


Vodní měkkýši lomů ČSA a Vršany – počátek kolonizace

Aquatic molluscs of the quarries ČSA and Vršany – the beginning of colonization

LUBOŠ BERAN

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

BERAN L., 2024: Vodní měkkýši lomů ČSA a Vršany – počátek kolonizace [Aquatic molluscs of the quarries ČSA and Vršany – the beginning of colonization]. – Malacologica Bohemoslovaca, 23: 84–96.

<https://doi.org/10.5817/MaB2024-23-84>

Publication date: 17. 9. 2024.

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

In 2022 and 2023, aquatic molluscs were surveyed in brown coal quarries ČSA and Vršany, northwestern Bohemia, where mining is ending and reclamation is in progress. Most water bodies were artificially created and relatively young, though some older habitats were present at the quarry edges. In the quarry ČSA, 20 species (17 gastropods, 3 bivalves) were recorded at 40 sites, while 13 species (10 gastropods, 3 bivalves) were found at 39 sites in Vršany. Molluscan communities were generally species-poor, particularly in deeper waters without shallows or with dense reed growth. Shallow, vegetated areas were more favorable. *Physa acuta* was the most frequent species. Three non-native species (*Physa acuta*, *Potamopyrgus antipodarum*, *Ferrissia californica*) were confirmed, and no protected or endangered species were found.

Key words: Mollusca, faunistics, northwestern Bohemia

Úvod

Lom Československé armády (zkráceně lom ČSA) a lom Vršany leží západně od města Most v severozápadních Čechách a jsou od sebe odděleny pouze úzkým koridorem, ve kterém protéká řeka Bílina a vede silnice a železnice. V obou případech se jedná o hnědouhelné lomy, které se v době průzkumu nacházely v různých stadiích těžby, a to od ploch aktivně těžných po plochy ponechané přirozené sukcesi a plochy již rekultivované (zejména na okrajích obou lomů). Většina vodních ploch, případně toků, vznikla či byla vytvořena poměrně nedávno. Některé zřejmě opět zaniknou či budou v průběhu rekultivace zničeny nebo zaplaveny při uvažovaném vzniku větších vodních ploch. V letech 2022 a 2023 byl proveden průzkum vodních měkkýšů ve vybraných částech obou lomů. Získané výsledky mohou posloužit jako podklad pro další sledování vývoje vodních malakocenóz v těchto územích.

Metodika a materiál

Vodní měkkýši byli zkoumáni v letech 2022 a 2023 v lomu ČSA, a v roce 2023 v lomu Vršany. V lomu ČSA bylo zkoumáno 40 lokalit (vybrané lokality byly zkoumány v obou letech), zatímco v lomu Vršany byl průzkum proveden na 39 místech. Pozornost byla věnována různým vodním plochám od drobných mokřadů či vodotečí po rozsáhlejší vodní plochy. Jednalo se o vodní stanoviště stará obvykle několik let, nicméně na okrajích lomů se nachá-

zely i lokality mnohem starší. Sběr byl obvykle prováděn v brodicích rybářských kalhotách (tzv. prsačkách) kombinací vizuální metody a propíráním sedimentu a vegetace za pomoci kovového síta (průměr 20 cm, velikost ok 0,8 mm). Měkkýši nalezení v průběhu sběru byli po determinaci vráceni zpět na lokalitu, pouze u druhů, které nelze v terénu spolehlivě determinovat (např. většina druhů rodu *Euglesa*, dříve *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 usmrcených horkou vodou, příp. uložených v 80% ethanolu. Systém a nomenklatura jsou upraveny podle aktuální verze přehledu měkkýšů ČR (HORSÁK et al. 2024).

Charakteristika území

Lom Československé armády je hnědouhelný lom o ploše asi 16 km² nacházející se v Mostecké pánvi (známá též jako Severočeská hnědouhelná pánev) mezi úpatím Krušných hor a silnicí I/13 spojující Most a Chomutov. Na okraji lomu se nachází obce Vysoká Pec, Černice a bývalé Komořany. Lom Vršany se nachází také v Mostecké pánvi mezi obcemi Vrskmaň, Strupčice, Malé Březno a Most a od lomu ČSA, ležícím od něj na sever, je oddělen jen úzkým koridorem. Větší část obou lomů je prozatím veřejnosti nepřístupná a před zahájením průzkumu z nich nebyly známy prakticky žádné údaje o výskytu vodních měkkýšů.

Přehled zkoumaných lokalit

V této části je uveden seznam a popis jednotlivých lokalit zkoumaných v letech 2022 a 2023. Údaje jsou řazeny následovně: číslo lokality, zeměpisné souřadnice, název nejbližší obce, lokalizace a popis lokality, datum průzkumu. Lokality jsou řazeny od severu k jihu. Přehled všech zkoumaných lokalit v lomu ČSA je uveden na Obr. 1, v lomu Vršany na Obr. 2.

Lom ČSA

1 – 50,56525N, 13,54883E, Horní Jiřetín, východní část vodní plochy východně od nádrže Černice, a) 2. 7. 2022, b) 30. 9. 2023;

2 – 50,56517N, 13,54769E, Horní Jiřetín, západní část vodní plochy východně od nádrže Černice, a) 2. 7. 2022, b) 30. 9. 2023;

3 – 50,56494N, 13,54264E, Horní Jiřetín, Albrechtický potok v ohybu východně od nádrže Černice, a) 2. 7. 2022, b) 30. 9. 2023;

4 – 50,56272N, 13,54394E, Horní Jiřetín, obdélníková hluboká nádržka jižně od Horního Jiřetína, a) 2. 7. 2022, b) 30. 9. 2023;

5 – 50,56194N, 13,54744E, Horní Jiřetín, příkop u cesty východně od nádrže Černice, a) 2. 7. 2022, b) 30. 9. 2023;

6 – 50,55644N, 13,57481E, Horní Jiřetín, východní cíp

Farského rybníka, 2. 7. 2022;

7 – 50,55558N, 13,57764E, Horní Jiřetín, menší vodní plocha východně od Farského rybníka, 2. 7. 2022;

8 – 50,55533N, 13,51225E, Černice, umělý potůček podél severozápadního okraje bývalého Jezeřského arboreta, a) 26. 6. 2022, b) 3. 9. 2023;

9 – 50,55383N, 13,54975E, Černice, podlouhlá zabahněná tůň v rákosině severně od přečerpávací nádrže, 3. 7. 2022;

10 – 50,55339N, 13,55025E, Černice, přečerpávací nádrž jižně od Černic, 3. 7. 2022;

11 – 50,55306N, 13,51367E, Černice, zazemněný rybníček v bývalém Jezeřském arboretu, a) 26. 6. 2022, b) 3. 9. 2023;

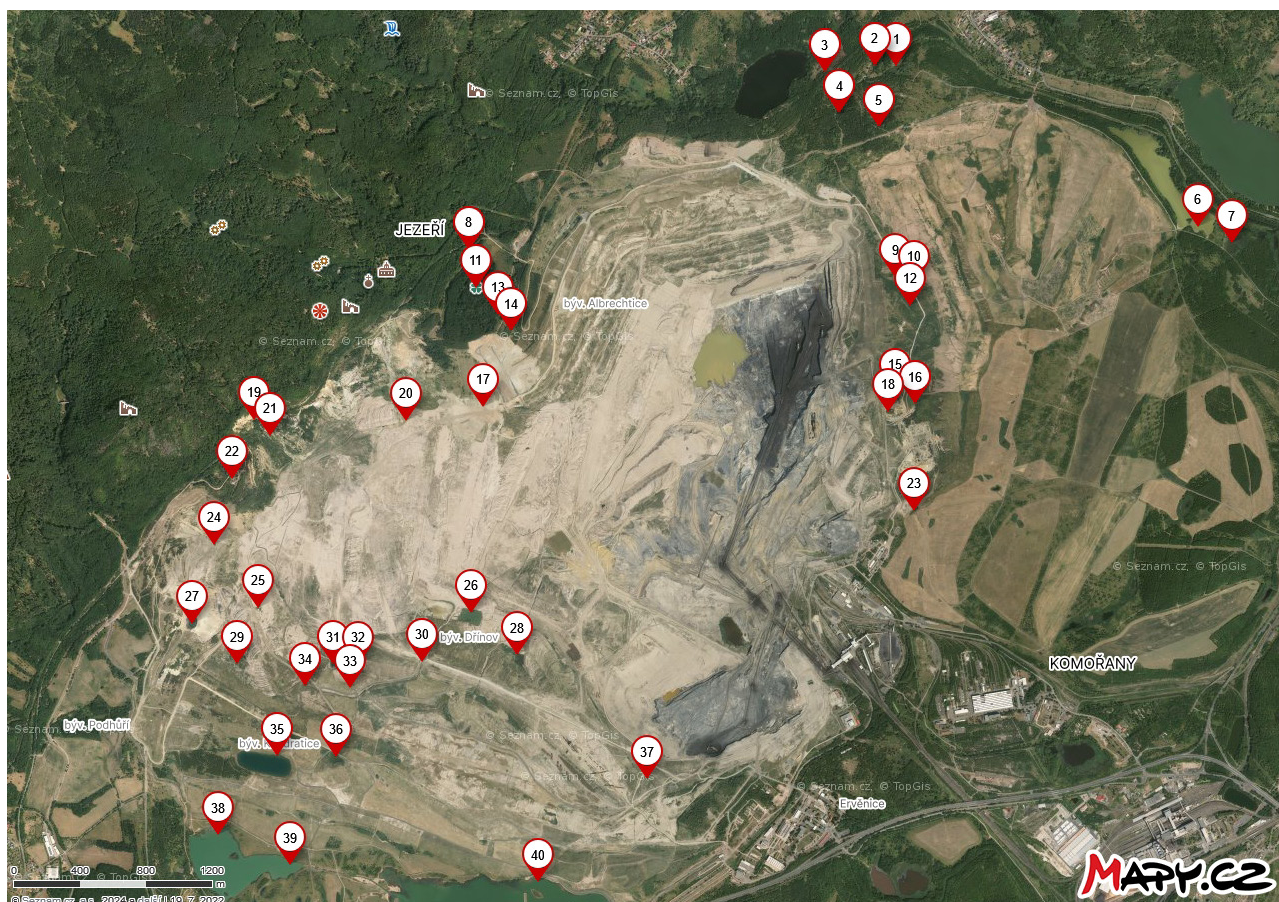
12 – 50,55222N, 13,55008E, Černice, rákosinou zarostlá podlouhlá tůň jižně od Černic, 3. 7. 2022;

13 – 50,55172N, 13,51467E, Černice, potůček s mokřadem na jihovýchodním okraji bývalého Jezeřského arboreta, a) 26. 6. 2022, b) 3. 9. 2023;

14 – 50,55144N, 13,51478E, Černice, potůček na okraji lomu ČSA poblíž Jezeřského arboreta, a) 26. 6. 2022, b) 3. 9. 2023;

15 – 50,54725N, 13,54883E, Komořany, zarostlejší vodní plocha severně od přečerpávacích nádrží severozápadně od Komořan, a) 3. 7. 2022, b) 11. 9. 2023;

16 – 50,54719N, 13,55017E, Komořany, vodní plocha severozápadně od Komořan, a) 3. 7. 2022, b) 11. 9. 2023;



Obr. 1. Mapa lomu ČSA se zákresem studovaných lokalit. Mapový podklad: © Seznam.cz, a.s., © TopGis, s.r.o., © Český úřad zeměměřický a katastrální, upraveno.

Fig. 1. The map of the quarry ČSA with the position of the sampling sites. Background map: © Seznam.cz, a.s., © TopGis, s.r.o., © COSMC, adjusted.

17 – 50,54678N, 13,51344E, Černice, menší zarůstající tůň pod zámek Jezeří, a) 3. 7. 2022, b) 11. 9. 2023;
 18 – 50,54642N, 13,54822E, Komořany, západní přečerpávací nádrž severozápadně od Komořan, a) 3. 7. 2022, b) 11. 9. 2023;
 19 – 50,54606N, 13,49428E, Vysoká Pec, sesuvové jezírko pod strží jihozápadně od zámku Jezeří, a) 6. 7. 2022, b) 11. 9. 2023;
 20 – 50,54594N, 13,50678E, Černice, mělká vodní plocha pod zámek Jezeří, a) 3. 7. 2022, b) 11. 9. 2023;
 21 – 50,54561N, 13,49422E, Vysoká Pec, mokřina v lesíku pod strží jihozápadně od zámku Jezeří, a) 6. 7. 2022, b) 11. 9. 2023;
 22 – 50,54278N, 13,49189E, Vysoká Pec, betonová nádrž jihozápadně od zámku Jezeří, a) 6. 7. 2022, b) 11. 9. 2023;
 23 – 50,54106N, 13,55036E, Komořany, zarostlá podlouhlá vodní plocha severozápadně od Komořan, a) 3. 7. 2022, b) 11. 9. 2023;
 24 – 50,53917N, 13,49031E, Vysoká Pec, zarostlá nádržka severovýchodně od Vysoké Pece, 6. 7. 2022;
 25 – 50,53572N, 13,49411E, Vysoká Pec, menší tůň u cesty severovýchodně od Vysoké Pece, 3. 7. 2022;
 26 – 50,53531N, 13,51217E, Komořany, větší přečerpávací nádrž v místě bývalé obce Dřínov, 25. 6. 2022;
 27 – 50,53469N, 13,48831E, Vysoká Pec, nádrž s folií na dně, severovýchodně od Vysoké Pece, a) 6. 7. 2022,

b) 11. 9. 2023;
 28 – 50,53314N, 13,51631E, Komořany, větší vodní plocha a mokřady kolem ní severovýchodně od bývalé obce Dřínov, 25. 6. 2022;
 29 – 50,53267N, 13,49222E, Vysoká Pec, tůň severovýchodně od Vysoké Pece, 25. 6. 2022;
 30 – 50,53264N, 13,50831E, Komořany, potůček jižně od přečerpávací nádrže, 25. 6. 2022;
 31 – 50,53261N, 13,50061E, Komořany, největší a nejnižší položená ze tří nádrží severovýchodně od Vysoké Pece, 25. 6. 2022;
 32 – 50,53231N, 13,50225E, Komořany, prostřední ze tří vodních ploch severovýchodně od Vysoké Pece, 25. 6. 2022;
 33 – 50,53169N, 13,50206E, Komořany, horní ze tří vodních ploch severovýchodně od Vysoké Pece, 25. 6. 2022;
 34 – 50,53147N, 13,49817E, Komořany, potůček a mokřady severovýchodně od Vysoké Pece, 25. 6. 2022;
 35 – 50,52769N, 13,49578E, Vysoká Pec, vodní nádrž Toník, a) 6. 7. 2022, b) 11. 9. 2023;
 36 – 50,52761N, 13,50069E, Vysoká Pec, menší nádrž východně od nádrže Toník, a) 6. 7. 2022, b) 11. 9. 2023;
 37 – 50,52639N, 13,52747E, Komořany, rákosina protékající potůčkem severozápadně od Komořan, 25. 6. 2022;
 38 – 50,52319N, 13,49064E, Vysoká Pec, severní břeh nádrže Hedvika, a) 25. 6. 2022, b) 11. 9. 2023;



Obr. 2. Mapa lomu Vršany se zákresem studovaných lokalit. Mapový podklad: © Seznam.cz, a.s., © TopGis, s.r.o., © Český úřad zeměměřický a katastrální, upraveno.

Fig. 2. The map of the quarry Vršany with the position of the sampling sites. Background map: © Seznam.cz, a.s., © TopGis, s.r.o., © COSMC, adjusted.

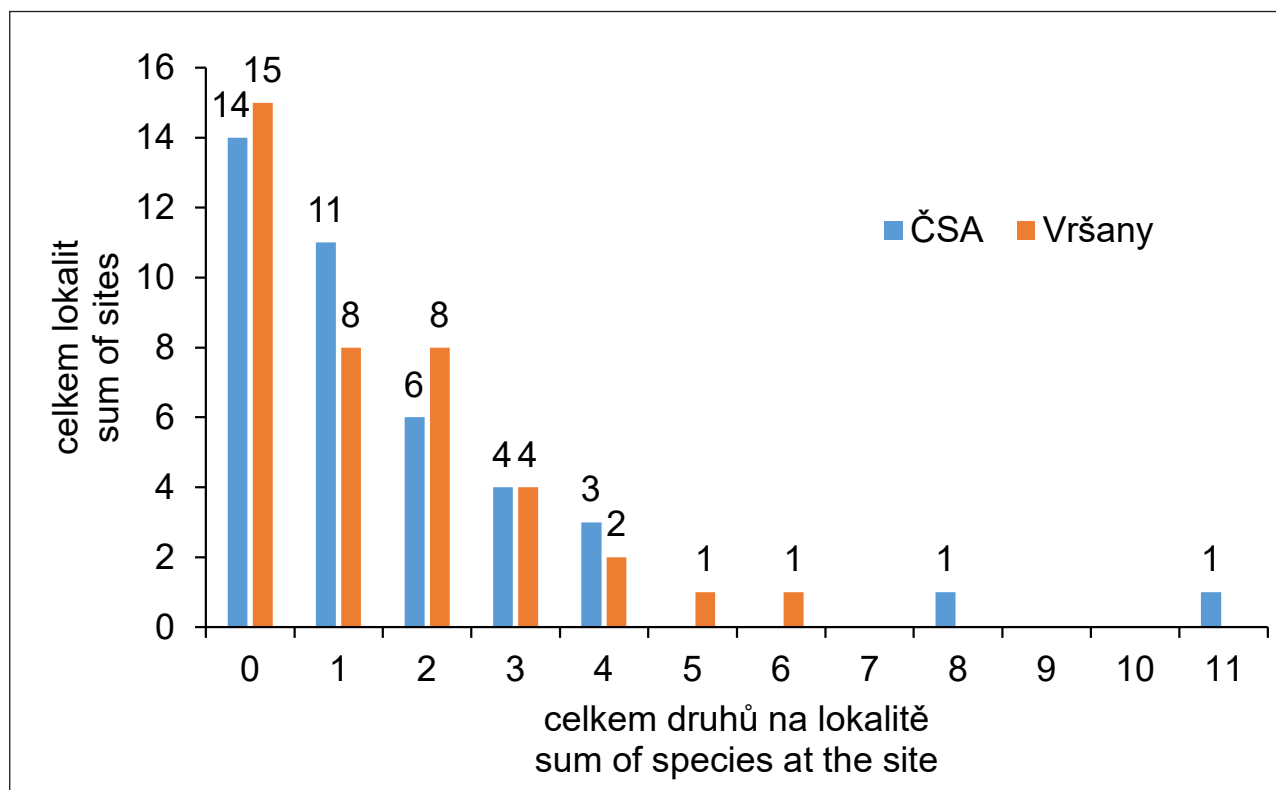
39 – 50,52158N, 13,49711E, Vysoká Pec, východní cíp nádrže Hedvika, a) 25. 6. 2022, b) 11. 9. 2023;
40 – 50,52081N, 13,51797E, Vysoká Pec, severovýchodní břeh nádrže Marcela, a) 6. 7. 2022, b) 11. 9. 2023.

Lom Vršany

41 – 50,51078N, 13,55342E, Most, oválná tůň v severní části lomu Vršany, 28. 9. 2023;
42 – 50,50995N, 13,52554E, Vrskmaň, podlouhlá vodní plocha jihovýchodně od nádrže Marcela, 17. 11. 2023;
43 – 50,50867N, 13,53361, Komořany, vodní plocha nepravidelného tvaru na severním okraji lomu Vršany, 17. 11. 2023;
44 – 50,50808N, 13,55422E, Most, východní vodní plocha jižně od vodní plochy Škvárovna, 28. 9. 2023;
45 – 50,50803N, 13,55361E, Most, západní vodní plocha jižně od vodní plochy Škvárovna, 28. 9. 2023;
46 – 50,50790N, 13,52466E, Vrskmaň, vodní plocha jihovýchodně od nádrže Marcela, 17. 11. 2023;
47 – 50,50783N, 13,52036E, Vrskmaň, větší vodní plocha jižně od nádrže Marcela, 17. 11. 2023;
48 – 50,50718N, 13,52912E, Vrskmaň, větší vodní plocha severozápadně od Vrskmaně, 17. 11. 2023;
49 – 50,50657N, 13,52751E, Vrskmaň, menší vodní plocha severozápadně od Vrskmaně, 17. 11. 2023;
50 – 50,50267N, 13,52270E, Vrskmaň, malá tůň v severozápadní části lomu Vršany, 17. 11. 2023;
51 – 50,50214N, 13,52364E, Vrskmaň, větší podlouhlá vodní plocha v severozápadní části lomu Vršany, 17. 11. 2023;
52 – 50,50166N, 13,51880E, Vrskmaň, malá tůň severový-

chodně od obce Vrskmaň, 17. 11. 2023;

53 – 50,49683N, 13,58986E, Most, umělý příkop ve své severní části, 28. 9. 2023;
54 – 50,49403N, 13,59844E, Most, umělý kanál podél cesty jihozápadně od Mostu, 28. 9. 2023;
55 – 50,49389N, 13,58542E, Most, větší vodní plocha v severní části bývalé obce Slatinice, 28. 9. 2023;
56 – 50,49294N, 13,59725E, Most, umělý příkop ve východní části lomu Vršany, 28. 9. 2023;
57 – 50,49083N, 13,58958E, Most, severní ze soustavy pěti vodních ploch v loukách na místě bývalé obce Slatinice, 28. 9. 2023;
58 – 50,49022N, 13,58983E, Most, kanál zarostlý rákosem na místě bývalé obce Slatinice, 28. 9. 2023;
59 – 50,48983N, 13,59403E, Most, severovýchodní vodní plocha ze soustavy pěti vodních ploch na místě bývalé obce Slatinice, 28. 9. 2023;
60 – 50,48911N, 13,59041E, Most, kanál u rozsáhlé vodní plochy nepravidelného tvaru na místě bývalé obce Slatinice, 28. 9. 2023;
61 – 50,48898N, 13,59143E, Most, rozsáhlá mělká vodní plocha nepravidelného tvaru na místě bývalé obce Slatinice, 28. 9. 2023;
62 – 50,48875N, 13,59001E, Most, nejmenší ze soustavy pěti vodních ploch na místě bývalé obce Slatinice, 28. 9. 2023;
63 – 50,48875N, 13,58676E, Most, vodní plocha u vlečky na západním okraji bývalé obce Slatinice, 28. 9. 2023;
64 – 50,48786N, 13,59430E, Most, jihovýchodní a největší vodní plocha na místě bývalé obce Slatinice, 28. 9. 2023;



Obr. 3. Celkový počet druhů zjištěných na jednotlivých lokalitách v lomu ČSA a v lomu Vršany.

Fig. 3. Total number of species recorded at particular sites in the quarry ČSA and in the quarry Vršany.

65 – 50,48678N, 13,59922E, Most, umělý příkop západně od Mostu, 28. 9. 2023;

66 – 50,48647N, 13,53356E, Strupčice, mělká vodní plocha severně od Strupčic, 4. 11. 2023;

67 – 50,48381N, 13,54803E, Strupčice, menší zarostlá tůň severovýchodně od Strupčic, 4. 11. 2023;

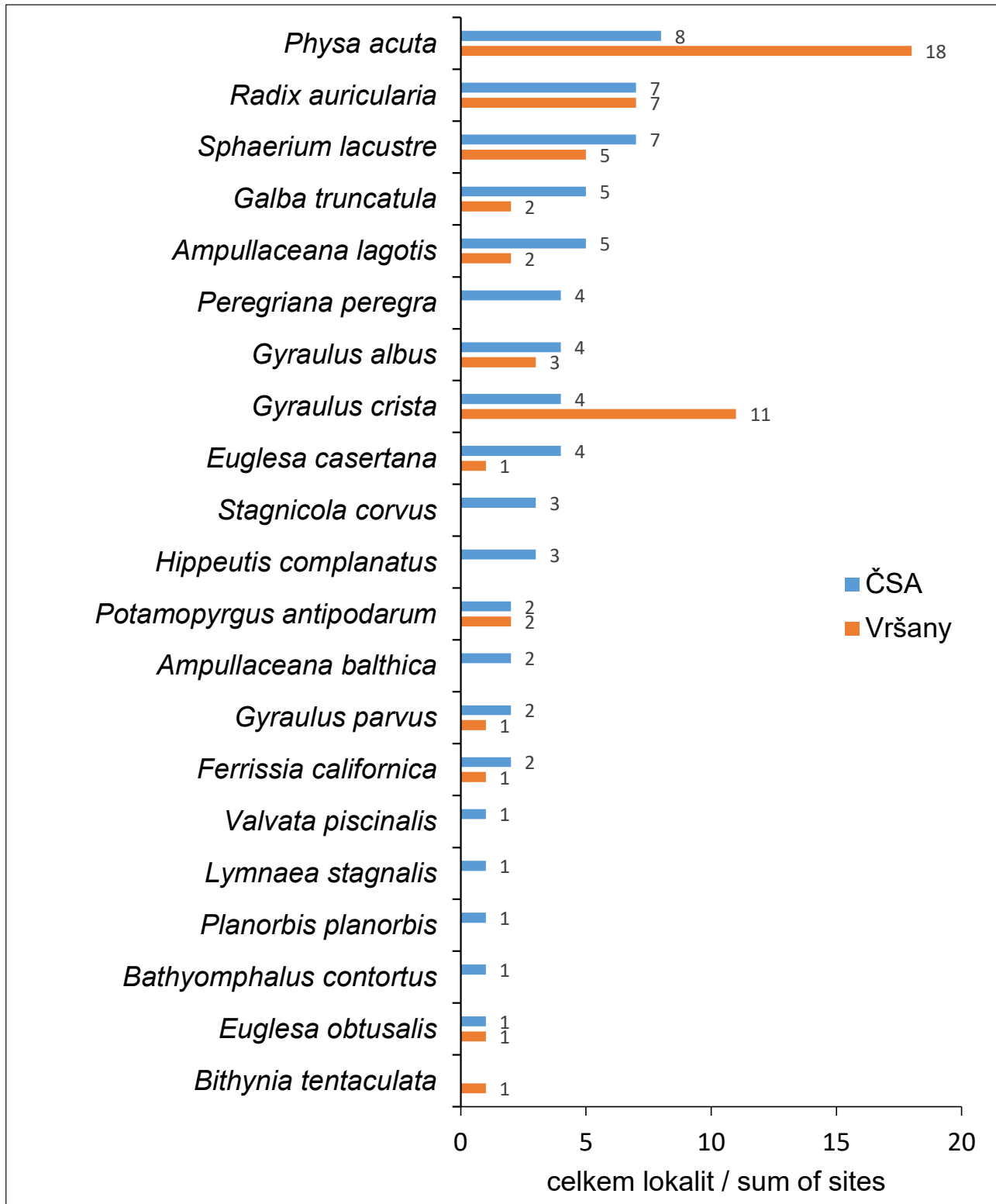
68 – 50,48340N, 13,52216E, Strupčice, podlouhlá vodní nádrž v údolíčku severozápadně od Strupčic, 4. 11. 2023;

69 – 50,48308N, 13,53328E, Strupčice, tůň na kanále severně od Strupčic, 4. 11. 2023;

70 – 50,48306N, 13,54461E, Strupčice, větší vodní plocha severovýchodně od Strupčic, 4. 11. 2023;

71 – 50,48236N, 13,60333E, Most, rákosina v lomu Vršany jihozápadně od Mostu, 28. 9. 2023;

72 – 50,48181N, 13,60303E, Most, orobincový mokřad západně od Mostu, 28. 9. 2023;



Obr. 4. Četnost výskytu jednotlivých druhů měkkýšů v lomu ČSA a v lomu Vršany.

Fig. 4. Frequency of occurrence of particular mollusc species in the quarry ČSA and in the quarry Vršany.

73 – 50,48124N, 13,55786E, Malé Březno, menší vodní plocha a rákosiny západně od větší vodní plochy severně od Malého Března, 4. 11. 2023;

74 – 50,48113N, 13,55961E, Malé Březno, větší vodní plocha severně od Malého Března, 4. 11. 2023;

75 – 50,48006N, 13,59712E, Most, vodní plocha v jihovýchodní části lomu Vršany, 28. 9. 2023;

76 – 50,47800N, 13,55408E, Strupčice, rákosina severovýchodně od Strupčic, 4. 11. 2023;

77 – 50,47544N, 13,59257E, Bylany, vodní nádrž severozápadně od Bylan, 4. 11. 2023;

78 – 50,47538N, 13,59372E, Bylany, potok pod nádrží severozápadně od Bylan, 4. 11. 2023;

79 – 50,47332N, 13,58107E, Malé Březno, nádrž severovýchodně od Malého Března, 4. 11. 2023.

Výsledky a diskuse

Společenstva vodních měkkýšů

Celkem bylo v letech 2022 a 2023 prozkoumáno 40 lokalit na území lomu ČSA (Obr. 1), ve vybraných částech tohoto území byly lokality navštíveny v obou letech. V roce 2023 pak bylo prozkoumáno 39 lokalit v lomu Vršany (Obr. 2). V lomu ČSA bylo zjištěno celkem 20 druhů (17 plžů, tři mlži) (Tab. 1), zatímco v lomu Vršany pouhých 13 druhů (deset plžů, tři mlži) (Tab. 2). Důvodem výrazně vyššího

počtu druhů v lomu ČSA je mimo jiné zařazení několika malakologicky bohatších lokalit v okrajových částech tohoto lomu.

V obou lomech byla společenstva vodních měkkýšů na jednotlivých lokalitách chudá. Převažovaly lokality, kde výskyt vodních měkkýšů nebyl zjištěn vůbec či kde byl nalezen jeden nebo dva druhy (Obr. 3). Lokalit s výskytem více než dvou druhů bylo v obou lomech velmi málo. Důvodem je skutečnost, že většina stanovišť byla v době průzkumu velmi mladá a bohatší společenstva se zde ještě nestačila rozvinout. Obdobné výsledky byly zjištěny i při průzkumu vodních ploch v okolí nově vytvořeného jezera Medard v bývalém hnědouhelném lomu u Sokolova, kde bylo na 22 lokalitách zjištěno pouhých 8 druhů vodních měkkýšů a na většině z nich se vyskytovaly 1–2 druhy, případně byly bez výskytu vodních měkkýšů (BERAN 2019).

Nejčastěji zjištěným druhem v obou lomech byl nepůvodní plž *Physa acuta* (Obr. 4). V lomu Vršany byl na jedenácti lokalitách zjištěn i drobný plž *Gyraulus crista* a v obou lomech byla běžná také *Radix auricularia*. V lomu ČSA byly častější i druhy *Galba truncatula* a *Ampullaceana lagotis*. Z mlžů bylo jediným častějším druhem *Sphaerium lacustre*, nalezené dohromady na dvanácti místech. Další druhy byly zjištěny v každém lomu na méně než pěti lokalitách.



Obr. 5. Severní břeh rozsáhlejší nádrže Hedvika (lok. č. 38).

Fig. 5. The northern bank of the larger reservoir Hedvika (loc. No. 38).



Obr. 6. Hlubší nádrže zarostlé při březích souvislými porosty rákosu byly často bez vodních měkkýšů (lok. č. 59).
Fig. 6. Deeper reservoirs covered with continuous reed growth were often devoid of aquatic molluscs (loc. No. 59).



Obr. 7. Vodní plocha s rozsáhlými mělčinami obývaná šesti druhy vodních měkkýšů (lok. č. 74).
Fig. 7. Water reservoir with extensive shoals inhabited by six species of aquatic molluscs (loc. No. 74).

Stanoviště

Na území obou lomů převažují nově vytvořená či vzniklá stanoviště. Nejčastější jsou uměle vytvořené různě velké vodní plochy, a to od menších ploch charakteru tůní až po větší vodní nádrže jako jsou např. Hedvika (Obr. 5) a Marcela na okrajích lomu ČSA. V řadě zejména menších vodních ploch nebyl zjištěn žádný druh. Na vodní měkkýše velmi chudé (resp. často bez měkkýšů) byly hlubší vodní plochy s absencí rozsáhlejších mělčin a zarostlé po okrajích hustými porosty rákosu, např. v lomu Vršany na lokalitách č. 57, 59 (Obr. 6) a 62. Naopak i relativně mladé vodní plochy s mělčinami a s druhově bohatšími porosty litorální vegetace byly pro měkkýše výrazně příznivější. Příkladem z lomu Vršany mohou být lok. č. 74 (Obr. 7) se šesti druhy (*Potamopyrgus antipodarum*, *Radix auricularia*, *Physa acuta*, *Gyraulus albus*, *Sphaerium lacustre*, *Euglesa obtusalis*) či lok. č. 67 se třemi druhy (*Physa acuta*, *Gyraulus crista*, *Ferrissia californica*). Některé vodní plochy vznikly samovolně, i když v důsledku těžební činnosti. Příkladem je jezírko vzniklé pravděpodobně sesuvem na severozápadním okraji lomu ČSA (lok. č. 19, Obr. 8) obývané početnými populacemi tří druhů (*Peregriana peregra*, *Gyraulus crista*, *Sphaerium lacustre*). Na okrajích obou lomů (zejména na severním a severozápadním okraji lomu ČSA) se nacházely vodní plochy, které byly starší a některé z nich zřejmě ani nebyly výrazně dotčeny těžební

činností. Jedná se např. o zabahněný rybníček v bývalém Jezeřském arboretu (lok. č. 11; *Gyraulus albus*, *Hippeutis complanatus*, *Sphaerium lacustre*, *Euglesa casertana*) či drobná hlubší vodní nádrž jižně od Horního Jiřetína (lok. č. 4, Obr. 9), která byla s osmi druhy (*Stagnicola corvus*, *Radix auricularia*, *Physa acuta*, *Gyraulus albus*, *G. parvus*, *Hippeutis complanatus*, *Ferrissia californica*, *Sphaerium lacustre*) jednou z nejbohatších lokalit. Kromě vodních ploch se v obou lomech poměrně zřídka vyskytují i drobné mokřady či příkopy (Obr. 10). Jejich malakofauna je obvykle velmi chudá a nejčastěji v nich byla zjištěna *Galba truncatula*, která často obývá přechodovou zónu mezi suchozemskými a vodními biotopy.

Tekoucí vody jsou v obou lomech zastoupeny umělými drobnými vodními toky. Mnoho z nich bylo opět bez měkkýšů (např. lok. č. 30, 34), na dalších byl nalezen jeden či dva druhy. Příkladem může být potůček severozápadně od Bylan (lok. č. 78, *Galba truncatula*) či potůček na severozápadním okraji lomu ČSA (lok. č. 8, *Potamopyrgus antipodarum*). Nejbohatším byl vysychající Albrechtický potok u nádrže Černice (lok. č. 3). Na této lokalitě bylo zjištěno dohromady jedenáct druhů, což je výrazně více než na většině ostatních lokalit. Zároveň se jednalo o druhy, které obývají zarostlejší a sukcesně starší lokality jako je např. *Valvata piscinalis*, *Stagnicola corvus*, *Planorbis planorbis*, *Bathymphalus contortus*, *Euglesa obtusalis*.



Obr. 8. Sesuvové jezírko v lomu ČSA (lok. č. 19).

Fig. 8. Landslide lake in the quarry ČSA (loc. No. 19).

Potok má však spíše charakter pomalu tekoucího kanálu a důvodem druhového bohatství je také skutečnost, že vytéká z vodní plochy Černice, která je osídlena bohatšími malakocenózami.

Charakter většiny zkoumaných stanovišť je potenciálně vhodný pro rozvoj bohatších společenstev, a to zejména s postupující sukcesí. Výrazným problémem v obou územích je však rychlé zarůstání rákosem. V takovém případě výskyt významnějších společenstev vodních měkkýšů nelze očekávat.

Zvláště chráněné, vzácné a ohrožené druhy

Při průzkumu obou lomů nebyl zjištěn žádný zvláště chráněný či ohrožený druh. Všechny druhy až na jedinou výjimku patří mezi běžné a z pohledu míry ohrožení v aktuálním Červeném seznamu měkkýšů ČR (BERAN et al. 2017) zařazené do kategorie málo dotčený (LC, Least Concern). Výjimkou je drobný mlž *Euglesa obtusalis*, obývající obvykle silně zarostlé mokřady. Tento mlž je v Červeném seznamu zařazen mezi druhy téměř ohrožené (NT, Near Threatened). Vzácnějším druhem je také plž *Ampullaceana lagotis*. Nicméně hlavním důvodem této vzácnosti je skutečnost, že doposud nebyl na našem území odlišován a je velmi obtížně rozpoznatelný od podobných druhů (zejména *Ampullaceana balthica*). Většina ohrožených druhů

vázaných na stojaté vody preferuje více zarostlá stanoviště, a tak jejich absence v obou lomech není překvapivá. Zároveň je jejich rozšíření do nově vzniklých biotopů mnohem méně pravděpodobné než u běžných druhů, neboť jejich lokality je výrazně méně a v okolí zkoumaných lomů se nenacházejí.

Nepůvodní druhy

Celkem byl při průzkumu potvrzen výskyt tří nepůvodních druhů, které byly nalezeny v obou zkoumaných lomech. Jak již bylo výše uvedeno, původně severoamerická *Physa acuta* je nejčastěji zjištěným druhem. Další nepůvodní druhy, *Potamopyrgus antipodarum* původem z Nového Zélandu a severoamerická *Ferrissia californica*, byly zjištěny vzácně. Všechny tři druhy jsou na území severozápadních Čech relativně běžné (např. LORENCOVÁ et al. 2015, HORSÁK et al. 2024) a jejich výskyt není velkým překvapením. V obou lomech byl zjištěn i druh *Gyraulus parvus*. Na základě současných znalostí (např. LORENCOVÁ et al. 2021, ŠLACHTOVÁ et al. 2022) je dosti pravděpodobné, že se jednalo o nepůvodní severoamerické populace tohoto druhu. Potvrdit by to však mohly jediné molekulárně genetické analýzy.

Nelze vyloučit, že v průběhu času v oblasti lomů ČSA a Vršany dojde k rozšíření i dalších nepůvodních druhů.



Obr. 9. Malá nádrž na okraji lomu ČSA (lok. č. 4).

Fig. 9. Small reservoir on the edge of the quarry ČSA (loc. No. 4).

Poděkování

Průzkum obou lomů byl součástí rozsáhlejších biologických průzkumů organizovaných společností JUROS, s.r.o. a finančně podpořených společnostmi Severní energetická a.s. a Vršanská uhelná a.s. patřících do skupiny Sev.en Česká energie.

Literatura

BERAN L., 2019: Colonisation of the newly-created artificial lake Medard and its surroundings by aquatic molluscs. – *Folia Malacologica*, 27(2): 91–100. <https://doi.org/10.12657/fol-mal.027.010>

BERAN L., JUŘIČKOVÁ L. & HORSÁK M., 2017: Mollusca (měkkýši). – In: HEJDA R., FARKAČ J. & CHOBOT K. (eds): Červený seznam ohrožených druhů České republiky. Bezobratlí. Red list of threatened species in the Czech Republic. Invertebrates, Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Příroda, Praha, 36: 71–76. (in Czech)

HORSÁK M., ČEJKA T., JUŘIČKOVÁ L., BERAN L., HORÁČKOVÁ J., DVOŘÁK L., COUFAL R., MAŇAS M. & HORSÁKOVÁ V., 2024: 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 July 8, 2024, maps updated at June 27, 2024. <https://doi.org/10.5281/zenodo.12683427>

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>

LORENCOVÁ E., BERAN L., NOVÁKOVÁ M., HORSÁKOVÁ V., ROWSON B., HLAVÁČ J. Č., NEKOLA J. C. & HORSÁK M., 2021: Invasion at the population level: a story of the freshwater snails *Gyraulus parvus* and *G. laevis*. – *Hydrobiologia*, 848: 4661–4671. <https://doi.org/10.1007/s10750-021-04668-w>

ŠLACHTOVÁ E., BERAN L., HORSÁKOVÁ V. & HORSÁK M., 2022: Severoamerický kružník malý v Evropě – příběh s nečekaným koncem [North American *Gyraulus parvus* in Europe – a Story with an Unexpected Ending]. – *Živa*, 70(2): 78–79. (in Czech)



Obr. 10. Umělý příkop západně od Mostu (lok. č. 65).

Fig. 10. Artificial ditch west of Most (loc. No. 65).

Tabulka 1. Pokračování.
Table 1. Continued.

Druh / Species	Locality / Sites																																Σ			
	20 a	20 b	21 a	21 b	22 a	22 b	23 a	23 b	24 a	24 b	25	26	27 a	27 b	28	29	30	31	32	33	34	35 a	35 b	36 a	36 b	37	38 a	38 b	39 a	39 b	40 a	40 b				
Gastropoda																																				
<i>Potamopyrgus antipodarum</i> (Gray, 1843)																																			2	
<i>Valvata piscinalis</i> (O. F. Müller, 1774)																																			1	
<i>Galba truncatula</i> (O. F. Müller, 1774)	x	x							x																	x									5	
<i>Stagnicola corvus</i> (Gmelin, 1791)																																			3	
<i>Radix auricularia</i> (Linnaeus, 1758)																							xx	xx											7	
<i>Ampullaceana balthica</i> (Linnaeus, 1758)																																			2	
<i>Ampullaceana lagotis</i> (Schränk, 1803)					xxx	xx	xxx	xx																											5	
<i>Peregrina peregra</i> (O. F. Müller, 1774)	x	xxx	x																																4	
<i>Lymnaea stagnalis</i> (Linnaeus, 1758)																							xx	xx											1	
<i>Physa acuta</i> (Draparnaud, 1805)																							xx	xx											8	
<i>Planorbis planorbis</i> (Linnaeus, 1758)																																			1	
<i>Bathymphalus contortus</i> (Linnaeus, 1758)																																			1	
<i>Gyraulus albus</i> (O. F. Müller, 1774)													xx	x																					4	
<i>Gyraulus parvus</i> (Say, 1817)																																			2	
<i>Gyraulus crista</i> (Linnaeus, 1758)													x	xx																					4	
<i>Hippertis complanatus</i> (Linnaeus, 1758)																																				3
<i>Ferrissia californica</i> (Rowell, 1863)												xx	xx																						2	
Bivalvia																																				
<i>Sphaerium lacustre</i> (O. F. Müller, 1774)												xx	x									xx	x												7	
<i>Euglesa casertana</i> (Poli, 1791)																																				4
<i>Euglesa obtusalis</i> (Lamarck, 1818)																																				1
Celkem / Total	1	2	1	1	1	1	1	4	4	0	1	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	3	3	0	0	1	1	2	3	1	2	1	2			

Tabulka 2. Přehled vodních měkkýšů nalezených na jednotlivých lokalitách v lomu Vřšany. Semikvantitativní početnost druhu na lokalitě: x – ojedinelý výskyt (několik jedinců), xx – roztroušený výskyt, xxx – hojný výskyt.

Table 2. The list of aquatic molluscs recorded at particular sites at the quarry Vřšany. Semi-quantitative abundance of the species at the site: x – few specimens, xx – scattered occurrence, xxx – abundant occurrence.

Druh / Species	Lokality / Sites																																Σ																		
	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72		73	74	75	76	77	78	79											
Gastropoda																																																			
<i>Bithynia tentaculata</i> (Linnaeus, 1758)																																																			
<i>Potamopyrgus antipodarum</i> (Gray, 1843)																							xxx																												
<i>Galba truncatula</i> (O. F. Müller, 1774)																						xx																						xxx							
<i>Radix auricularia</i> (Linnaeus, 1758)												x	xx																																						
<i>Ampullaceana lagotis</i> (Schrank, 1803)																																																			
<i>Physa acuta</i> (Draparnaud, 1805)																																																			
<i>Gyraulus albus</i> (O. F. Müller, 1774)																																																			
<i>Gyraulus parvus</i> (Say, 1817)																																																			
<i>Gyraulus crista</i> (Linnaeus, 1758)																																																			
<i>Ferrissia californica</i> (Rowell, 1863)																																																			
Bivalvia																																																			
<i>Sphaerium lacustre</i> (O. F. Müller, 1774)																																																			
<i>Euglesa casertana</i> (Poli, 1791)																																																			
<i>Euglesa obtusalis</i> (Lamarck, 1818)																																																			
Celkem / Total	0	4	2	0	0	1	5	1	2	1	2	1	3	1	0	1	0	0	1	0	3	2	0	2	4	0	0	3	2	0	2	0	0	0	3	6	1	0	2	1	0	2	1	2							