

## Měkkýši Dolanského rybníka (severní Čechy) – příspěvek k poznání měkkýšů CHKO Kokořínsko – Máchův kraj

### Molluscs of the Dolanský rybník Pond (Northern Bohemia) – a contribution to the knowledge of molluscs of the Kokořínsko – Máchův kraj PLA

LUBOŠ BERAN

Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, regionální pracoviště – Správa chráněné krajinné oblasti Kokořínsko – Máchův kraj, Česká 149, 276 01 Mělník, e-mail: lubos.beran@nature.cz

BERAN L., 2017: Měkkýši Dolanského rybníka (severní Čechy) – příspěvek k poznání měkkýšů CHKO Kokořínsko – Máchův kraj [Molluscs of the Dolanský rybník Pond (Northern Bohemia) – a contribution to the knowledge of molluscs of the Kokořínsko – Máchův kraj PLA]. – Malacologica Bohemoslovaca, 16: 1–6. Online serial at <<http://mollusca.sav.sk>> 17-Jan-2017.

This study presents the results of a malacological survey of the Dolanský rybník Pond in the Kokořínsko – Máchův kraj Protected Landscape Area (Northern Bohemia, Czech Republic). Altogether 48 species of molluscs (14 freshwater and 27 terrestrial gastropods, 7 bivalves) were found at 8 sites. The most interesting result of this research was a discovery of a rare and endangered gastropod *Pupilla alpicola*. It is the first record of this relic species from Northern Bohemia. *Vertigo moulinsiana*, a relic from the Middle Holocene, was recorded at five studied sites in sedge marshes and reeds. This finding extended our knowledge about its distribution in the Kokořínsko – Máchův kraj PLA and this part of the Czech Republic.

**Key words:** Mollusca, faunistics, new records, *Pupilla alpicola*, *Vertigo moulinsiana*, *Sphaerium nucleus*

#### Úvod

Měkkýši chráněné krajinné oblasti Kokořínsko byli intenzivně zkoumáni zejména na přelomu tisíciletí a následně bylo publikováno velké množství do té doby získaných údajů (BERAN 2006a). Nicméně v září 2014 došlo ke vzniku (rozšíření) nové CHKO Kokořínsko – Máchův kraj. Tato CHKO se skládá ze dvou disjunktních částí – kokořínské a dokeské. Kokořínská část odpovídá z větší části původní CHKO Kokořínsko s tím, že byla na severu rozšířena o Dolanský rybník (Obr. 1 a 2) a jeho okolí. To byl spolu s absencí jakýchkoli údajů o malakofauně hlavní důvod k průzkumu tohoto území, jehož výsledky jsou zde předkládány.

#### Metodika a materiál

Při průzkumu suchozemských měkkýšů byl použit pouze ruční sběr včetně odvalování kamenů a dřeva, prohrabávání detritu atd. Sběr vodních měkkýšů byl prováděn kombinací hledání na různých předmětech ve vodě (kameny, dřevo, odpad) a propíráním vegetace a sedimentu za pomoci kovového sítko (průměr 20 cm, velikost ok 0,8 mm). Materiál získaný při průzkumu byl ve většině případů určen přímo na místě a vrácen na lokalitu. To se netýká materiálu druhů, které nelze v terénu spolehlivě determinovat (např. většina druhů rodu *Pisidium*). Jejich determinace proběhla až po návratu z terénu, přičemž vzácnější druhy jsou uloženy ve sbírce autora. Obdobně bylo postu-

pováno u druhů, k jejichž determinaci je nutná pitva (např. rod *Stagnicola*). K pitvě byli použiti jedinci uložení po usmrcení přelitím horkou vodou do 70% etanolu. Systém a nomenklatura jsou upraveny podle aktuální verze přehledu měkkýšů ČR (HORSÁK et al. 2016), rozdělení měkkýšů do ekologických skupin v Tab. 1 je převzato z práce LOŽEK (1964) s drobnými úpravami.

#### Přehled lokalit

V této části je uveden seznam a popis jednotlivých lokalit. Údaje jsou řazeny následovně: číslo lokality, zeměpisné souřadnice (odečtené z digitální mapy dostupné na <http://www.mapy.cz/>), lokalizace a popis lokality, datum. Na všech lokalitách byl proveden ruční sběr (v případě vodních měkkýšů sítkem). Umístění studovaných lokalit je patrné na Obr. 1.

- 1 – 50°37'15.9"N, 14°27'25.9"E, ostřicový mokřad u vstupu Litického potoka v jihovýchodní části Dolanského rybníka, 7. 10. 2016;
- 2 – 50°37'14.0"N, 14°26'50.7"E, ostřicové mokřady v jihozápadní zátocce Dolanského rybníka, 25. 5. 2015;
- 3 – 50°37'35.1"N, 14°26'22.9"E, ostřicové mokřady a rákosiny v severozápadní zátocce Dolanského rybníka (Obr. 3), 19. 5. 2015;
- 4 – 50°37'42.1"N, 14°26'30.5"E, zblochanové mokřady a rákosiny v severovýchodní zátocce Dolanského rybníka, 19. 5. 2015;



**Obr. 1.** Mapa Dolanského rybníka se zákřesem studovaných lokalit. © ČÚZK, 2016, © AOPK ČR, 2016.

**Fig. 1.** The map of the Dolanský rybník Pond with the geographical distribution of the sampling sites. © COSMC, 2016, © NCA CR, 2016.



**Obr. 2.** Dolanský rybník. Foto L. Beran.

**Fig. 2.** The Dolanský rybník Pond. Photo by L. Beran.





**Obr. 3.** Ostřicové mokřady a rákosiny v severozápadní zátoce Dolanského rybníka (lokalita č. 3). Foto L. Beran.

**Fig. 3.** Sedge marshes and reeds in the northwestern bay of the Dolanský rybník Pond (site No. 3). Photo by L. Beran.

**5** – 50°37'46.7"N, 14°26'23.1"E, okraj husté a podmáčené rákosiny u severovýchodní zátoky Dolanského rybníka, 7. 9. 2016;

**6** – 50°37'50.1"N, 14°26'24.4"E, mokřad (rákosiny, porosty zblochanu, přesličky) u severovýchodní zátoky Dolanského rybníka u železniční trati, 25. 5. 2015;

**7** – 50°37'40.5"N, 14°26'41.0"E, přechod mezi rákosinou a loukou u severovýchodní zátoky Dolanského rybníka u ústí Bobřího potoka, 16. 6. 2016;

**8** – 50°37'33.8"N, 14°27'03.1"E, okolí hráze Dolanského rybníka (vypuštěný rybník), 16. 11. 2016.

### Výsledky

V bezprostředním okolí Dolanského rybníka byl zjištěn recentní výskyt celkem 48 druhů měkkýšů (14 vodních plžů, 27 suchozemských plžů a 7 mlžů). Zjištěné druhy a jejich zastoupení na jednotlivých lokalitách je uvedeno v Tab. 1. S ohledem na charakter území převažují druhy vodní a druhy vázané na mokřadní resp. vlhká stanoviště (ekologické skupiny 8–10 viz Tab. 1). V případě vodních měkkýšů jsou bohatým stanovištěm především okraje zátok situovaných na jihozápadě, severozápadě a severovýchodě Dolanského rybníka (lok. č. 2–4, Obr. 3). Kromě běžných druhů zde byl na pěti lokalitách zjištěn i výskyt vzácného mlže *Sphaerium nucleus*, který obývá především silně zarostlá vodní stanoviště. Velcí mlži čeledi Unionidae

byli zjištěni na podzim při výlovu u hráze vypuštěného rybníka na lokalitě č. 8. Kromě běžného druhu *Anodonta anatina* byl nalezen i vzácnější druh *A. cygnea*. Z mokřadních druhů měkkýšů je nejvýznamnějším zjištěním výskyt plže *Pupilla alpicola* (Obr. 4). Ojedinělý výskyt tohoto drobného plže byl zjištěn pouze na lokalitě č. 1. Na pěti lokalitách byla také prokázána existence početných populací evropsky významného plže *Vertigo moulinsiana*, který obývá především podmáčené až zaplavené porosty rákosy, zblochanu či vysokých ostřic (lokality č. 2, 3, 5–7, Obr. 3). V rákosinách byl tento drobný plž zjištěn na rákosu i ve výškách kolem 2 m. Charakter mokřadních stanovišť podtrhuje i nález nepříliš běžných druhů *Vertigo antivertigo* a *Euconulus praticola*. Další zjištěné suchozemské druhy již patří k obecně rozšířeným měkkýšům a jejich výskyt není nikterak překvapivý. Nebyl zde zaznamenán prozatím žádný invazní a nepůvodní druh vodního měkkýše. V případě měkkýšů suchozemských byl zjištěn výskyt dnes již prakticky všudypřítomného invazního druhu *Arion vulgaris*.

### Diskuze

Průzkum byl primárně zaměřen na vlastní rybník a navažující mokřady, a tak není překvapením převaha vodních a mokřadních měkkýšů. Lze také předpokládat, že rozšířením průzkumu o další biotopy nemokřadního charakteru by celkový počet druhů vzrostl.





**Obr. 4.** *Pupilla alpicola* obývá otevřené vlhké louky na jihovýchodním okraji Dolanského rybníka. Skutečná velikost 3,7 × 2 mm. Foto: Michal Horskák.

**Fig. 4.** *Pupilla alpicola* inhabits open wet meadows on the south-eastern margin of the Dolanský rybník Pond. Actual size 3.7 × 2 mm. Photo by Michal Horskák.

Komentář zaslouží především výskyt několika vzácných druhů. Prvním z nich je okružanka *Sphaerium nucleus*, která byla zjištěna v zarostlých okrajích rybníka. Nalezena byla na pěti lokalitách, a tak je možné předpokládat její častý výskyt na vhodných stanovištích i na jiných místech. Jedná se o vzácný druh, jehož současné rozšíření v ČR není s ohledem na nedávné odlišení od podobného druhu *Sphaerium corneum* dostatečně známo (KOŘÍNKOVÁ et al. 2008).

Nejprekvapivějším zjištěním je nález druhu *Pupilla alpicola*. Tento druh je znám ze slatinných luk a bazických slatinišť a v ČR je velmi vzácný. V Čechách je znám pouze z jejich východnější části (HORSÁK et al. 2013), a to nejbližší z Polabí z národní přírodní památky Dlouhopolsko u Dlouhopolského rybníka (HORSÁK et al. 2010). Na obr. 5 je uveden známý výskyt tohoto druhu v ČR převzatý z práce HORSÁK et al. 2010 s vyznačeným novým nálezem uvedeným v této práci. Výskyt na slatinných loukách u Dolanského rybníka je tak velmi překvapivý a zároveň významný z pohledu ochrany přírody. V minulosti byl tento plž

považován za druh *P. pratensis* (Clessin, 1871), nicméně recentní průzkumy prokázaly, že druhy *P. pratensis* a *P. alpicola* nejsou samostatné druhy (NEKOLA et al. 2015).

Zjištění výskytu *Vertigo moulinsiana* významně doplňuje znalosti o jeho rozšíření v této části Čech, kde je koncentrována větší část českých lokalit. Kromě nivy Pšovky a Liběchovky, které hostí zřejmě nejvýznamnější populaci (BERAN 2006a), je výskyt znám i na několika místech v dokeské části CHKO Kokořínsko – Máchův kraj (BERAN 2006b, 2007, L. Beran nepublikované údaje). Zde je výskyt koncentrován zejména na okrajích rybníků (Novozámeckého, Poselského, Hradčanského a Máchova jezera). Nově nalezené lokality v okolí Dolanského rybníka leží severozápadním směrem od známých lokalit, a zvětšují tak rozsah známého rozšíření tohoto druhu v této části Čech. Je možné, že druh bude při dalším průzkumu nalezen i v okolí dalších rybníků v širší oblasti. *V. moulinsiana* je zařazen v Červeném seznamu IUCN v kategorii zranitelný (Vulnerable; KILLEN et al. 2012) a jeho nález je tak významným zjištěním získaným při tomto průzkumu. Celé území leží nyní v CHKO Kokořínsko – Máchův kraj, a je tak velká pravděpodobnost zachování současných malakocenóz i v budoucnu. Z pohledu péče o stanoviště s nejbohatšími malakocenózami je žádoucí především zachovat současný vodní režim, případně lze provádět občasnou obnovu či tvorbu nových tůní a dalších vodních stanovišť. Dalším významným opatřením je údržba bezleších mokřadů v okolí rybníka, a to především slatinných luk. Ty jsou v současnosti udržovány především pastvou skotu, což lze považovat za téměř ideální stav.

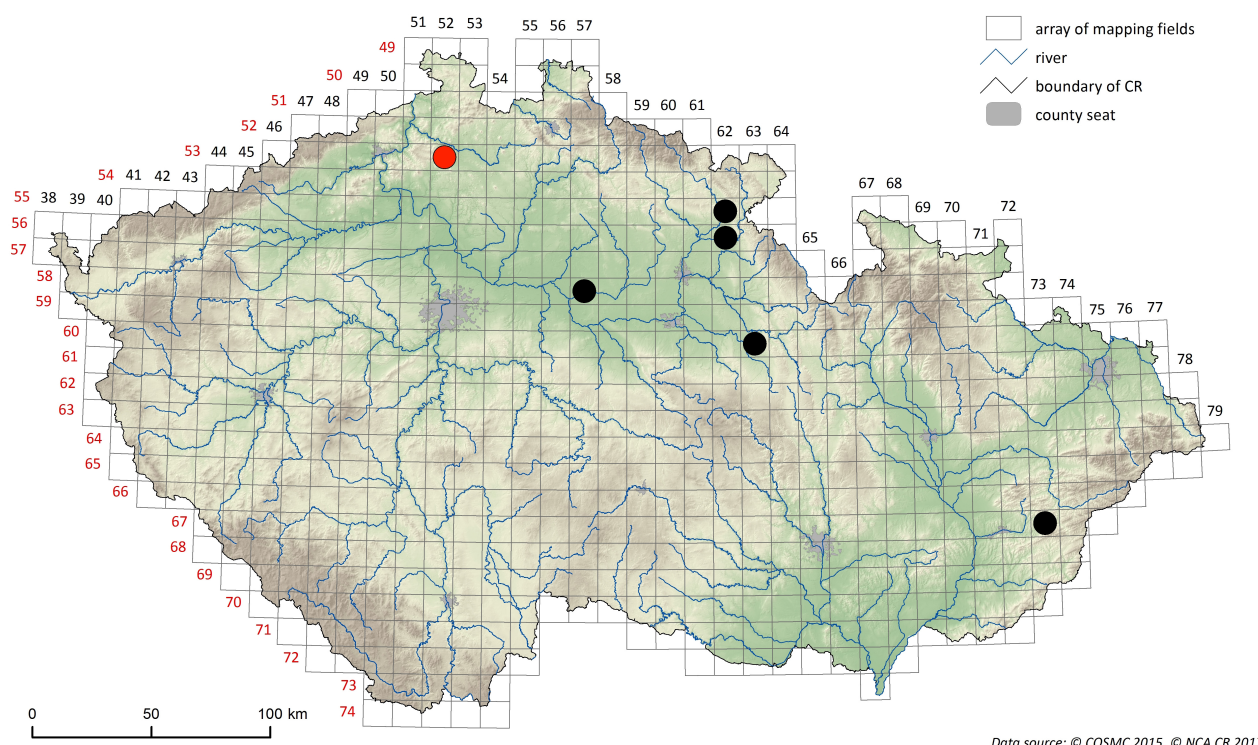
#### Poděkování

Kolegovi M. Horskákově děkuji za poskytnutí fotografie druhu *Pupilla alpicola* a J. Vrbovi za přípravu mapy rozšíření tohoto druhu.

#### Literatura

- BERAN L., 2006a: Měkkýši (Mollusca) CHKO Kokořínsko. [Molluscs (Mollusca) of Kokořínsko Protected Landscape Area]. – In: BERAN L. et al., 2006: Bezobratlí Kokořínska. [Invertebrates of Kokořínsko]. – Bohemia centralis, 27: 41–73.
- BERAN L., 2006b: New records of *Vertigo moulinsiana* (Gastropoda: Vertiginidae) and notes on its distribution and habitats in the Czech Republic. – Malacologica Bohemoslovaca, 5: 14–17.
- BERAN L., 2007: Poselský rybník pond – a new site with occurrence of *Vertigo moulinsiana* (Gastropoda: Vertiginidae) in Northern Bohemia (Czech Republic). – Sborník Severočeského Muzea, Přírodní Vědy, 25: 37–38.
- HORSÁK M., ČEJKA T., JUŘÍKOVÁ L., BERAN L., HORÁČKOVÁ J., HLAVÁČ J. Č., DVOŘÁK L., HAJEK O., DIVÍŠEK J., MAŇAS M. & LOŽEK V., 2016: Check-list and distribution maps of the molluscs of the Czech and Slovak Republics. – Online at <http://mollusca.sav.sk/malacology/checklist.htm>, accessed July 1, 2016.
- HORSÁK M., JUŘÍKOVÁ L. & PICKA J., 2013: Měkkýši České a Slovenské republiky. Molluscs of the Czech and Slovak Republics. – Kabourek, Zlín, 264 pp.
- HORSÁK M., ŠKODOVÁ J., MYŠÁK J., ČEJKA T., LOŽEK V. & HLAVÁČ J. Č., 2010: *Pupilla pratensis* (Gastropoda: Mollusca) in the Czech Republic and Slovakia and its distinction from *P. muscorum* and *P. alpicola* based on multidimensional analysis and shell measurements. – Biologia, 65(6): 1012–1018.
- KILLEN I., MOORKENS E. & SEDDON M., 2012: *Vertigo mou-*





Data source: © COSMC 2015, © NCA CR 2017

**Obr. 5.** Rozšíření *Pupilla alpicola* v České republice. Černý kroužek – lokality (mapová pole) uvedené v práci HORSÁK et al. 2010, červený kroužek – nová lokalita. Orig. J. Vrba, © ČÚZK, 2015, © AOPK ČR, 2017.

**Fig. 5.** Distribution of *Pupilla alpicola* in the Czech Republic. Black circle – sites (mapping fields) mentioned in HORSÁK et al. 2010, red circle – new site. Drawn by J. Vrba, © COSMC, 2015, © NCA CR, 2017.

*linsiana*. – The IUCN Red List of Threatened Species 2012: e.T22939A16658400. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2012-1.RLTS.T22939A16658400.en>, accessed September 13, 2016.

KOŘÍNKOVÁ T., BERAN L. & HORSÁK M., 2008: Recent distribution of *Sphaerium nucleus* (Studer, 1820) (Bivalvia: Sphaeriidae) in the Czech Republic. – *Malacologica Bohemoslovaca*, 7:

26–32.

LOŽEK V., 1964: Quartärmollusken der Tschechoslowakei. – Československá akademie věd, Praha, 374 pp.

NEKOLA J. C., COLES B. F. & HORSÁK M., 2015: Species assignment in *Pupilla* (Gastropoda: Pulmonata: Pupillidae): Integration of DNA-sequence data and conchology. – *Journal of Molluscan Studies*, 81(2): 196–216.



**Tabulka 1.** Přehled měkkýšů nalezených na zkoumaných lokalitách. Čísla lokalit odpovídají seznamu lokalit v textu. Ekologické skupiny podle LOŽEK (1964), upraveno: 1 – přísně lesní druhy; 2 – převážně lesní druhy; 3 – vlhkomilné lesní druhy; 5 – druhy otevřených stanovišť; 7 – euryvalentní druhy; 8 – vlhkomilné druhy; 9 – druhy s vysokými nároky na vlhkost; 10 – vodní druhy.

**Table 1.** The list of mollusc species recorded at sites under study. The site numbers match with the numbers in the list. Ecological groups according to LOŽEK (1964), modified: 1 – woodland (sensu stricto); 2 – woodland, partly semi-opened habitats; 3 – damp woodland; 5 – open habitats in general (moist meadows to steppes); 7 – mesic or various; 8 – predominantly damp; 9 – wetlands, banks; 10 – aquatic.

Ekologická skupina/Ecogroup	Druh/Species	Lokalita/Sites							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1	<i>Aegopinella nitidula</i> (Draparnaud, 1805)					x			
	<i>Monachoides incarnatus</i> (O. F. Müller, 1774)			x		x	x	x	
2	<i>Alinda biplicata</i> (Montagu, 1803)						x	x	
	<i>Arianta arbustorum</i> (Linné, 1758)		x	x		x	x		
	<i>Cepaea hortensis</i> (O. F. Müller, 1774)					x		x	
	<i>Eucobresia diaphana</i> (Draparnaud, 1805)			x		x	x		
	<i>Fruticicola fruticum</i> (O. F. Müller, 1774)	x							
	<i>Helix pomatia</i> (Linné, 1758)		x	x					
3	<i>Arion rufus</i> (Linné, 1758)							x	
	<i>Urticicola umbrosus</i> (C. Pfeiffer, 1828)					x			
5	<i>Vertigo pygmaea</i> (Draparnaud, 1801)	x							
7	<i>Arion vulgaris</i> Moquin-Tandon 1855		x	x		x			
	<i>Boettgerilla pallens</i> Simroth, 1912					x			
	<i>Cochlicopa lubrica</i> (O. F. Müller, 1774)	x	x	x				x	
	<i>Nesovitrea hammonis</i> (Ström, 1876)							x	
	<i>Pupilla alpicola</i> (Charpentier, 1837)	x							
	<i>Punctum pygmaeum</i> (Draparnaud, 1801)	x						x	
	<i>Vitrina pellucida</i> (O. F. Müller, 1774)	x							
8	<i>Deroceras laeve</i> (O. F. Müller, 1774)						x	x	
	<i>Vertigo substriata</i> (Jeffreys, 1833)							x	
9	<i>Carychium minimum</i> O. F. Müller, 1774	x	x			x		x	
	<i>Euconulus praticola</i> (Reinhardt, 1883)	x	x			x	x		
	<i>Oxyloma elegans</i> (Risso, 1826)			x					
	<i>Succinea putris</i> (Linné, 1758)	x	x	x		x	x	x	
	<i>Vertigo antivertigo</i> (Draparnaud, 1801)			x		x		x	
	<i>Vertigo moulinsiana</i> (Dupuy, 1849)		x	x		x	x	x	
	<i>Zonitoides nitidus</i> (O. F. Müller, 1774)	x	x	x		x		x	
10	<i>Acroloxus lacustris</i> (Linné, 1758)		x	x	x				
	<i>Anodonta anatina</i> (Linné, 1758)								x
	<i>Anodonta cygnea</i> (Linné, 1758)								x
	<i>Anisus leucostoma</i> (Millet, 1813)	x							
	<i>Anisus vortex</i> (Linné, 1758)		x	x	x	x	x		x
	<i>Bithynia tentaculata</i> (Linné, 1758)			x	x				
	<i>Galba truncatula</i> (O. F. Müller, 1774)	x						x	
	<i>Gyraulus albus</i> (O. F. Müller, 1774)		x						x
	<i>Hippeutis complanatus</i> (Linné, 1758)		x	x	x				
	<i>Lymnaea stagnalis</i> (Linné, 1758)		x	x					x
	<i>Musculium lacustre</i> (O. F. Müller, 1774)		x						
	<i>Physa fontinalis</i> (Linné, 1758)				x				
	<i>Pisidium casertanum</i> (Poli, 1791)					x	x		
	<i>Pisidium milium</i> Held, 1836		x			x			
	<i>Pisidium personatum</i> Malm, 1855	x							
	<i>Planorbarius corneus</i> (Linné, 1758)		x	x	x				x
	<i>Planorbis planorbis</i> (Linné, 1758)								
	<i>Radix auricularia</i> (Linné, 1758)		x						x
	<i>Radix labiata</i> (Rossmässler, 1835)						x	x	
	<i>Sphaerium nucleus</i> (Studer, 1820)	x	x	x	x	x			
	<i>Stagnicola corvus</i> (Gmelin, 1791)			x	x	x			