


Vodní měkkýši přírodních rezervací Žabakor, Podtrosecká údolí a Údolí Plakánek v CHKO Český ráj

Aquatic molluscs of nature reserves Žabakor, Podtrosecká údolí and Údolí Plakánek in the Český ráj PLA

LUBOŠ BERAN¹ & VENDULA BERANOVÁ²

¹Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Regionální pracoviště Správa chráněné krajinné oblasti Kokořínsko – Máchův kraj, Česká 149, CZ – 276 01 Mělník, e-mail: lubos.beran@nature.cz,  <https://orcid.org/0000-0002-5851-6048>

²Křivenice 58, CZ-277 03 Horní Počaply

BERAN L. & BERANOVÁ V., 2022: Vodní měkkýši přírodních rezervací Žabakor, Podtrosecká údolí a Údolí Plakánek v CHKO Český ráj [Aquatic molluscs of nature reserves Žabakor, Podtrosecká údolí and Údolí Plakánek in the Český ráj PLA]. – *Malacologica Bohemoslovaca*, 21: 15–23. <https://doi.org/10.5817/MaB2022-21-15>

Publication date: 21. 2. 2022.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 Public License.

Aquatic molluscs of three extensive nature reserves (Žabakor, Podtrosecká údolí, Údolí Plakánek) in the Český ráj Protected Landscape Area (northern Bohemia) were studied in 2019. Altogether 33 mollusc species were found at 40 studied sites including streams, fishponds, pools, and wetlands. Results were compared with previous research. The occurrence of endangered bivalves *Sphaerium nucleus* and *Pisidium amnicum* was confirmed. Two non-native species *Physa acuta* and *Ferrissia californica* were recorded.

Key words: Mollusca, faunistics, Český ráj PLA

Úvod a historie výzkumu

Přírodní rezervace Žabakor, Podtrosecká údolí a Údolí Plakánek patří mezi nejvýznamnější mokřadní maloplošná chráněná území v CHKO Český ráj. První dvě leží na říčce Žehrovce, která je spolu s Libuňkou páteřním vodním tokem „původní“ části CHKO, zatímco Údolí Plakánek odvodňuje potok Klenice. Vodní malakofauna CHKO Český ráj byla mezi lety 1995–2008 zkoumána L. Beranem (BERAN 1996, 2004, 2007, 2011), a to včetně lokalit ležících v PR Žabakor a PR Podtrosecká údolí. V roce 2019 byli v tomto území vodní měkkýši zkoumáni znovu. Výsledky průzkumu jsou předloženy v této práci a zároveň porovnány s výsledky předchozího průzkumu.

Metodika a materiál

Při průzkumu v roce 2019 byly předmětné přírodní rezervace zkoumány na celkem 40 lokalitách: 13 v PR Žabakor (Obr. 1), 16 v PR Podtrosecká údolí (Obr. 2), 11 v PR Údolí Plakánek (Obr. 3). Jednalo se o různá vodní stanoviště – vodní toky, rybníky, drobné mokřady a prameniště. Sběr byl prováděn kombinací vizuální metody a propíráním sedimentu a vegetace za pomoci kovového sítky (průměr 20 cm, velikost ok 0,8 mm). Velcí mlži byli hledáni na vhodných místech vizuálně a pomocí hmatu v dosažitelné hloubce cca do 80 cm. Nalezení jedinci byli

po determinaci vráceni zpět. U druhů, které nelze v terénu spolehlivě determinovat (např. většina druhů rodu *Pisidium*), byl materiál determinován pomocí binokulární lupy po návratu z terénu. Obdobně bylo postupováno u druhů, k jejichž determinaci je nutná pitva. K pitvě bylo použito jedinců usmrčených horkou vodou, příp. následně uložených v 80% ethanolu. Systém a nomenklatura jsou upraveny podle aktuální verze přehledu měkkýšů ČR (HORSÁK et al. 2021).

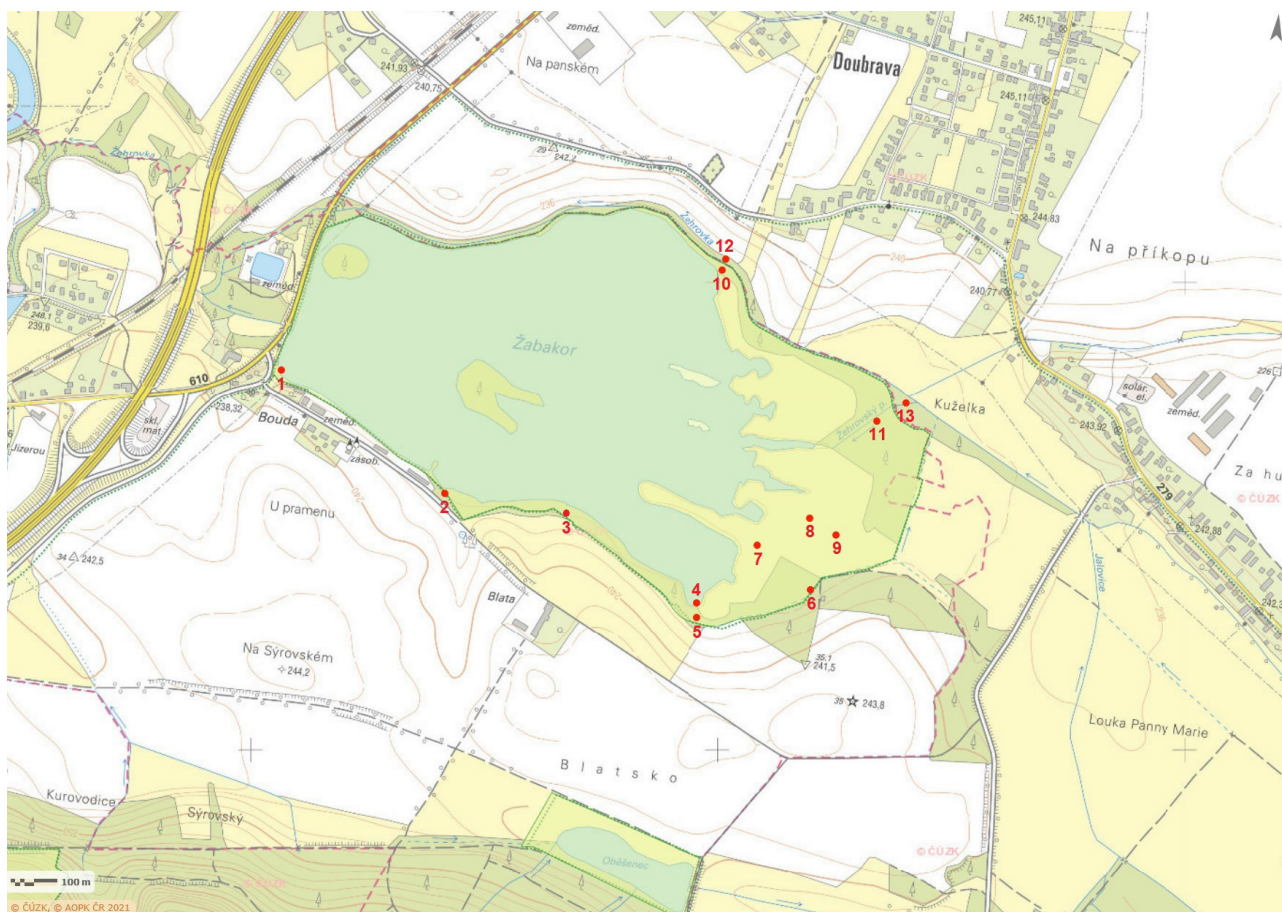
Charakteristika území

PR Žabakor

Chráněné území leží na okraji CHKO Český ráj v nadmořské výšce 235–246 m a je tvořeno rybníkem Žabakor a navazujícími mokřady. Jeho rozloha činí 80 ha. Rybník Žabakor je největším rybníkem v CHKO Český ráj a je napájen z potoka Žehrovka, který rybník obtéká. Je významnou botanickou a zejména ornitologickou lokalitou.

PR Podtrosecká údolí

Přírodní rezervace chrání nejrozsáhlejší souvislý komplex mokřadních biotopů v CHKO Český ráj v kaňonovitých údolích v kvádrových pískovcích vytvořených vodními toky Žehrovka (Obr. 4) a Jordánka s řadou rybníků



Obr. 1. Mapa přírodní rezervace Žabakor se zákresem studovaných lokalit. Mapový podklad: © ČÚZK, 2021, © AOPK ČR, 2021.
Fig. 1. Map of the Žabakor Nature Reserve with situation of the sampling sites. Background map: © COSMC, 2021, © NCA CR, 2021.

(Obr. 5) a obývaných charakteristickými společenstvy rostlin a živočichů. Rezervace leží v nadmořské výšce 248–288 m a má rozlohu 141 ha.

PR Údolí Plakánek

Rezervace o rozloze 90 ha byla zřízena z důvodu ochrany údolní nivy kaňonovitého údolí horního toku Klenice pod hradem Kost včetně Oborského rybníka. Leží v nadmořské výšce 260–320 m. Kromě rybníka a toku Klenice vyvěrá v údolí několik pramenů.

Přehled lokalit

V této části je uveden seznam a popis jednotlivých lokalit. Údaje jsou řazeny následovně: číslo lokality, zeměpisné souřadnice, lokalizace a popis lokality, datum průzkumu. Umístění studovaných lokalit je patrné na Obr. 1–3.

PR Žabakor

- 1 – 50°32'50,6"N, 15°02'46,2"E, Březina, jižní okraj hráze rybníku Žabakor, 5. 5. 2019;
- 2 – 50°32'43,6"N, 15°03'05,5"E, Březina, jižní břeh rybníku Žabakor naproti ostrůvku, 5. 5. 2019;
- 3 – 50°32'43,4"N, 15°03'20,4"E, Březina, rákosiny na jižním břehu rybníku Žabakor jihovýchodně od ostrůvku,

5. 5. 2019;

4 – 50°32'38,3"N, 15°03'34,2"E, Březina, jihovýchodní cíp rybníku Žabakor, 5. 5. 2019;

5 – 50°32'37,3"N, 15°03'34,4"E, Březina, drobný příkop u jihovýchodního cípu rybníku Žabakor, 5. 5. 2019;

6 – 50°32'40,2"N, 15°03'46,3"E, Žďár, příkop u lovecké chaty u jihovýchodního okraje rybníku Žabakor, 5. 5. 2019;

7 – 50°32'42,8"N, 15°03'39,9"E, Žďár, mokřady v olšině na jihovýchodním břehu rybníku Žabakor, 5. 5. 2019;

8 – 50°32'45,1"N, 15°03'45,2"E, Žďár, mokřady v olšině na východním okraji rybníku Žabakor, 5. 5. 2019;

9 – 50°32'44,2"N, 15°03'48,3"E, Žďár, ostricový mokřad na východním okraji rybníku Žabakor, 5. 5. 2019;

10 – 50°33'01,4"N, 15°03'32,3"E, Doubrava, mokřady na severním břehu rybníku Žabakor, 5. 5. 2019;

11 – 50°32'52,4"N, 15°03'51,1"E, Žďár, nátok z Žehrovky do rybníku Žabakor, 5. 5. 2019;

12 – 50°33'02,2"N, 15°03'32,6"E, Doubrava, Žehrovka pod hřbitovem, 5. 5. 2019;

13 – 50°32'53,9"N, 15°03'54"E, Žďár, Žehrovka na severovýchodním okraji rybníku Žabakor, 5. 5. 2019;

PR Podtrosecká údolí

- 14 – 50°31'44"N, 15°08'17,2"E, Vyskeř, Žehrovka na západním okraji PR Podtrosecká údolí, 22. 6. 2019;



Obr. 2. Mapa přírodní rezervace Podtrosecká údolí se zákresem studovaných lokalit. Mapový podklad: © ČÚZK, 2021, © AOPK ČR, 2021.

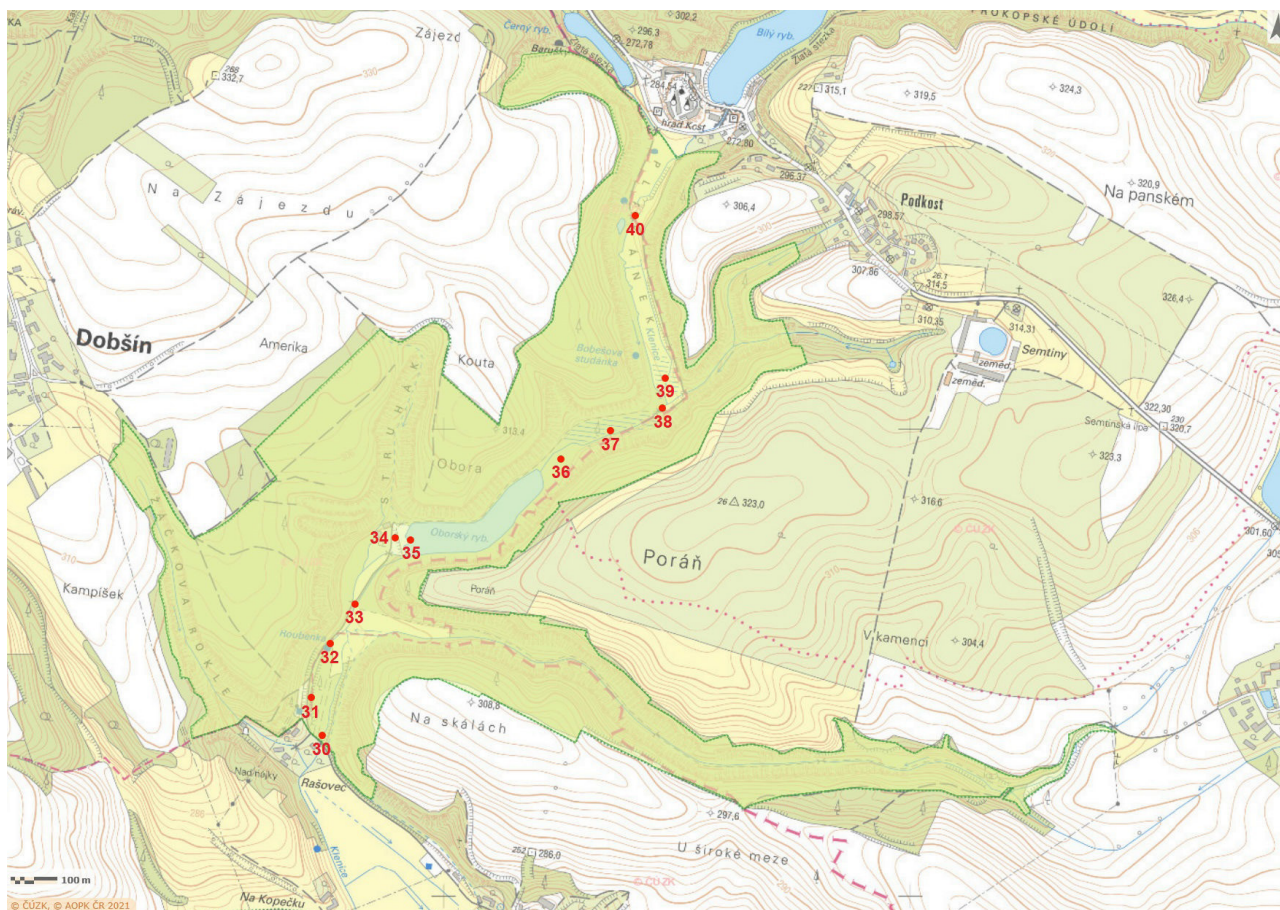
Fig. 2. Map of the Podtrosecká údolí Nature Reserve with situation of the sampling sites. Background map: © COSMC, 2021, © NCA CR, 2021.

15 – 50°30'51,5"N, 15°10'00"E, Lažany, Žehrovka pod silnicí u Pleskotského Mlýna, 18. 5. 2019;
 16 – 50°30'49,4"N, 15°09'58,8"E, Lažany, starý náhon Žehrovky u silnice u Pleskotského Mlýna, 18. 5. 2019;
 17 – 50°30'40,7"N, 15°10'31"E, Podlažany, Žehrovka jižně od Podlažan, 18. 5. 2019;
 18 – 50°30'37"N, 15°10'50,3"E, Podlažany, Žehrovka asi 100 m před ústím Jordánky, 18. 5. 2019;
 19 – 50°30'27,2"N, 15°11'08,7"E, Roveň, Žehrovka pod Podsemínským rybníkem, 22. 6. 2019;
 20 – 50°30'19,7"N, 15°11'25,4"E, Roveň, východní část Podsemínského rybníka, 22. 6. 2019;
 21 – 50°30'18,4"N, 15°11'32,5"E, Roveň, Žehrovka před ústím do Podsemínského rybníka, 22. 6. 2019;
 22 – 50°30'12,8"N, 15°11'56,5"E, Roveň, Žehrovka pod rybníkem Nebákov u mostku, 22. 6. 2019;
 23 – 50°30'08,8"N, 15°12'12,4"E, Roveň, rybník Nebákov u hráze, 22. 6. 2019;
 24 – 50°29'40,7"N, 15°13'19,6"E, Křenovy, Žehrovka pod rybníkem Doly, 22. 6. 2019;
 25 – 50°30'39,8"N, 15°10'49,9"E, Podlažany, potok Jordánka u mostu cesty cca 100 m před ústím do Žehrovky, 18. 5. 2019;
 26 – 50°30'53,7"N, 15°11'07"E, Křkovice, okolí hráze Věžického rybníka, 18. 5. 2019;
 27 – 50°30'57,4"N, 15°11'41,6"E, Křkovice, severní břeh Věžického rybníka u pramene Jordánka, 18. 5. 2019;

28 – 50°31'12,2"N, 15°12'27,5"E, Bohuslav, mokřady u severního okraje rybníka Krčák, 18. 5. 2019;
 29 – 50°31'23,3"N, 15°12'50,1"E, Bohuslav, severovýchodní břeh rybníka Vidlák, 18. 5. 2019;

PR Údolí Plakánek

30 – 50°28'38,1"N, 15°07'36,4"E, Střehom, Klenice na jižním okraji PR Údolí Plakánek, 24. 3. 2019;
 31 – 50°28'40,6"N, 15°07'34,7"E, Střehom, drobné prameniště v jižní části PR Údolí Plakánek, 24. 3. 2019;
 32 – 50°28'44,5"N, 15°07'36"E, Střehom, drobný příkop u studánky Roubenka, 24. 3. 2019;
 33 – 50°28'47,4"N, 15°07'38,1"E, Dobšín, Klenice asi 100 m pod hrází Oborského rybníka, 24. 3. 2019;
 34 – 50°28'52,3"N, 15°07'41,5"E, Dobšín, příkop pod hrází Oborského rybníka, 24. 3. 2019;
 35 – 50°28'52,3"N, 15°07'43,2"E, Dobšín, okolí hráze Oborského rybníka, 24. 3. 2019;
 36 – 50°28'59,2"N, 15°07'58,3"E, Dobšín, horní část Oborského rybníka, 14. 4. 2019;
 37 – 50°29'01,6"N, 15°08'03,2"E, Dobšín, mokřady nad Oborským rybníkem, 14. 4. 2019;
 38 – 50°29'03,9"N, 15°08'08,5"E, Dobšín, Klenice nad povalovým chodníkem asi 500 m pod hradem Kost, 14. 4. 2019;
 39 – 50°29'05,7"N, 15°08'08,4"E, Dobšín, tůňka v mokřa-



Obr. 3. Mapa přírodní rezervace Údolí Plakánek se zákresem studovaných lokalit. Mapový podklad: © ČÚZK, 2021, © AOPK ČR, 2021.

Fig. 3. Map of the Údolí Plakánek Nature Reserve with situation of the sampling sites. Background map: © COSMC, 2021, © NCA CR, 2021.

du asi 400 m pod hradem Kost, 14. 4. 2019;
40 – 50°29'16,6"N, 15°08'02,9"E, Dobšín, Klenice pod
 hradem Kost, 14. 4. 2019.

Výsledky a diskuse

Druhovú diverzita, společenstva

Celkem byl při průzkumu v roce 2019 zjištěn ve všech třech zkoumaných územích výskyt 33 druhů vodních měkkýšů (21 plžů, 12 mlžů), což je téměř 43 % druhů známých na území ČR (HORSÁK et al. 2021). Nejbohatším ze zkoumaných území je PR Žabakor s 25 zjištěnými druhy (Tab. 1), následovaný PR Podtrosecká údolí (23 druhů, Tab. 2). PR Údolí Plakánek je výrazně chudší a bylo zde zjištěno pouze 12 druhů (Tab. 3). Vysoké diverzité zkoumaných stanovišť, které zahrnovaly zejména menší vodní toky, rybníky a mokřady, odpovídala i vyšší druhová diverzita. Převažovaly druhy obývající jak stojaté, tak pomaleji tekoucí vody (např. *Bithynia tentaculata*, *Radix auricularia*, *R. labiata*, *Lymnaea stagnalis*, *Physa fontinalis*, *Physa acuta*, *Anisus vortex*, *Gyraulus albus*, *Hippeutis complanatus*, *Planorbarius corneus*, *Anodonta anatina*, *Musculium lacustre*, *Pisidium milium*), méně bylo druhů vázaných na vodní toky (např. *Ancylus fluviatilis*, *Pisidium amnicum*, *P. subtruncatum*), zarostlé stojaté vody (*Valvata*

cristata, *Stagnicola corvus*, *Segmentina nitida*, *Sphaerium nucleus*) či periodické vody a mokřady (*Anisus leucostoma*, *Pisidium obtusale*).

Ohrožené a vzácné druhy

Při průzkumu byl zjištěn výskyt několika ohrožených či vzácných druhů. Nejvýznamnější je výskyt dvou druhů malých mlžů čeledi Sphaeriidae, které jsou v Červeném seznamu měkkýšů ČR řazeny mezi druhy ohrožené (BERAN et al. 2017). Jedná se o naši největší hrachovku *Pisidium amnicum* a nedávno odlišenou okružanku *Sphaerium nucleus*. První z nich je druhem typickým pro tekoucí vody s písčito bahnitým sedimentem (BERAN 2002). V minulosti byl výrazně hojnější a na jeho úbytku se podepsalo zejména znečištění a úpravy našich vodních toků (ČEJKA et al. 2020). Tento druh byl v Českém ráji nalezen v Žehrovce již při předchozích průzkumech (BERAN 2011). Při současném průzkumu byl výskyt v Žehrovce potvrzen na 9 lokalitách v PR Žabakor a PR Podtrosecká údolí. Na některých lokalitách se jednalo i o početnější populace (Obr. 4). Další významný druh *Sphaerium nucleus* je mlžem typickým pro hustě zarostlé tůně a mokřady. Byl odlišen v relativně nedávné době a v ČR je častější především v nížinných oblastech v nivách velkých řek (KOŘÍNKOVÁ et al. 2008). V mokřadech v PR Žabakor byl zjištěn již při předchozích



Obr. 4. Žehrovka pod rybníkem Doly (lok. č. 24) je vhodným stanovištěm pro početnou populaci hrachovky *Pisidium amnicum*.

Fig. 4. The brook Žehrovka downstream of the pond Doly (site no. 24) represents a suitable habitat for numerous population of pea mussel *Pisidium amnicum*.

průzkumech (BERAN 2011). Při současném průzkumu byl výskyt potvrzen na 6 lokalitách v mokřadech u rybníka Žabakor. Další dva druhy (*Segmentina nitida*, *Anodonta cygnea*) jsou v Červeném seznamu měkkýšů ČR hodnoceny jako zranitelné a tři druhy (*Physa fontinalis*, *Pisidium milium*, *P. obtusale*) jako druhy téměř ohrožené (BERAN et al. 2017). Plž *Segmentina nitida* je méně častým druhem hustě zarostlých vodních ploch včetně okrajů rybníků, zatímco škeble *Anodonta cygnea* obývá větší stojaté a pomalu tekoucí vodní toky. První druh byl zjištěn v mokřadech u rybníka Žabakor (lok. č. 10). Škeble *Anodonta cygnea* byla nalezena pouze ve Věžickém rybníce (lok. č. 27), zatímco při předchozích průzkumech byla zjištěna v Podsemínském rybníce. S ohledem na obtížné hledání velkých mlžů v napuštěných rybnících je výskyt i v jiných rybnících možný. Ostatní zjištěné druhy patří mezi druhy běžné a široce rozšířené zařazené v Červeném seznamu měkkýšů v kategorii „málo dotčený“, případně se jedná o druhy nepůvodní.

Nepůvodní druhy

V ČR je v současné době znám výskyt 7 nepůvodních druhů vodních měkkýšů (HORSÁK et al. 2021). Ve zkoumaném území byl zjištěn výskyt dvou původně severoamerických plžů *Physa acuta* a *Ferrissia californica*. První druh byl

zjištěn na třech lokalitách v PR Podtrosecká údolí (lok. č. 22–24), zatímco druhý po jedné lokalitě v PR Žabakor a PR Podtrosecká údolí (lok. č. 13 a 23). Oba druhy jsou v současné době v ČR již běžně rozšířené (např. LORENCOVÁ et al. 2015), a tak není jejich výskyt překvapivý. Při předchozím průzkumu nebyl na celém území CHKO Český ráj zjištěn výskyt žádného nepůvodního druhu (BERAN 2011). I tak lze z pohledu výskytu nepůvodních druhů hodnotit zkoumané území jako velmi zachovalé.

Porovnání s předchozími výzkumy

Při předchozích průzkumech uskutečněných na konci 20. a začátku 21. století (BERAN 1996, 2004, 2007, 2011) byl na celém území CHKO Český ráj zjištěn výskyt 33 druhů vodních měkkýšů (BERAN 2011), stejně jako při průzkumu třech rezervací v roce 2019. Ve srovnání s výsledky průzkumu celé CHKO Český ráj nebyl ve třech zkoumaných rezervacích zjištěn výskyt pouhých tří druhů. Jedná se o plže *Radix ampla* a mlže *Pisidium personatum* a *P. supinum*. Tyto druhy však byly zjištěny v minulosti mimo uvedená tři zkoumaná území. *Radix ampla* a *Pisidium supinum* jsou typickými druhy pro větší vodní toky, které se ve zkoumaných přírodních rezervacích nenacházejí. *Pisidium personatum* je druhem obývajícím především prameniště a jeho výskyt ve zkoumaných rezervacích



Obr. 5. Rybník Vidlák (lok. č. 29). Všechny fotografie L. Beran.
Fig. 5. The pond Vidlák (site no. 29). All photos by L. Beran.

tak nelze vyloučit. Naproti tomu byl nově zjištěn výskyt druhu *Radix balthica* a již zmiňovaných dvou nepůvodních druhů *Physa acuta* a *Ferrissia californica*. Ze získaných výsledků je patrné, že tato tři mokřadní území jsou v rámci CHKO Český ráj z pohledu vodní malakofauny velmi významná a zároveň v nich za posledních cca 10–20 let nedošlo k výrazným změnám v celkovém složení měkkýších společenstev.

Poděkování

Průzkum druhého z autorů byl součástí projektu „Monitoring a mapování vybraných druhů rostlin a živočichů a inventarizace maloplošných zvláště chráněných území v národně významných územích v České republice“ organizovaného Agenturou ochrany přírody a krajiny České republiky (Registrační číslo projektu EIS: CZ.05.4.27/0.0/0.0/17_078/0005239).

Literatura

- BERAN L., 1996: Vodní měkkýši Žehrovky [Freshwater molluscs of the Žehrovka Brook]. – Vč. sb. přír. Práce a studie, Pardubice, 4: 77–80. (in Czech)
- BERAN L., 2002: Vodní měkkýši České republiky – rozšíření a jeho změny, stanoviště, šíření, ohrožení a ochrana, červený seznam [Aquatic molluscs of the Czech Republic – distribution

and its changes, habitats, dispersal, threat and protection, Red List]. – Sborník přírodovědného klubu v Uh. Hradišti, Supplementum 10, 258 pp. (in Czech)

- BERAN L., 2004: Příspěvek k poznání vodních měkkýšů vybraných rybníků východních Čech (Česká republika) [Contribution to the knowledge of aquatic molluscs of selected ponds of Eastern Bohemia (Czech Republic)]. – Vč. sb. přír. Práce a studie, 11: 103–109. (in Czech)
- BERAN L., 2007: Příspěvek k poznání vodních měkkýšů vybraných rybníků středních Čech [Contribution to the knowledge of aquatic molluscs of selected ponds in Central Bohemia (Czech Republic)]. – Bohemia centralis, Praha, 28: 365–375. (in Czech)
- BERAN L., 2011: Doplněk k poznání vodní malakofauny Chráněné krajinné oblasti Český ráj (Česká republika) [Additional data on aquatic molluscs of the Český ráj (Bohemian Paradise) Protected Landscape Area (Czech Republic)]. – Sborník Severočeského Muzea, Přírodní Vědy, Liberec, 29:87–105. (in Czech)
- BERAN L., JUŘČKOVÁ L. & HORSÁK M., 2017: Mollusca (měkkýši) [Mollusca (molluscs)]. – In: Červený seznam ohrožených druhů České republiky. Bezobratlí [Red list of threatened species in the Czech Republic. Invertebrates], HEJDA R., FARKAČ J. & CHOBOT K. (eds) Příroda, Praha, 36: 71–76. (in Czech and English)
- ČEJKA T., BERAN L., KORÁBEK O., HLAVÁČ J. Č., HORÁČKOVÁ J., COUFAL R., DRVOTOVÁ M., MAŇAS M., HORSÁKOVÁ V. & HORSÁK M., 2020: Malacological news from the Czech and Slovak Republics in 2015–2019. – Malacologica Bohemoslovaca, 19:

Tabulka 1. Přehled vodních měkkýšů nalezených na jednotlivých lokalitách v PR Žabakor. x – ojedinělý výskyt (několik jedinců), xx – roztroušený výskyt, xxx – hojný výskyt, kategorie ohrožení dle Červeného seznamu (BERAN et al. 2017).

Table 1. List of aquatic molluscs recorded at particular sites of the Žabakor Nature Reserve. x – few individuals, xx – scattered occurrence, xxx – abundant occurrence, threat category according to Red List (BERAN et al. 2017), EN – Endangered, VU – Vulnerable, NT – Near Threatened, LC – Least Concern, NE – Not Evaluated.

Druh/Species	Červený seznam/Red List	PR Žabakor														
Gastropoda		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	Σ	
<i>Bithynia tentaculata</i> (Linnaeus, 1758)	Málo dotčený (LC)	x	x		x			xx	x		x	x			7	
<i>Valvata cristata</i> O. F. Müller, 1774	Málo dotčený (LC)	xx	xx	xx	xx			xx	x		xx				7	
<i>Acroloxus lacustris</i> (Linnaeus, 1758)	Málo dotčený (LC)		xx	x	x						x				4	
<i>Galba truncatula</i> (O. F. Müller, 1774)	Málo dotčený (LC)											x			1	
<i>Stagnicola corvus</i> (Gmelin, 1791)	Málo dotčený (LC)	x	xx	x	x			xx	xx		xx				7	
<i>Radix auricularia</i> (Linnaeus, 1758)	Málo dotčený (LC)	x													1	
<i>Radix balthica</i> (Linnaeus, 1758)	Málo dotčený (LC)												x	x	2	
<i>Lymnaea stagnalis</i> (Linnaeus, 1758)	Málo dotčený (LC)	x			x						x				3	
<i>Physa fontinalis</i> (Linnaeus, 1758)	Téměř ohrožený (NT)							x							1	
<i>Anisus leucostoma</i> (Millet, 1813)	Málo dotčený (LC)						xx			xx					2	
<i>Anisus vortex</i> (Linnaeus, 1758)	Málo dotčený (LC)	xx	xx	xx	xx			xxx	xx	x					7	
<i>Gyraulus albus</i> (O. F. Müller, 1774)	Málo dotčený (LC)		x		x										2	
<i>Gyraulus crista</i> (Linnaeus, 1758)	Málo dotčený (LC)	x													1	
<i>Segmentina nitida</i> (O. F. Müller, 1774)	Zranitelný (VU)										xx				1	
<i>Hippeutis complanatus</i> (Linnaeus, 1758)	Málo dotčený (LC)		x								x				2	
<i>Ancylus fluviatilis</i> O. F. Müller, 1774	Málo dotčený (LC)													x	1	
<i>Ferrissia californica</i> (Rowell, 1863)	Nevyhodnocený (NE)													x	1	
Bivalvia																
<i>Anodonta anatina</i> (Linnaeus, 1758)	Málo dotčený (LC)	x													1	
<i>Sphaerium corneum</i> (Linnaeus, 1758)	Málo dotčený (LC)											x			1	
<i>Sphaerium nucleus</i> (Studer, 1820)	Ohrožený (EN)		xx	xxx	x			xx	x		xxx				6	
<i>Pisidium amnicum</i> (O. F. Müller, 1774)	Ohrožený (EN)											xxx	xx	xx	3	
<i>Pisidium henslowanum</i> (Sheppard, 1823)	Málo dotčený (LC)											x	x	x	3	
<i>Pisidium milium</i> Held, 1836	Téměř ohrožený (NT)							xx							1	
<i>Pisidium obtusale</i> (Lamarck, 1818)	Téměř ohrožený (NT)					x					xx				2	
<i>Pisidium subtruncatum</i> Malm, 1855	Málo dotčený (LC)											xx	xx	xx	3	
Celkem/Total		8	8	5	8	1	1	7	5	2	9	5	4	5	25	

71–106. <https://doi.org/10.5817/MaB2020-19-71>
HORSÁK M., ČEJKA T., JUŘÍČKOVÁ L., BERAN L., HORÁČKOVÁ J., HLAVÁČ J. Č., DVOŘÁK L., HÁJEK O., DIVÍŠEK J., MAŇAS M. & LOŽEK V., 2021: Check-list and distribution maps of the molluscs of the Czech and Slovak Republics. – Online at <http://mollusca.sav.sk/malacology/checklist.htm>, checklist updated at September 17, 2021, maps updated at September 21, 2021. <https://doi.org/10.5281/zenodo.5520917>

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. <https://doi.org/10.5817/MaB2008-7-26>
LORENCOVÁ E., BERAN L., HORSÁKOVÁ V. & HORSÁK M., 2015: Invasion of freshwater molluscs in the Czech Republic: time course and environmental predictors. – *Malacologia*, 59(1): 105–120. <https://doi.org/10.4002/040.059.0107>

Tabulka 2. Přehled vodních měkkýšů nalezených na jednotlivých lokalitách v PR Podtrosecká údolí. x – ojedinělý výskyt (několik jedinců), xx – roztroušený výskyt, xxx – hojný výskyt, kategorie ohrožení dle Červeného seznamu (BERAN et al. 2017).

Table 2. List of aquatic molluscs recorded at particular sites of the Podtrosecká údolí Nature Reserve. x – few individuals, xx – scattered occurrence, xxx – abundant occurrence, threat category according to Red List (BERAN et al. 2017), EN – Endangered, VU – Vulnerable, LC – Least Concern, NT – Near Threatened, LC – Least Concern, NE – Not Evaluated.

Druh/Species	Červený seznam/Red List	PR Podtrosecká údolí																	
		14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	Σ	
Gastropoda																			
<i>Vahvata cristata</i> O. F. Müller, 1774	Málo dotčený (LC)														x			2	
<i>Vahvata piscinalis</i> (O. F. Müller, 1774)	Málo dotčený (LC)										xxx							1	
<i>Acroloxus lacustris</i> (Linnaeus, 1758)	Málo dotčený (LC)										x						x	2	
<i>Galba truncatula</i> (O. F. Müller, 1774)	Málo dotčený (LC)				x													1	
<i>Stagnicola corvus</i> (Gmelin, 1791)	Málo dotčený (LC)									x						x	x	3	
<i>Radix auricularia</i> (Linnaeus, 1758)	Málo dotčený (LC)					x	x	x	x	x	x	x		x				8	
<i>Radix labiata</i> (Rossmässler, 1835)	Málo dotčený (LC)		x		xx	xx	x			x			x					5	
<i>Lymnaea stagnalis</i> (Linnaeus, 1758)	Málo dotčený (LC)	x		x	x	x		x	xx		x	x		xx	xx	xx		11	
<i>Physa acuta</i> Draparnaud, 1805	Nevyhodnocený (NE)										x	x	xxx					3	
<i>Anisus vortex</i> (Linnaeus, 1758)	Málo dotčený (LC)	x		xx				xxx	xx	xxx	x			xx	xxx	xx	xx	10	
<i>Gyraulus albus</i> (O. F. Müller, 1774)	Málo dotčený (LC)					x	x	x							x	x	x	6	
<i>Hippeutis complanatus</i> (Linnaeus, 1758)	Málo dotčený (LC)			x						x	x							5	
<i>Planorbis cornus</i> (Linnaeus, 1758)	Málo dotčený (LC)					x	x	x						x	x			5	
<i>Ferrissia californica</i> (Rowell, 1863)	Nevyhodnocený (NE)										x							1	
Bivalvia																			
<i>Anodonta anatina</i> (Linnaeus, 1758)	Málo dotčený (LC)		x		x	x	x	x		x	x	x						8	
<i>Anodonta cygnea</i> (Linnaeus, 1758)	Zranitelný (VU)														x			1	
<i>Sphaerium corneum</i> (Linnaeus, 1758)	Málo dotčený (LC)						xx	xx										2	
<i>Musculium lacustre</i> (O. F. Müller, 1774)	Málo dotčený (LC)		xx		x	x				x					x			5	
<i>Pisidium amnicum</i> (O. F. Müller, 1774)	Ohrožený (EN)	x	xx		xx	xx	xxx					xxx						6	
<i>Pisidium casertanum</i> (Poli, 1791)	Málo dotčený (LC)											xx						1	
<i>Pisidium henslowanum</i> (Sheppard, 1823)	Málo dotčený (LC)	xx	x		x	x	xx			xx		xxx						7	
<i>Pisidium nitidum</i> Jenyns, 1832	Málo dotčený (LC)												x					1	
<i>Pisidium subtruncatum</i> Malm, 1855	Málo dotčený (LC)	xx	x		x	xx	xx	x		xx		xxx	xxx					9	
Celkem/Total		5	6	3	8	10	9	9	5	10	7	8	3	4	7	5	5	23	

Tabulka 3. Přehled vodních měkkýšů nalezených na jednotlivých lokalitách v PR Údolí Plakánek. x – ojedinělý výskyt (několik jedinců), xx – roztroušený výskyt, xxx – hojný výskyt, kategorie ohrožení dle Červeného seznamu (BERAN et al. 2017).

Table 3. List of aquatic molluscs recorded at particular sites of the Údolí Plakánek Nature Reserve. x – few individuals, xx – scattered occurrence, xxx – abundant occurrence, threat category according to Red List (BERAN et al. 2017), NT – Near Threatened, LC – Least Concern.

Druh/Species	Červený seznam/Red List	PR Údolí Plakánek												
Gastropoda		30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	Σ	
<i>Bithynia tentaculata</i> (Linnaeus, 1758)	Málo dotčený (LC)	x			xxx		xx	xxx	xxx	x	xx	x	8	
<i>Valvata cristata</i> O. F. Müller, 1774	Málo dotčený (LC)							xxx					1	
<i>Valvata piscinalis</i> (O. F. Müller, 1774)	Málo dotčený (LC)				xxx								1	
<i>Galba truncatula</i> (O. F. Müller, 1774)	Málo dotčený (LC)						x						1	
<i>Radix labiata</i> (Rossmässler, 1835)	Málo dotčený (LC)			x		x	x	x		x			5	
<i>Lymnaea stagnalis</i> (Linnaeus, 1758)	Málo dotčený (LC)						x						1	
<i>Anisus vortex</i> (Linnaeus, 1758)	Málo dotčený (LC)				x		xxx	xxx	xxx	x	xx		6	
Bivalvia														
<i>Anodonta anatina</i> (Linnaeus, 1758)	Málo dotčený (LC)				x		x						2	
<i>Sphaerium corneum</i> (Linnaeus, 1758)	Málo dotčený (LC)											x	1	
<i>Musculium lacustre</i> (O. F. Müller, 1774)	Málo dotčený (LC)				x							x	2	
<i>Pisidium casertanum</i> (Poli, 1791)	Málo dotčený (LC)				x					x		x	3	
<i>Pisidium milium</i> Held, 1836	Téměř ohrožený (NT)			xx				x	xx		x		4	
<i>Pisidium subtruncatum</i> Malm, 1855	Málo dotčený (LC)	xxx	xx		xxx					xxx		xxx	5	
Celkem/Total		2	1	2	7	1	6	5	3	5	3	5	13	