin, které jsou pro měkkýše vhodné (*Urtica dioica*, *Aegopodium podagraria*, vlhkomilní zástupci miřkovitých), ve srovnání s PR Svobodova niva se zde však nevyskytovaly žádné význačné bioindikační rostlinné druhy.

## Materiál a metody

Malakologický průzkum obou rezervací proběhl v letech 2008–2009. Metodika sběru odpovídala zaběhnutým metodám, tj. ruční sběry a odběry hrabankových vzorků, provádění mokrých výplavů vzorků z podmáčených a zbahnělých stanovišť, na vodních stanovištích byl propírán dnový sediment pomocí kovového sítko a ohledávány ponořené předměty (dle Horsák 2003, Horsák et al. 2013, Ložek 1956). Ekologické charakteristiky a členění měkkýších druhů do ekologických skupin v tabulkách odpovídají práci Ložkové (Ložek 1964), nomenklatura aktuálnímu check-listu měkkýšů ČR a SR (Horsák et al. 2020). Sběry a determinaci malakologického materiálu, pokud není uvedeno jinak, provedl autor této práce (lgt. et det. J. Hlaváč).

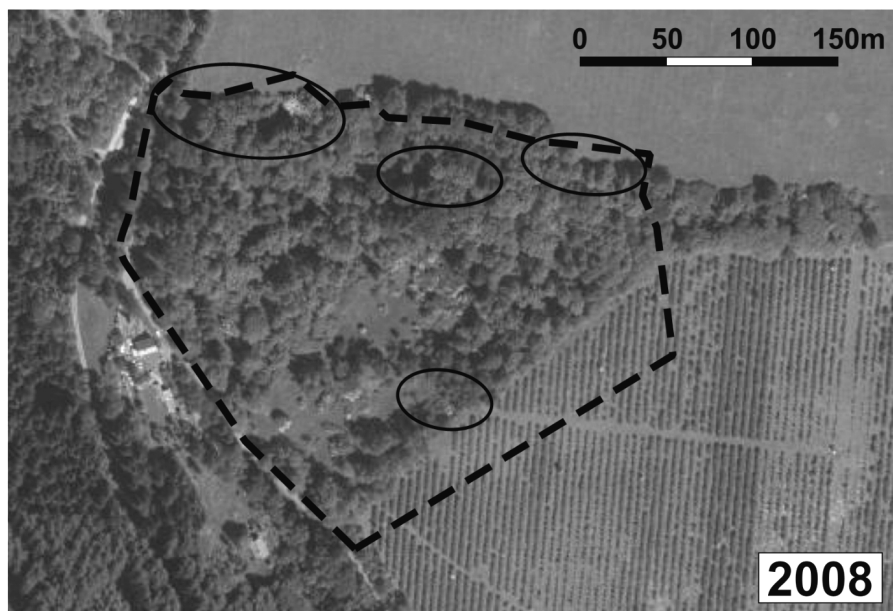
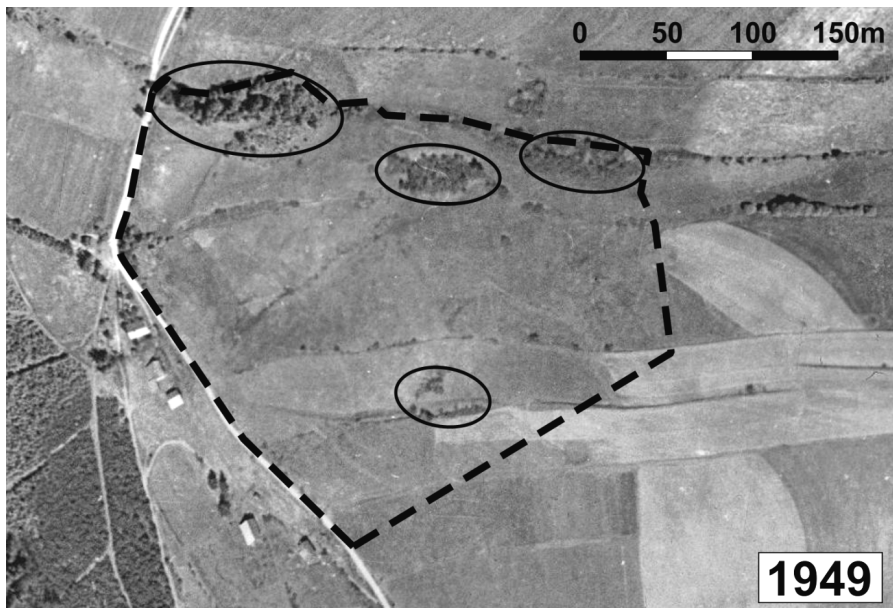


Obr. 1. PR Svobodova niva – poloha dílčích lokalit s odebranými hrabankovými vzorky (1–4).

Fig. 1. Svobodova niva Nature Reserve. Localization of the soil-litter sampling sites (no. 1–4).

Obr. 2. PR Datelovská strž. Letecké snímky z roku 1949 a 2008. Přerušovaná čára = hranice PR. Oválné ostrůvky = původní dřevinná zeleň v roce 1949. Mapový podklad: [http://mapy.kr-plzensky.cz/gis/letecke\\_snimky/](http://mapy.kr-plzensky.cz/gis/letecke_snimky/).

Fig. 2. Datelovská strž Nature Reserve. The 1949 and 2008 aerial photographs. Dashed line denotes the nature reserve border. Oval spots represent original patches of woodland (in comparison 1949 and 2008).



## Lokalizace sběrů

### ***PR Svobodova niva, pole síťového mapování 6745/c***

Sběry měkkýšů směřovaly do údolí Zelenského potoka a do údolí jeho pravostranného přítoku, které bylo rozděleno na dolní a horní úsek přibližně v polovině údolí, kde rezervaci prochází stará cesta, jež byla spojnicí mezi usedlostmi Lorenzhof a Röderhuishof.

Ruční sběry byly doplněny o odběry 4 vzorků (obr. 1):

1. Údolí Zelenského potoka, niva a suťoviska s klenem na pravém břehu, 725–740 m n. m., ruční sběr a odběr vzorku (49°13'0,103"N, 13°12'38,694"E, 730 m n. m., 5 litrů, mokrý výplav), 24. 10. 2008.
2. Údolí pravostranného přítoku Zelenského potoka, dolní úsek, svah s bažankou, měsíčnicí, pod kleny, na padlém dřevě, 725–760 m n. m., ruční sběr – 24. 10. 2008, 3. 6. 2009, odběr vzorku – 3. 6. 2009 (49°13'3,78"N, 13°12'39,90"E, 730 m n. m., 5 litrů, mokrý výplav).
3. Údolí pravostranného přítoku Zelenského potoka, dolní úsek, prameniště s devětsily na pravém břehu, 49°13'5,64"N, 13°12'40,31"E, 735 m n. m., odběr vzorku (5 litrů, mokrý výplav), 3. 6. 2009.
4. Údolí pravostranného přítoku Zelenského potoka, horní úsek, 760–830 m n. m., drobná prameniště, porosty měsíčnice, padlé dřevo (kleny, jasan), menší opěrné kamenné zídky, ruční sběr a odběr vzorku v nejvyšší části údolí (49°13'16,34"N, 13°13'2,07" E, 825 m n. m., 5 litrů, mokrý výplav).

### ***PR Datelovská strž, pole síťového mapování 6745/a, c***

Ruční sběr byl proveden dne 4. 6. 2009 v malakologicky potenciálních a nejkvalitnějších částech území. Doplněn byl o odběry dvou hrabankových vzorků:

Vzorek A – 49°15'23,06"N, 13°13'20,02" E, 600 m n. m., dolní část PR v porostech netýkavky malokvěté, kopřivy, bršlice a s dominantním zastoupením jasanu, vzorek 5 litrů.

Vzorek B – 49°15'21,56"N, 13°13'12,06"E, 630 m n. m., horní část PR na podmáčeném stanovišti s porosty bršlice, kopřivy, zástupců mrkvovitých, ve stromovém patře dominovaly vrby, vzorek 5 litrů.

## Výsledky

V přírodní rezervaci Svobodova niva bylo zjištěno celkem 39 druhů měkkýšů, v prostoru Datelovské strže 32 druhy. V drtivé většině se jednalo o druhy terestrické (plže), nepatrně jsou v obou rezervacích zastoupeni vodní měkkýši (4 druhy plžů, 1 druh mlže) – tab. 1, 2.

Tab. 1. PR Svobodova niva – kvalitativní a kvantitativní zastoupení měkkýšů (qualitative and quantitative representation of molluscs).

Ekolo- gické skupiny	Druh	PR Svobodova niva								
		Zelenský potok		Pravostranný přítok Zelenského potoka						
		lok. 1		dolní úsek			horní úsek			
				lok. 2		lok. 3	lok. 4			
		24. 10. 2008		24. 10. 2008	3. 6. 2009		3. 6. 2009	3. 6. 2009		
ruční	vzorek	ruční	ruční	vzorek	vzorek	ruční	vzorek			
A	1 W	<i>Acanthinula aculeata</i>	2	7	-	-	64	-	-	8
		<i>Aegopinella pura</i>	2	31	8	-	86	5	-	3
		<i>Arion silvaticus</i>	2	-	3	-	-	-	2	-
		<i>Causa holosericea</i>	-	-	-	-	-	-	4	-
		<i>Cochlodina laminata</i>	-	-	-	25	-	-	14	-
		<i>Ena montana</i>	-	-	-	-	-	-	-	1
		<i>Isognomostoma isognomostomos</i>	-	-	-	4	1	-	1	-
		<i>Lehmannia marginata</i>	-	-	4	-	-	-	4	-
		<i>Macrogastera plicatula</i>	4	3	3	80	29	-	39	1
		<i>Malacolimax tenellus</i>	-	-	1	-	-	-	1	-
		<i>Monachoides incarnatus</i>	6	2	3	4	6	-	4	-
		<i>Petasina unidentata</i>			12	10	43	4	3	-
		<i>Platyla polita</i>	-	-	-	-	2	-	-	-
	<i>Semilimax semilimax</i>	4	5	3	-	4	1	1	1	
	<i>Vertigo pusilla</i>	-	-	-	-	6	-	2	7	
<i>Vitrea subrimata</i>	-	-	-	-	6	-	-	-		
2	W (M)	<i>Arianta arbustorum</i>	2	1	4	1	10	10	2	1
		<i>Arion fuscus</i>	1	-	1	-	-	-	3	-
		<i>Discus rotundatus</i>	1	-	1	-	4	-	7	2
	<i>Limax cinereoniger</i>	-	-	-	-	-	-	3	-	
	W (H)	<i>Eucobresia diaphana</i>	5	4	5	-	3	3	-	-
<i>Vitrea crystallina</i>	8	35	4	-	2	2	-	-		

Ekologické skupiny			Druh	PR Svobodova niva							
				Zelenský potok		Pravostranný přítok Zelenského potoka					
				lok. 1		dolní úsek			horní úsek		
						lok. 2		lok. 3	lok. 4		
				24. 10. 2008		24. 10. 2008	3. 6. 2009		3. 6. 2009	3. 6. 2009	
ruční	vzorek	ruční	ruční	vzorek	vzorek	ruční	vzorek				
3	W(h)	<i>Arion rufus</i>	-	-	-	-	-	-	3	-	
C	7	<i>Cochlicopa lubrica</i>	-	13	3	-	8	1	-	-	
		<i>Euconulus fulvus</i>	1	11	-	-	25	-	4	3	
		<i>Nesovitrea hammonis</i>	2	4	1	-	17	1	-	2	
		<i>Oxychilus cellarius</i>	-	-	-	-	1	-	-	-	
		<i>Punctum pygmaeum</i>	1	43	-	-	23	4	-	11	
		<i>Trochulus hispidus</i>	-	-	-	-	1	-	1	-	
		<i>Vitrea contracta</i>	-	-	-	-	23	-	-	-	
		W(f)	<i>Helicigona lapicida</i>	-	-	-	-	-	-	2	-
	8	H	<i>Carychium tridentatum</i>	8	92	-	-	152	85	1	28
			<i>Columella edentula</i>	1	23	-	-	15	3	12	4
<i>Vertigo substriata</i>			1	22	-	-	2	7	-	-	
D	10	9 P	<i>Carychium minimum</i>	2	12	-	-	-	-	-	
		F(Q)	<i>Ancylus fluviatilis</i>	2	-	-	-	-	-	-	
		SQ Pp	<i>Galba truncatula</i>	-	2	-	-	-	7	-	-
		FP pQ	<i>Pisidium personatum</i>	-	-	-	-	-	15	-	-
celkem			39 druhů		21 druhů		31 druhů			27 druhů	

Vysvětlivky (legend): Ekologické skupiny hlavní (Main ecological groups): A – les (forest – in general), C – indiferentní (indifferent, woodland/open habitats), D – mokřady a vodní biotopy (wetlands and water habitats); Ekologické skupiny (Ecological groups): 1W – zapojený les (closed forest); 2W(M) – les až mezická stanoviště různého druhu (forest to mesic habitats), 2W(H) – vlhká lesní stanoviště (moist forest habitats); 3W(h) – lužní les (floodplain forest); 7 – střední nebo různá (mesic or various); 7M – mezická (mesic), 7W(f) – les nebo mezická skály (forest or mesic rocks); 8H – vlhká stanoviště (wet habitats); 9P – mokřady (wetlands); 10 – vodní stanoviště (aquatic habitats): F – tekoucí vody (running water), S – stojaté vody (stagnant water), Pp – periodické (periodic water), Q – prameny a prameniště (spring water); FPpQ – tekoucí až stojaté vody (running to stagnant waters), SQPp – menší vodní plochy (small water bodies).



Tab. 2. PR Datelovská strž – kvalitativní a kvantitativní zastoupení měkkýšů. Vysvětlivky viz u tab. 1.

Table 2. Datelovská strž Nature Reserve – qualitative and quantitative representation of molluscs. For explanations see Table 1.

Ekologické skupiny			Druh	PR Datelovská strž			
				4. 6. 2009			
				ruční	vzorek A	vzorek B	
A	1	W	<i>Aegopinella pura</i>	1	79	2	
			<i>Deroceras cf. juranum</i>	1	-	-	
			<i>Malacolimax tenellus</i>	2	-	-	
			<i>Monachoides incarnatus</i>	10	3	14	
			<i>Semilimax semilimax</i>	-	7	-	
			<i>Vertigo pusilla</i>	5	34	1	
	2	W(M)	<i>Alinda biplicata</i>	16	2	2	
			<i>Arion fuscus</i>	3	-	-	
			<i>Discus rotundatus</i>	37	20	-	
			W(H)	<i>Eucobresia diaphana</i>	-	-	6
	3	W(h)	<i>Arion rufus</i>	4	-	-	
	C	7	M	<i>Arion distinctus</i>	1	-	-
				<i>Arion vulgaris</i>	3	-	-
<i>Cochlicopa lubrica</i>				3	41	13	
<i>Euconulus fulvus</i>				4	22	9	
<i>Nesovitrea hammonis</i>				4	37	15	
<i>Oxychilus cellarius</i>				3	7	-	
<i>Punctum pygmaeum</i>				3	48	5	
<i>Trochulus hispidus</i>				5	8	-	
			<i>Vitrina pellucida</i>	1	6	1	
8		H	<i>Carychium tridentatum</i>	2	82	130	
			<i>Columella edentula</i>	20	28	4	
			<i>Vertigo substriata</i>	2	43	46	
D		9	P	<i>Carychium minimum</i>	9	306	198
				<i>Succinea putris</i>	8	-	23
	<i>Vertigo antivertigo</i>			-	-	2	
	<i>Zonitoides nitidus</i>			11	-	115	
	10	S	<i>SQPp</i> <i>Galba truncatula</i>	-	-	6	
			<i>S(F)</i> <i>Radix labiata</i>	6	-	-	
			<i>S</i> <i>Gyraulus albus</i>	4	-	-	
			<i>FPpQ</i> <i>Pisidium personatum</i>	13	-	5	
celkem				32 druhů			

### Systematický přehled zjištěných druhů

Pozn.: SN = Svobodova niva, DS = Datelovská strž; následuje číslo lokality, popř. číslo vzorku, a krátká charakteristika druhu a jeho rozšíření ve sledovaném území, u významných druhů je dále v textovém přehledu uveden i počet zjištěných jedinců.

#### Gastropoda – plži

*Platyla polita* (Hartmann, 1840) – SN: 2 – v dolní části pravostranného přítoku Zelenského potoka, v listové opadance pod kleny ve svahu nad levým břehem (2 ks). Citlivý lesní druh.

*Galba truncatula* (O. F. Müller, 1774) – SN: 1, 3 – na mokřadních a bažinatých stanovištích Zelenského potoka a na prameništi jeho pravostranného přítoku; DS: vzorek B – v horní mokřadní části rezervace.

*Radix labiata* (Rossmässler, 1835) – DS: v horní části rezervace na místě malého rybníčku.

*Gyraulus albus* (O. F. Müller, 1774) – DS: v horní části rezervace na místě malého rybníčku.

*Ancylus fluviatilis* O. F. Müller, 1774 – SN: 2 – v Zelenském potoce na ponořených kamenech, slabá populace.

*Carychium minimum* O. F. Müller, 1774 – SN: 1 – v horní části údolí Zelenského potoka; DS: vzorek A, B – silné populace na vlhkých až mokřadních stanovištích.

*Carychium tridentatum* (Risso, 1826) – SN: 1, 2, 3, 4 – vlhkomilný druh, pomístně v silných populacích; DS: vzorek A, B – v silných populacích, jinak průběžně v celé rezervaci.

*Succinea putris* (Linné, 1758) – DS: vzorek B – silná populace v horní části rezervace na mokřadních stanovištích.

*Cochlicopa lubrica* (O. F. Müller, 1774) – SN: 1, 2, 3 – průběžně v celé rezervaci, v horním úseku pravostranného přítoku Zelenského potoka nezjištěna; DS: vzorek A, B – průběžně v celé rezervaci.

*Acanthinula aculeata* (O. F. Müller, 1774) – SN: 1, 2, 4 – lesní druh, v opadance na nitrofilních stanovištích s bažankou pod kleny.

*Columella edentula* (Draparnaud, 1805) – SN: 1, 2, 3, 4 – vlhkomilný druh, v opadance, přichází v silnějších populacích; DS: vzorek A, B – pomístně v celé rezervaci, častější v dolní části s nitrofilní vegetací.

*Vertigo antivertigo* (Draparnaud, 1801) – DS: vzorek B – slabá populace na mokřadním stanovišti v horní části rezervace (2 ks). Význačný mokřadní druh, nelze vyloučit jeho výskyt i na jiných mokřadních stanovištích v rámci rezervace. Může být ohrožen postupným zarůstáním zbytků otevřených ploch.

*Vertigo pusilla* O. F. Müller, 1774 – SN: 2, 4 – pouze v údolí pravostranného přítoku Zelenského potoka; DS: vzorek A, B – silná populace v dolní části rezervace v porostech s nitrofilní vegetací.

*Vertigo substriata* (Jeffreys, 1833) – boreo-alpínský prvek; SN: 1, 2, 3 – silnější populace v údolí Zelenského potoka, v dolní části jeho pravostranného přítoku slabší populace na mokřadních a vlhkých stanovištích; DS: vzorek A, B – početná populace, na příhodných místech průběžně všude.

- Ena montana* (Draparnaud, 1801) – SN: 4 – slabá populace (1 ks) v horní části pravostranného přítoku Zelenského potoka, nelze vyloučit výskyt v rámci celého údolí na příhodných stanovištích s nitrofilní vegetací a padlým dřevem.
- Cochlodina laminata* (Montagu, 1803) – SN: 2, 4 – v celém úseku pravostranného přítoku Zelenského potoka, dendrofilní prvek, častý na padlém dřevě a pod kůrou.
- Macrogastra plicatula* (Draparnaud, 1801) – SN: 1, 2, 4 – v hojných počtech jak v údolí Zelenského potoka, tak i v jeho pravostranném přítoku, na padlém dřevě i pod kůrou, za vlhka polézá i stojící stromy (klen, jasan, lípa).
- Alinda biplicata* (Montagu, 1803) – DS: vzorek A, B – průběžně v celém prostoru rezervace, zejména na padlém dřevě, pod kůrou.
- Punctum pygmaeum* (Draparnaud, 1801) – SN: 1, 2, 3, 4 – nenáročný druh, průběžně v celém prostoru rezervace; DS: vzorek A, B – častěji v dolní části rezervace v porostech s nitrofilní vegetací.
- Discus rotundatus* (O. F. Müller, 1774) – SN: 1, 2, 4 – průběžně v celé rezervaci; DS: vzorek A – nenáročný lesní prvek, v rezervaci zjištěn pouze v dolní části, zejména pod padlým dřevem a kůrou.
- Zonitoides nitidus* (O. F. Müller, 1774) – DS: vzorek B – vlhkomilný druh, zjištěn pouze v horní mokřadní části rezervace v silné populaci.
- Euconulus fulvus* (O. F. Müller, 1774) – SN: 1, 2, 4; DS: vzorek A, B – nenáročný, běžný druh.
- Vitrea contracta* (Westerlund, 1871) – SN: 2 – poloterikolní prvek, zjištěn v dolní části pravostranného přítoku Zelenského potoka v okolí kamenných zídek, silná populace (23 ks).
- Vitrea crystallina* (O. F. Müller, 1774) – SN: 1, 2, 3 – vlhkomilnější zástupce, častý v listové opadance.
- Vitrea subrimata* (Reinhardt, 1871) – alpsko-meridionální prvek; SN: 2 – význačný, (sub)montánní prvek, zjištěn v dolní části pravostranného přítoku Zelenského potoka (6 ks).
- Aegopinella pura* (Alder, 1830) – SN: 1, 2, 3, 4; DS: vzorek A, B – lesní druh, v opadance ušlechtilých listnáčů.
- Nesovitrea hammonis* (Ström, 1765) – SN: 1, 2, 3, 4; DS: vzorek A, B – nenáročný euryvalentní druh, průběžně všude.
- Oxychilus cellarius* (O. F. Müller, 1774) – SN: 2 – při soutoku Zelenského potoka a jeho pravostranného přítoku; DS: vzorek A – v dolní části rokle.
- Semilimax semilimax* (J. Férussac, 1802) – SN: 1, 2, 3, 4; DS: vzorek A – v dolní části rokle.
- Euobresia diaphana* (Draparnaud, 1805) – SN: 1, 2, 3; DS: vzorek B – na vlhkých místech.
- Limax cinereoniger* Wolf, 1803 – SN: 4 – v horním úseku pravostranného přítoku Zelenského potoka; DS: v horní části rokle.
- Malacolimax tenellus* (O. F. Müller, 1774) – SN: 2, 4 – v údolí pravostranného přítoku Zelenského potoka, pod kůrou padlých stromů; DS: v horní části rokle.
- Lehmannia marginata* (O. F. Müller, 1774) – SN: 2, 4 – v údolí pravostranného přítoku Zelenského potoka, pod kůrou padlých stromů.

- Deroceras cf. juranum* Grossu et Lupu, 1965 – DS: v horní části rokle. Původní determinace slimáčka náležela druhu z komplexu *Deroceras rodnae* s. l. (1 ks, pitva M. Horský).
- Arion distinctus* Mabilie, 1868 – DS: synantropní druh, zjištěn při severozápadním okraji rezervace při cestě (1 ks).
- Arion fuscus* (O. F. Müller, 1774) – SN: 1, 2, 4; DS: v rokli pod padlým dřevem.
- Arion rufus* (Linné, 1758) – SN: 4 – v horní části údolí (3 ks); DS: v rokli pod padlým dřevem (3 ks + 1 juv.).
- Arion vulgaris* Moquin-Tandon, 1855 – DS: synantropní druh, zjištěn při severozápadním okraji rezervace při cestě (3 ks).
- Trochulus hispidus* (Linné, 1758) – SN: 2, 4 – (hemi)synantropní prvek, zjištěn ojediněle v údolí pravostranného přítoku Zelenského potoka; DS: vzorek A – v dolní části rokle.
- Petasina unidentata* (Draparnaud, 1805) – SN: 2, 3, 4 – citlivý lesní druh, zjištěn pouze v údolí pravostranného přítoku Zelenského potoka v suťových polohách na levém břehu (lipové javoriny).
- Monachoides incarnatus* (O. F. Müller, 1774) – SN: 1, 2, 4; DS: vzorek A, B – běžný nenáročný lesní prvek, průběžně rozšířený.
- Arianta arbustorum* (Linné, 1758) – SN: 1, 2, 3, 4 – běžný, nenáročný lesní prvek, průběžně rozšířený.
- Helicigona lapicida* (Linné, 1758) – SN: 4 – v horním úseku pravostranného přítoku Zelenského potoka na kamenných zídkách podél vodoteče (2 ks).
- Isoptomostoma isogptomostomos* (Schröter, 1784) – SN: 2, 4 – lesní druh s afinitou k suťovým lesům, pouze v údolí pravostranného přítoku Zelenského potoka.
- Causa holosericea* (Studer, 1820) – alpsko-západokarpatský prvek; SN: 4 – pouze v horním úseku pravostranného přítoku Zelenského potoka na kamenných zídkách podél vodoteče (4 ks), druh submontánních až montánních poloh, suťový druh snášející i kyselé prostředí.

### Bivalvia – mlži

- Pisidium personatum* Malm, 1855 – SN: 3 – prameniště, zvodnělé stanoviště na pravém břehu pravostranného přítoku Zelenského potoka; DS: vzorek B – v horní části rezervace na místě malého rybníčku a v mokřadních průsacích.

### Malakozoologický rozbor

Měkkýši Svobodovy nivy jsou význační vysokým zastoupením striktně lesních druhů plžů, mezi nimiž nechybí citlivé druhy, často přicházející v silných populacích. Zejména je třeba zdůraznit výskyt dendrofilních závornatkovitých plžů *Cochlodina laminata* a *Macrogastera plicatula*, které dále doprovázejí *Petasina unidentata* a *Platyla polita*, pak také častější *Aegopinella pura*, *Acanthinula aculeata* a *Vertigo pusilla*. Jejich výskyt je zde podmíněn vhodným bylinným podrostem s řadou indikačních druhů bylin (*Lunaria rediviva*, *Mercurialis perennis*,

*Dentaria bulbifera*) v kombinaci s vhodným listovým opadem ušlechtilých listnáčů. Solitérně byl v hrabankovém vzorku zjištěn ještě další citlivý lesní druh *Ena montana* a není vyloučeno, že se na jiných místech v rámci prostoru rezervace vyskytuje v silnější populaci. Za velmi hodnotné lze považovat doložené výskyty alpsko-meridionální *Vitrea subrimata*, alpsko-západokarpatské *Causa holosericea* a boreo-alpínského vrkoče *Vertigo substriata*, všechno to jsou zástupci našich montánních až submontánních poloh. Celkový obraz dokresluje již běžnější lesní druhy s různou afinitou k mikroklimatickým podmínkám svých stanovišť. Za zmínku stojí připomenout výskyty skalního druhu *Helicigona lapicida* a semiterikolní *Vitrea contracta*, v oblasti šumavského Královského hvozdu spíše méně časté a vzácné.

Měkkýši Datelovské strže vykazují zcela rozdílné malakozoologické charakteristiky. Předně je třeba zdůraznit výraznou absenci citlivějších lesních druhů měkkýšů, patrně pouze druhy *Aegopinella pura* a *Vertigo pusilla* si zaslouží vyšší pozornost. Doprovodné lesní druhy jsou zde zastoupeny povětšinou mezofilními prvky bez výrazné specifické afinity k mikroklimatickým podmínkám, např. *Alinda biplicata*, *Discus rotundatus*, dále několik druhů nahých plžů, z vlhkomilnějších prvků můžeme jmenovat plže *Eucobresia diaphana*. V druhovém výčtu je zde vidět zřetelně vyšší podíl druhů indiferentních s četnými výskyty (hemi)synantropních prvků – *Arion vulgaris*, *Arion distinctus*, *Trochulus hispidus*, částečně také *Oxychilus cellarius*. V mokřadních polohách ve vyšších partiích rezervace se ještě setkáme s mokřadními druhy *Carychium minimum*, *Succinea putris* a *Zonitoides nitidus*, přičemž velkým překvapením je výskyt vrkoče *Vertigo antivertigo*. V malém rybníčku a na přilehlém mokřadu byli dále zaznamenáni vodní plži *Gyraulus albus*, *Galba truncatula* a *Radix labiata*. Boreo-alpínský vrkoč *Vertigo substriata*, vlhkomilný druh, byl zjištěn v silné populaci průběžně v celé rezervaci, nicméně tímto končí výčet faunisticky a ekologicky zajímavých druhů.

## Diskuse

Ve vzájemném srovnání obou rezervací lze vysledovat rozdíly v malakocenózách dané genézí stromového patra. Svobodova niva je reliktem původních lesních společenstev řazených ke květnatým bučinám, příp. suťovým lesům, v její malakofauně převládají druhy lesní s řadou význačných prvků, zatímco Datelovská strž byla do konce čtyřicátých let minulého století ještě intenzívně obhospodařována a využívána jako louky a pastviny. Na leteckém snímku z roku 1949 je zřetelně vidět, že prostor Datelovské strže byl téměř bez stromového krytu (obr. 2), louky a pastviny tvořily 80,5 % rozlohy dnešní rezervace, orná půda pokrývala 15,4 % a ostatní plochy 4,1 % (Anonymus 2012). V prostoru rezervace se do roku 1949

nacházely jen malé skupinky stromové vegetace soustředěné do svahů rokle a podél potoka, menší skupinka stromů byla ještě v jižní části (obr. 2). K výrazné změně došlo v padesátých letech minulého století, kdy byly založeny rozsáhlé ovocné sady na pravobřežních východních svazích potoka. Plocha dnešní rezervace nebyla do sadů zařazena pravděpodobně z důvodů terénních depresí a vysokého zvodnění. Od založení tehdejších sadů nebylo území rezervace nijak využíváno a plocha postupně zarůstá samovolnou sukcesí směřující ke klimaxovému středo-evropskému lesu. V současné době po 70 letech je území Datelovské strže pokryto druhotným lesem téměř z 90 %. Pro dokreslení je na obr. 2 zaznamenán letecký snímek z roku 2008, rok předtím, než byl proveden prezentovaný malakozoologický průzkum. Malakofauna Datelovské strže odráží podmínky druhotně vzniklého lesa s příměsí prvků vlhkomilných a mokřadních, kdy zde byl podchycen mokřadní vrkoč *Vertigo antivertigo*, zatímco se v rezervaci silně uplatňují mezofilní lesní druhy s výraznou podporou indiferentů. Bude vhodné provést srovnávací malakozoologický průzkum v současné době s cílem zachytit změny po více jak deseti letech od doby sběrů v roce 2009.

Jak bylo v úvodu zmíněno, byl zde předpoklad, že se v prostoru PR Svobodova niva může vyskytovat podobná malakofauna jako v sousedních Městišských roklích (cf. Hlaváč 2001, 2003). Obě rezervace od sebe dělí hřeben Prenet – Můstek, Svobodova niva se nachází na jihozápadním úbočí, Městišské rokle na severovýchodním, přičemž vzdušnou čarou jsou od sebe vzdáleny 1,3 až 2 km. Přesto jsou zde výrazné rozdíly ve složení malakofaun. V PR Svobodova niva chybí typické prvky oreofytika, tj. *Discus ruderratus*, *Clausilia cruciata* a *Semilimax kotulae*. Další montánní prvek, řasnatka *Macrogaster badia*, zde také nebyla zjištěna. Možné vysvětlení může být rozpětí nadmořských výšek. Ve Svobodově nivě je nejvyšším bodem 838 m n. m., zatímco měkkýši v Městišských roklích vystupují téměř o 200 metrů výše. Čím jsou si obě rezervace podobné, je společná přítomnost druhů *Vertigo substriata*, *Vitrea subrimata* a *Causa holosericea*, které však mohou sestupovat i do nižších nadmořských výšek. Dalším faktorem druhové ochuzené malakofauny v prostoru Svobodovy nivy může být dlouhodobé odlesnění jejího okolí, které bylo využíváno jako pastviny a louky a mohlo určitým způsobem ovlivnit složení lesních malakocenóz. Přesto by bylo v prostoru Svobodovy nivy vhodné provést v blízké budoucnosti srovnávací malakozoologický průzkum.

## Závěr

Malakozoologický průzkum přírodních rezervací Svobodova niva a Datelovská strž přinesl zajímavé doklady o výskytu druhů v oblasti severozápadního křídla šumavského pohoří a přilehlého Plánického hřebene.

Bylo by vhodné provést v blízké budoucnosti srovnávací průzkumy, na základě nichž bychom mohli porovnat vývoj a změny v místních malakofaunách, ať už z důvodu udržení původních rostlinných společenstev v případě PR Svobodova niva, anebo z důvodu pokračující sukcese v prostoru PR Datelovská strž.

## Poděkování

Poděkování náleží M. Horskému za determinaci slimáčka rodu *Deroceas*. Práce vznikla za finanční podpory Ministerstva kultury ČR v rámci institucionální podpory výzkumné organizace Národní muzeum (DKRVO 2019-2023/6.II.a, 00023272).

## Literatura

- Albrecht J. et al. (2003): Českokobudějovicko. – In: Mackovčín P. & Sedláček M. [eds], Chráněná území ČR, Svazek VIII, Agentura ochrany přírody a krajiny ČR a Eko-Centrum Brno, Praha, 808 pp.
- Anonymus (2012): Plán péče o Přírodní rezervaci Datelovská strž na období 2013–2023. – Ms., 13 pp., mapové přílohy [depon. in: Správa NP a CHKO Šumava, Vimperk].
- Hlaváč J. Č. (2001): Měkkýši přírodní rezervace Městištské rokle na Šumavě (Česká republika) – I. Přírozená a polopřírozená stanoviště. – *Silva Gabreta* 6: 171–182.
- Hlaváč J. Č. (2003): Měkkýši přírodní rezervace Městištské rokle na Šumavě (Česká republika) – II. Revizní malakocenologický výzkum. – *Silva Gabreta* 9: 105–112.
- Hlaváč J. Č. & Horský M. (2002): Rozšíření plžů *Macrogastra badia* a *Laciniaria plicata* (Gastropoda: Pulmonata: Clausiliidae) na Šumavě. – *Silva Gabreta* 8: 191–204.
- Horský M. (2003): How to sample molluscs communities in mires easily. – *Malacologica Bohemoslovaca* 2: 11–14.
- Horský M., Juříčková L. & Pícková J. (2013): Měkkýši České a Slovenské republiky. – Kabourek, Zlín, 264 pp.
- Horský M., Čejka T., Juříčková L., Beran L., Horáčková J., Hlaváč J. Č., Dvořák L., Hájek O., Divíšek J., Maňas M. & Ložek V. (2020): Check-list and distribution maps of the molluscs of the Czech and Slovak Republics. – URL: <http://mollusca.sav.sk/malacology/checklist.htm> (27. 5. 2020).
- Ložek V. (1956): Klíč československých měkkýšů. – Vydavatel'stvo Slovenskej Akadémie Vied, Bratislava, 435 pp.
- Ložek V. (1964): Quartärmollusken der Tschechoslowakei. – *Rozpravy Ústředního ústavu geologického*, Praha, 31: 1–374.
- Matějková I. (2016): Plán péče o přírodní rezervaci Svobodova niva na období 2017 až 2026. – Ms., 22 pp., mapové přílohy, fotodokumentace [depon. in: Správa NP a CHKO Šumava, Vimperk].
- Nesvadbová J. & Sofron J. (1992): Svobodova niva. – *Erica* 1: 17–20.
- Skalický V. (1997): Regionálně fytogeografické členění. – In: Hejný S. & Slavík B. [eds], *Květena České republiky* 1, Ed. 2, Academia, Praha, pp. 103–121.