

Vodní měkkýši přírodní rezervace Maštale (východní Čechy)

Aquatic molluscs of the Maštale Nature Reserve (East Bohemia)

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,  <https://orcid.org/0000-0002-5851-6048>

BERAN L., 2020: Vodní měkkýši přírodní rezervace Maštale (východní Čechy) [Aquatic molluscs of the Maštale Nature Reserve (East Bohemia)]. – Malacologica Bohemoslovaca, 19: 124–130. Online serial at <<http://mollusca.sav.sk>> 26-Dec-2020.

The Maštale Nature Reserve (Eastern Bohemia, Czech Republic) represents a system of rocky sandstone valleys with springs, ponds and several streams. Aquatic molluscs of this area have never been studied, which became a reason for the first inventory conducted in 2019 and 2020. Altogether 19 species were found at 39 sites, from which *Radix labiata*, *Gyraulus albus*, *Ancylus fluviatilis* and *Pisidium casertanum* belonged among the most often recorded species while *Bythinella austriaca*, *Acroloxus lacustre*, *Lymnaea stagnalis*, *Anodonta anatina*, *Pisidium milium* and *P. personatum* were found at only one or two sites. Majority of recorded molluscs belonged to common and widespread species; only gastropod *Bythinella austriaca* and pea mussels *Pisidium milium* and *P. obtusale* are listed in the Red List of the Czech Republic in the category Near Threatened. The occurrence of hydrobiid *B. austriaca* in the area where sandstone dominated is noteworthy. Two non-native species *Physa acuta* and *Ferrissia californica* were found.

Key words: Mollusca, faunistics, Maštale Nature Reserve

Úvod a historie výzkumu

Přírodní rezervace Maštale chrání soustavu skalnatých roklí, tvořených cenomanskými pískovci, s náhorními plošinami, prameništi, rybníky, lesními loukami a údolími několika potoků. Rezervace je lokalitou s významem zejména geologickým, geomorfologickým a obecně krajinářským.

Vodní malakofauna území nebyla v minulosti nikdy podrobněji zkoumána a nepodařilo se nalézt žádný údaj o výskytu vodních měkkýšů pocházející přímo z území PR Maštale. Z okolí PR existují nepublikované údaje J. Brabence o výskytu několika druhů v údolí Novohradky z let 1968 a 1976. Jedná se o běžné druhy *Galba truncatula*, *Radix labiata*, *Anisus leucostoma* a *Pisidium personatum*. Zajímavými jsou údaje o výskytu praménky *Bythinella austriaca* z několika prameništ v údolí Novohradky.

V současné době je uvažováno o přehlášení přírodní rezervace a to včetně revize jejího rozsahu. I z tohoto důvodu byl v letech 2019–2020 proveden průzkum vodních měkkýšů a zhodnocení vodní malakofauny ve vztahu k plánovaným úpravám rozsahu přírodní rezervace a to včetně Nového rybníka, ležícího prozatím mimo PR, o jehož ochraně je uvažováno.

Metodika a materiál

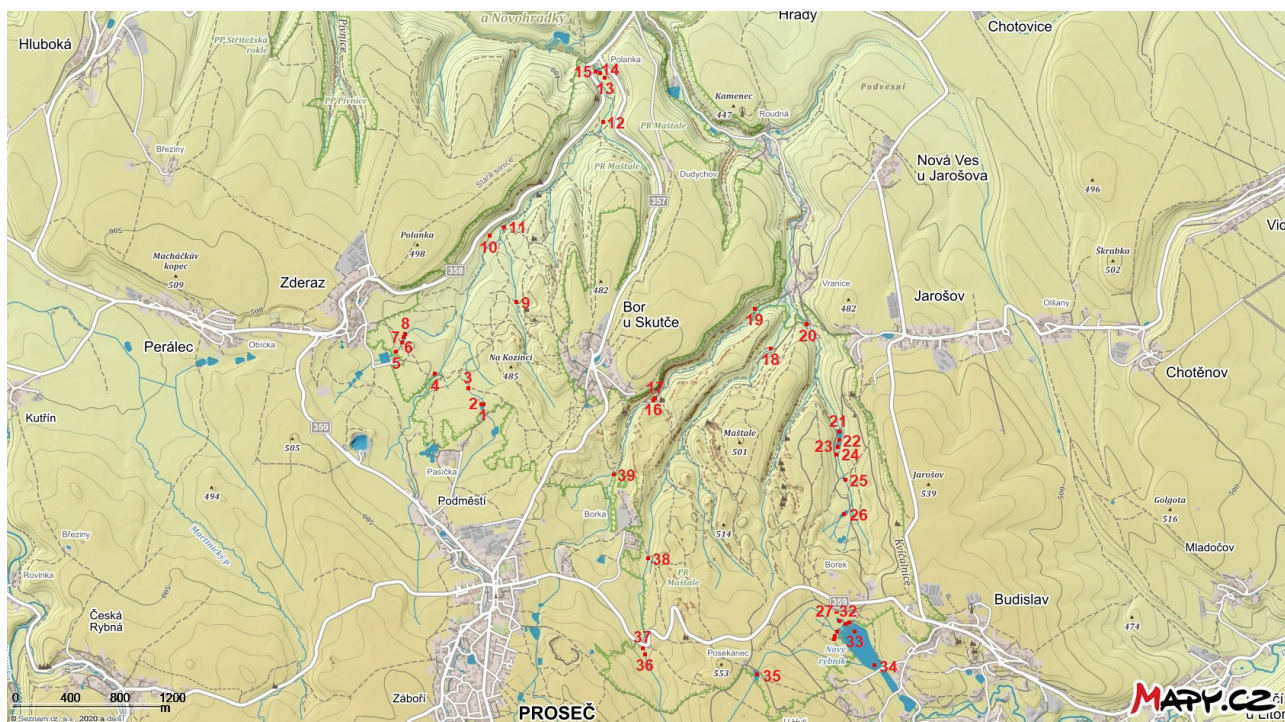
Při průzkumu byla PR Maštale zkoumána na celkem 39 lokalitách, z čehož bylo 15 lokalit v západní části, 22 ve

východní části a dvě lokality na území Nového rybníka, který leží prozatím mimo PR. Jednalo se jak o relativně přirozené biotopy (drobné vodní toky, prameniště), tak i biotopy antropogenně podmíněné (rybníky, příkopy). Sběr byl prováděn kombinací vizuální metody a propíráním sedimentu a vegetace za pomoci kovového sítka (průměr 20 cm, velikost ok 0,8 mm). Velcí mlži byli hledáni na vhodných místech vizuálně a pomocí hmatu v dosažitelné hloubce asi do 80 cm. 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. 2020).

Charakteristika území

Přírodní rezervace Maštale byla vyhlášena na celkové ploše 1083,63 ha. Předmětem ochrany byla v době vyhlášení existence pískovcových skalních útvarů s porosty přirozených i kulturních borů místy reliktního charakteru.

Reliéf území je zvlněný a skloněný směrem na sever, rozdíl mezi nejvyšším místem na jihu (Posekanec, 554 m n. m.) a nejnižším na severu (řečiště Novohradky u Polanky) je téměř 200 m. Podstatná část oblasti je tvořena sedimenty svrchní křídý, zejména glaukonitickými pískovci



Obr. 1. Mapa přírodní rezervace Maštale se zákresem studovaných lokalit. Mapový podklad: Mapy.cz, © Seznam.cz, a.s.

Fig. 1. The map of the Maštale Nature Reserve with the geographical distribution of the sampling sites. Background map: Mapy.cz, © Seznam.cz, a.s.

cenomanu, na kterých se zachovaly „ostrůvky“ spodnoturonských slínovců, které pravděpodobně obohacují některé z pramenů o vápník. Denudací křídových sedimentů bylo místy odkryto krystalické podloží (zejména ruly a granitoidy), a to jednak v jižní části chráněného území, jednak na dně některých roklí. Největší geomorfologickou hodnotou studovaného území jsou pískovcové skalní útvary – tzv. Budislavské skály. V podstatě jde o soustavu skalnatých údolí, zaříznutých místy až do výše 60 m do pískovců i podložních krystalických hornin. Na rozmezí těchto petrologických struktur jsou místy výrazné pramenné horizonty. Údolí vyhloubily pramenné toky a přítoky Novohradky. Přirozená vodní stanoviště jsou na území PR představována především prameništěmi a drobnými vodními toky. Stojaté vody mají převážně antropogenní původ. Jedná se o menší vodní nádrže a v okolí Nového rybníka také menší tůň vzniklé těžbou.

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.

- 1 – 49°49'13"N, 16°06'54,4"E, Bor u Skutče, drobný příkop pod hrází rybníčku na jižním okraji PR Maštale, 17. 10. 2020;
- 2 – 49°49'12,5"N, 16°06'54,3"E, Bor u Skutče, rybníček na jižním okraji PR Maštale, 17. 10. 2020;
- 3 – 49°49'16,8"N, 16°06'48,3"E, Bor u Skutče, přítok Prosečského potoka cca 150 m pod rybníčkem, 17. 10. 2020;
- 4 – 49°49'19,7"N, 16°06'35,2"E, Zderaz, Prosečský potok na jižním okraji PR Maštale, 17. 10. 2020;
- 5 – 49°49'27"N, 16°06'20,4"E, Zderaz, potůček pod ho-

telem nad dvěma rybníčky východně od Zderazi, 17. 10. 2020;

6 – 49°49'28,7"N, 16°06'21,7"E, Zderaz, horní rybníček východně od Zderazi, 17. 10. 2020;

7 – 49°49'29,6"N, 16°06'22,5"E, Zderaz, dolní rybníček východně od Zderazi, 17. 10. 2020;

8 – 49°49'30,6"N, 16°06'23,4"E, Zderaz, potůček pod dvěma rybníčky východně od Zderazi, 17. 10. 2020;

9 – 49°49'38,9"N, 16°07'07,8"E, Bor u Skutče, přítok Prosečského potoka severozápadně od Kolumbova vejce, 1. 11. 2020;

10 – 49°49'55,5"N, 16°06'57,2"E, Zderaz, pramenná stružka na okraji louky pod silnicí, 1. 11. 2020;

11 – 49°49'57,9"N, 16°07'02,2"E, Zderaz, Prosečský potok u mostku severozápadně od Kazatelny, 1. 11. 2020;

12 – 49°50'22,9"N, 16°07'39,7"E, Nové Hrady, Prosečský potok pod ústím drobného přítoku, 1. 11. 2020;

13 – 49°50'37,3"N, 16°07'43,6"E, Nové Hrady, drobný potůček asi 100 m nad ústím do rybníčku u Polanky, 1. 11. 2020;

14 – 49°50'39"N, 16°07'41,9"E, Nové Hrady, drobný potůček nad ústím do rybníčku u Polanky, 1. 11. 2020;

15 – 49°50'38,9"N, 16°07'40,4"E, Nové Hrady, Prosečský potok u rybníčku na severním okraji PR Maštale, 1. 11. 2020;

16 – 49°49'13,7"N, 16°08'05,4"E, Bor u Skutče, prameniště u Farského potoka, 29. 9. 2019;

17 – 49°49'13,9"N, 16°08'04,8"E, Bor u Skutče, Farský potok jihovýchodně od Boru u Skutče, 29. 9. 2019;

18 – 49°49'26,9"N, 16°08'51,5"E, Jarošov, Novohradka u severního okraje PR Maštale, 29. 9. 2019;

19 – 49°49'38,3"N, 16°08'48,8"E, Jarošov, Farský potok na okraji PR Maštale západně od Jarošova, 29. 9. 2019;

20 – 49°49'33,4"N, 16°09'05,8"E, Jarošov, Voletínský po-

tok na severním okraji PR Maštale, 28. 7. 2019;
21 – 49°49'04,9"N, 16°09'19"E, Jarošov, Panský rybník, 28. 7. 2019;
22 – 49°49'02,6"N, 16°09'18,6"E, Jarošov, Voletínský potok mezi rybníky, 28. 7. 2019;
23 – 49°49'01,9"N, 16°09'18,4"E, Jarošov, rybníček nad Panským rybníkem, 28. 7. 2019;
24 – 49°48'59,9"N, 16°09'18,2"E, Jarošov, Voletínský potok nad rybníčky, 28. 7. 2019;
25 – 49°48'52,8"N, 16°09'20,9"E, Jarošov, menší rybníček nad dvojicí rybníčků, 28. 7. 2019;
26 – 49°48'43,9"N, 16°09'21,5"E, Budislav, podlouhlý rybníček severně od Borku, 28. 7. 2019;
27 – 49°48'15,4"N, 16°09'18,7"E, Budislav, severní tůň nad Novým rybníkem, 28. 7. 2019;
28 – 49°48'13,3"N, 16°09'18,7"E, Budislav, jihozápadní tůň nad Novým rybníkem, 28. 7. 2019;
29 – 49°48'14,7"N, 16°09'20,7"E, Budislav, prostřední tůň nad Novým rybníkem, 28. 7. 2019;
30 – 49°48'13,8"N, 16°09'21,5"E, Budislav, podlouhlá tůň nad Novým rybníkem, 28. 7. 2019;
31 – 49°48'12,1"N, 16°09'18,1"E, Budislav, příkop kolem tůň a cesty nad Novým rybníkem, 27. 10. 2019;
32 – 49°48'10,1"N, 16°09'16,4"E, Budislav, drobná lesní vodoteč u Nového rybníka, 27. 10. 2019;
33 – 49°48'13"N, 16°09'25"E, Budislav, severní část Nového rybníka, 27. 10. 2019;
34 – 49°48'04,2"N, 16°09'34"E, Budislav, jižní část Nového rybníka u hráze, 27. 10. 2019;
35 – 49°48'01,2"N, 16°08'45,3"E, Budislav, rybník jižně od silnice Proseč – Budislav, 29. 9. 2019;
36 – 49°48'06,1"N, 16°07'59,5"E, Proseč, Novohradka 100 m nad silnicí, 27. 10. 2019;
37 – 49°48'07,7"N, 16°08'01"E, Proseč, drobné prameniště pod cestou, 27. 10. 2019;
38 – 49°48'32,7"N, 16°08'01,2"E, Proseč, Novohradka východně od obce Proseč, 29. 9. 2019;
39 – 49°48'54,2"N, 16°07'48,1"E, Bor u Skutče, Farský potok jižně od Boru u Skutče, 29. 9. 2019.

Výsledky a diskuse

Celkem bylo při průzkumu v letech 2019 a 2020 nalezeno v PR Maštale a v Novém rybníce 19 druhů vodních měkkýšů (12 plžů a 7 mlžů). Většina zjištěných druhů patří k relativně běžným a široce rozšířeným druhům. Pouze tři druhy (*Bythinella austriaca*, *Pisidium milium*, *P. obtusale*) jsou v Červeném seznamu měkkýšů ČR (BERAN et al. 2017) vedeny v kategorii téměř ohrožených druhů. Na druhou stranu byl zjištěn výskyt dvou nepůvodních druhů, kterými jsou plži *Physa acuta* a *Ferrissia californica*, původem ze Severní Ameriky.

Mezi nejčastěji zastížené druhy patří běžné druhy *Radix labiata*, *Gyraulus albus*, *Ancylus fluviatilis* a *Pisidium casertanum*. Naopak druhy *Bythinella austriaca*, *Acroloxus lacustre*, *Lymnaea stagnalis*, *Anodonta anatina*, *Pisidium milium* a *P. personatum* byly zjištěny pouze na jedné či dvou lokalitách.

Přirozené vodní biotopy jsou v PR tvořeny především prameništi a drobnými vodními toky a případně navazujícími

drobnými mokřady. Většina těchto stanovišť je oligotrofních až dystrofních. Tyto biotopy hostí chudá společenstva tvořená obvykle pouze jedním či několika druhy jako jsou *Galba truncatula*, *Radix labiata*, *Ancylus fluviatilis* a *Pisidium casertanum*. Některé potoky v západní části jsou zřejmě úživnější (Obr. 2) a to se projevuje i na vyšším počtu druhů včetně výskytu nepůvodního plže *Physa acuta*. Tato skutečnost je patrná zejména v případě drobného potoka pod hotelem v jihozápadní části PR, kde bylo zjištěno bohatší společenstvo se sedmi a šesti druhy (lok. č. 5 a 8). Výjimečně jsou některá prameniště v západní části sycena vodou ze slínovců bohatých na vápník. V jednom z podobných pramenišť byl zjištěn i výskyt druhu *Bythinella austriaca*. Tento druh je v Čechách relativně vzácnější a jeho výskyt v oblasti tvořené převážně pískovci je překvapivý, i když s ohledem na jeho historické nálezy v údolí Novohradky níže po proudu od PR Maštale bylo možné výskyt na podobných stanovištích předpokládat.

Bohatší společenstva obývají rybníky a tůně uměle vytvořené člověkem. Nejbohatším stanovištěm je Nový rybník (lok. č. 33, 34, Obr. 3), který leží mimo současné hranice PR. Zde bylo zjištěno celkem 10 druhů. V PR je rybníkem s výskytem největšího počtu druhů rybník jižně od silnice (lok. č. 35), který hostí pět druhů. Většina rybníků v PR je menší velikosti a často jsou bohatě zarostlé vodní vegetací (Obr. 4), stejně jako tůně pod Novým rybníkem (Obr. 5). I přesto jsou druhově chudé.

Jak již bylo zmíněno v úvodu, v současné době se uvažuje o přehlášení přírodní rezervace spojené s rozsáhlou redukcí plochy a naopak s ochranou Nového rybníka a jeho okolí prostřednictvím vyhlášení přírodní památky. Vodní měkkýši nejsou v tomto konkrétním území chudým na vodní stanoviště příliš vhodnou skupinou pro posouzení plánovaných změn rozsahu PR Maštale. Nicméně lze konstatovat, že přinejmenším Nový rybník a tůně v jeho okolí jsou hodnotným stanovištěm, které by mělo být chráněno. Není také žádoucí rušit ochranu západního okraje PR, který je geologicky odlišný a místy tvořen vápnitějšími horninami příznivějšími pro bohatší společenstva měkkýšů.

Poděkování

Průzkum v letech 2019–2020 byl podpořen Pardubickým krajem.

Literatura

- BERAN L., JUŘIČKOVÁ L. & HORSÁK M., 2017: Mollusca (měkkýši). – 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), Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Příroda, Praha, 36: 71–76.
- HORSÁK M., ČEJKA T., JUŘIČKOVÁ 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. – Online at <http://mollusca.sav.sk/malacology/checklist.htm>. Checklist updated at October 1, 2020. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4062430>



Obr. 2. Prosečský potok (lok. 4). Všechny fotky L. Beran.

Fig. 2. The Prosečský potok Brook (site 4). All photos by L. Beran.



Obr. 3. Mokřady na severním okraji Nového rybníka (lok. 33).

Fig. 3. Wetlands at the north edge of the Nový rybník Pond (site 33).



Obr. 4. Jeden z malých rybníčků v PR Maštale (lok. 25).

Fig. 4. One of the small ponds in the Maštale Nature Reserve (site 25).



Obr. 5. Největší tůň u Nového rybníka (lok. 30).

Fig. 5. The biggest pool by the Nový rybník Pond (site 25).

Tabulka 1. Přehled vodních měkkýšů nalezených na jednotlivých lokalitách. x – ojedinělý výskyt (několik jedinců), xx – roztroušený výskyt, xxx – hojný výskyt, Červený seznam – BERAN et al. (2017).
Table 1. The list of freshwater molluscs recorded at particular sites. x – few specimens, xx – scattered occurrence, xxx – abundant occurrence, Red List – BERAN et al. (2017), NT – Near Threatened, LC – Least Concern, NE – Not Evaluated.

Druh/Species	Červený seznam/Red List	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Gastropoda											x								
<i>Bythinella austriaca</i> (Frauenfeld, 1857)	Téměř ohrožený (NT)																		
<i>Acroloxus lacustris</i> (Linnaeus, 1758)	Málo dotčený (LC)																		
<i>Galba truncatula</i> (O. F. Müller, 1774)	Málo dotčený (LC)								x										
<i>Radix auricularia</i> (Linnaeus, 1758)	Málo dotčený (LC)																		
<i>Radix labiata</i> (Rossmässler, 1835)	Málo dotčený (LC)	x	x	x		xx			x	x									
<i>Lymnaea stagnalis</i> (Linnaeus, 1758)	Málo dotčený (LC)																		
<i>Physa acuta</i> (Draparnaud, 1805)	Nevyhodnocený (NE)					xxx			x										
<i>Anisus leucostoma</i> (Millet, 1813)	Málo dotčený (LC)	xx	xxx		x	x			x		x								
<i>Gyraulus albus</i> (O. F. Müller, 1774)	Málo dotčený (LC)				x	x	xxx	xxx	x										
<i>Hippeutis complanatus</i> (Linnaeus, 1758)	Málo dotčený (LC)						xxx	xxx											
<i>Ancylus fluviatilis</i> O. F. Müller, 1774	Málo dotčený (LC)		x	xxx	x				xx			x	x			x		xx	
<i>Ferrissia californica</i> (Rowell, 1863)	Nevyhodnocený (NE)																		
Bivalvia																			
<i>Anodonta anatina</i> (Linnaeus, 1758)	Málo dotčený (LC)																		
<i>Musculium lacustre</i> (O. F. Müller, 1774)	Málo dotčený (LC)																		
<i>Pisidium casertanum</i> (Poli, 1791)	Málo dotčený (LC)			xx	x	xx	xx		xx	xx		x	x	xx	xx	x	xx	xx	x
<i>Pisidium milium</i> Held, 1836	Téměř ohrožený (NT)																		
<i>Pisidium obtusale</i> (Lamarck, 1818)	Téměř ohrožený (NT)																		
<i>Pisidium personatum</i> Malm, 1855	Málo dotčený (LC)										xx								
<i>Pisidium subtruncatum</i> Malm, 1855	Málo dotčený (LC)					x	x		x										
Celkem/Total		2	3	3	5	6	4	2	7	2	3	2	2	1	1	2	1	2	1

Tabulka 1. Pokračování.
Table 1. Continued.

Druh/Species	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	Σ
Gastropoda																						1
<i>Bythinella austriaca</i> (Frauenfeld, 1857)																x	x					2
<i>Acroloxus lacustris</i> (Linnaeus, 1758)														xxx				xx			x	4
<i>Galba truncatula</i> (O. F. Müller, 1774)															xxx							3
<i>Radix auricularia</i> (Linnaeus, 1758)			xx													x	xx			xx		13
<i>Radix labiata</i> (Rossmässler, 1835)					xxx		xx	xxx														2
<i>Lymnaea stagnalis</i> (Linnaeus, 1758)															xxx	xx						3
<i>Physa acuta</i> (Draparnaud, 1805)																						6
<i>Anisus leucostoma</i> (Millet, 1813)															xx							12
<i>Gyraulus albus</i> (O. F. Müller, 1774)			xx		xxx		xxx					xx			xxx	x	xx					5
<i>Hippeutis complanatus</i> (Linnaeus, 1758)											x	x										9
<i>Ancylus fluviatilis</i> O. F. Müller, 1774	xxx																				x	3
<i>Ferrissia californica</i> (Rowell, 1863)										xxx	x	x										
Bivalvia																						
<i>Anodonta anatina</i> (Linnaeus, 1758)																x						1
<i>Musculium lacustre</i> (O. F. Müller, 1774)				xxx	xx										x		xx					4
<i>Pisidium casertanum</i> (Poli, 1791)	x	x			x	xx		x										x	xx			21
<i>Pisidium milium</i> Held, 1836			x																			1
<i>Pisidium obtusale</i> (Lamarck, 1818)								xx		xx	xxx	x	xx		xx		x					7
<i>Pisidium personatum</i> Malm, 1855							xx															2
<i>Pisidium subtruncatum</i> Malm, 1855																						3
Celkem/Total	2	1	3	1	4	1	3	2	1	2	3	4	1	2	8	5	5	1	2	1	2	