

Příspěvek k poznání vodních měkkýšů nivy Ploučnice mezi Českou Lípou a Mimoní

A contribution to the knowledge of aquatic molluscs of the Ploučnice River floodplain between the town of Česká Lípa and Mimoň

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., 2016: Příspěvek k poznání vodních měkkýšů nivy Ploučnice mezi Českou Lípou a Mimoní [A contribution to the knowledge of aquatic molluscs of the Ploučnice River floodplain between the town of Česká Lípa and Mimoň]. – Malacologica Bohemoslovaca, 15: 21–29. Online serial at <<http://mollusca.sav.sk>> 13-Dec-2016.

This paper presents results of a malacological survey of the Ploučnice River and its floodplain between the town of Česká Lípa and Mimoň in Northern Bohemia. Thirty nine species of aquatic molluscs (23 gastropods and 16 bivalves) were found at 64 sites during the research realised between years 2000 and 2016. Twenty three species were identified in the Ploučnice River, thirteen species in its tributaries and thirty three molluscs inhabited different aquatic habitats in the floodplain. The occurrence of rare bivalve *Pisidium amnicum* and *P. tenuilineatum* populations was recorded. The presence of any non-native species was documented.

Key words: Mollusca, faunistics, floodplain, *Pisidium amnicum*, *Pisidium tenuilineatum*

Úvod a historie výzkumu

Ploučnice je pravostranným přítokem Labe, do kterého se vlévá v Děčíně. Patří k našim nejkrásnějším řekám se zachovalými lužními lesy a na řadě úseků s přirozeně meandrujícím, převážně neregulovaným tokem. Zejména úsek mezi Mimoní a Českou Lípou se vyznačuje přirozeným charakterem toku, bohatým meandrováním (Obr. 1) a existencí řady různých přirozených vodních ploch (Obr. 2). Tento úsek je součástí evropsky významné lokality Horní Ploučnice. Jeho větší část leží na území CHKO Kokořínsko – Máchův kraj (v připravované přírodní rezervaci) a další dva úseky se nacházejí mimo CHKO, v přírodních památkách Niva Ploučnice u Žizníkova a Meandry Ploučnice u Mimoně. Na horním toku Ploučnice nad zkoumaným úsekem byly postaveny dvě větší nádrže – Hamerský rybník a vodní nádrž Stráž pod Ralskem. V úseku, kde v minulosti probíhala těžba uranu, bylo koryto Ploučnice zregulováno.

Přestože Ploučnice patří mezi první desítku nejdelších řek v Čechách, historických údajů o výskytu vodních měkkýšů z této řeky a její nivy je známo jen málo. Několik historických údajů o výskytu vodních plžů uvádí ve své práci FLASAR (1998). Je však nutné upozornit, že toto dílo obsahuje větší množství omylů a chyb, jak opakovaně upozornil V. Ložek, později také potvrdila J. Horáčková (Horáčková in verb.) při zpracování údajů z Českého středohoří. Nelze tedy vyloučit, že i některé údaje týkající se zkoumaného území a uvedené v této práci mohou být chybné. Relativně nedávno se vodními měkkýši vlastního toku zabýval

BERAN (1998). Jednalo se však o výzkum na malém počtu lokalit rozložených po celé délce toku. Celkem zjistil v Ploučnici a odstavených ramenech a tůňkách 25 druhů vodních měkkýšů. V úseku mezi Českou Lípou a Mimoní se jednalo o výskyt 22 druhů. Ze vzácných a ohrožených druhů byl v tomto úseku zjištěn výskyt mlžů *Unio crassus* (pouze zbytky starých lastur) a *Pisidium amnicum*, z plžů stojí za zmínku *Radix ampla*. Průzkumem Svitávky, která je významným přítokem Ploučnice, se zabýval v roce 1998 také BERAN (1999). Nalezl zde pět druhů vodních měkkýšů (*Ancylus fluviatilis*, *Pisidium amnicum*, *P. casertanum*, *P. nitidum* a *P. subtruncatum*). V roce 2002 navštívil několik lokalit na Ploučnici také M. Horsák, který zároveň determinoval i materiál sebraný v roce 2000, 2007 a 2015 J. Kokešem nebo J. Bojkovou na třech lokalitách. Vzhledem k tomu, že tyto údaje nebyly dosud publikovány, jsou uvedeny v této práci. Nivní malakofaunou Ploučnice se zabývala také HORÁČKOVÁ & JUŘÍČKOVÁ (2013). Pozornost však byla věnována především suchozemským měkkýšům a ze zkoumaného území mezi Českou Lípou a Mimoní není v této práci uveden žádný nález patřící vodním měkkýšům.

Po roce 2005 se podařilo autorovi nashromáždit mnohem více vlastních údajů o výskytu vodních měkkýšů z toku a nivy Ploučnice mezi Českou Lípou a Mimoní, a to byl hlavní důvod pro napsání krátkého příspěvku věnovaného vodní malakofauně tohoto v rámci Čech zajímavého území.



Obr. 1. Na většině zkoumaných lokalit má koryto Ploučnice přirozený charakter. Foto: Luboš Beran.

Fig. 1. The riverbed of the Ploučnice River has a natural character at most studied sites. Photo by Luboš Beran.

Metodika a materiál

Kromě údajů poskytnutých M. Horsákem a pocházejících z let 2000 (1 lokalita), 2002 (6 lokalit), 2007 (1 lokalita) a 2015 (1 lokalita) byly ostatní údaje uvedené v této práci získány vlastním terénním průzkumem autora v letech 2005–2016. Při průzkumu byl sledován nejen hlavní tok Ploučnice, ale také jeho přítoky, odstavená ramena a tůň v různém stádiu sukcese a mokřady, aby bylo podchyceno co nejširší druhové spektrum vodních měkkýšů. V případě vodních toků byl obvykle zkoumán úsek alespoň cca 50–100 m, aby byla zachycena pokud možno všechna mikrostaniště (vegetace, kameny, sedimenty od hrubšího štěrku až po jemné bahno atd.). Obdobně i u ostatních typů stanovišť, kde byl však obvykle výběr mikrostanovišť užší.

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 vizuálně a pomocí hmatu v dosažitelné hloubce cca do 80 cm. Materiál získaný při průzkumu byl ve většině případů určen přímo na místě a vrácen na lokalitu. U druhů, které nelze v terénu spolehlivě determinovat (např. většina druhů rodu *Pisidium*), byl materiál determinován pomocí preparačního mikroskopu po návratu z terénu. Obdobně bylo postupováno u druhů, k jejichž determinaci je nutná pitva. K pitvě bylo použito jedinců usmrcených horkou vodou, příp. následně uložených v 70% etanolu. Systém a

nomenklatura jsou upraveny podle aktuální verze přehledu měkkýšů ČR (HORSÁK et al. 2016).

Přehled lokalit

V této části jsou uvedeny popisy jednotlivých lokalit. Údaje jsou řazeny následovně: číslo lokality, zeměpisné souřadnice (odečtené z digitální mapy dostupné na <http://www.cuzk.cz/> nebo <http://www.mapy.cz/>), kód pole pro faunistické mapování (PRUNER & MÍKA 1996), název nejbližší obce, lokalizace a případně i popis lokality, datum průzkumu. V případě, že lokalita nebyla zkoumána autorem, je zde uvedeno jméno nálezce (M. Horsák, J. Bojková, J. Kokeš), v těchto případech byl materiál determinován M. Horsákem. Lokality jsou rozděleny podle vodních biotopů na vodní toky (Ploučnici a zvláště její přítoky) a ostatní vodní stanoviště (odstavená ramena, tůň, mokřady) a jsou v jednotlivých kategoriích řazeny proti proudu Ploučnice. Přehled všech zkoumaných lokalit je uveden na Obr. 3.

Vodní toky

Ploučnice

1 – 50°40'59"N, 14°32'08"E, 5353, Česká Lípa, regulované koryto Ploučnice u kostela Svaté Máří Magdaleny, 6. 1. 2006;

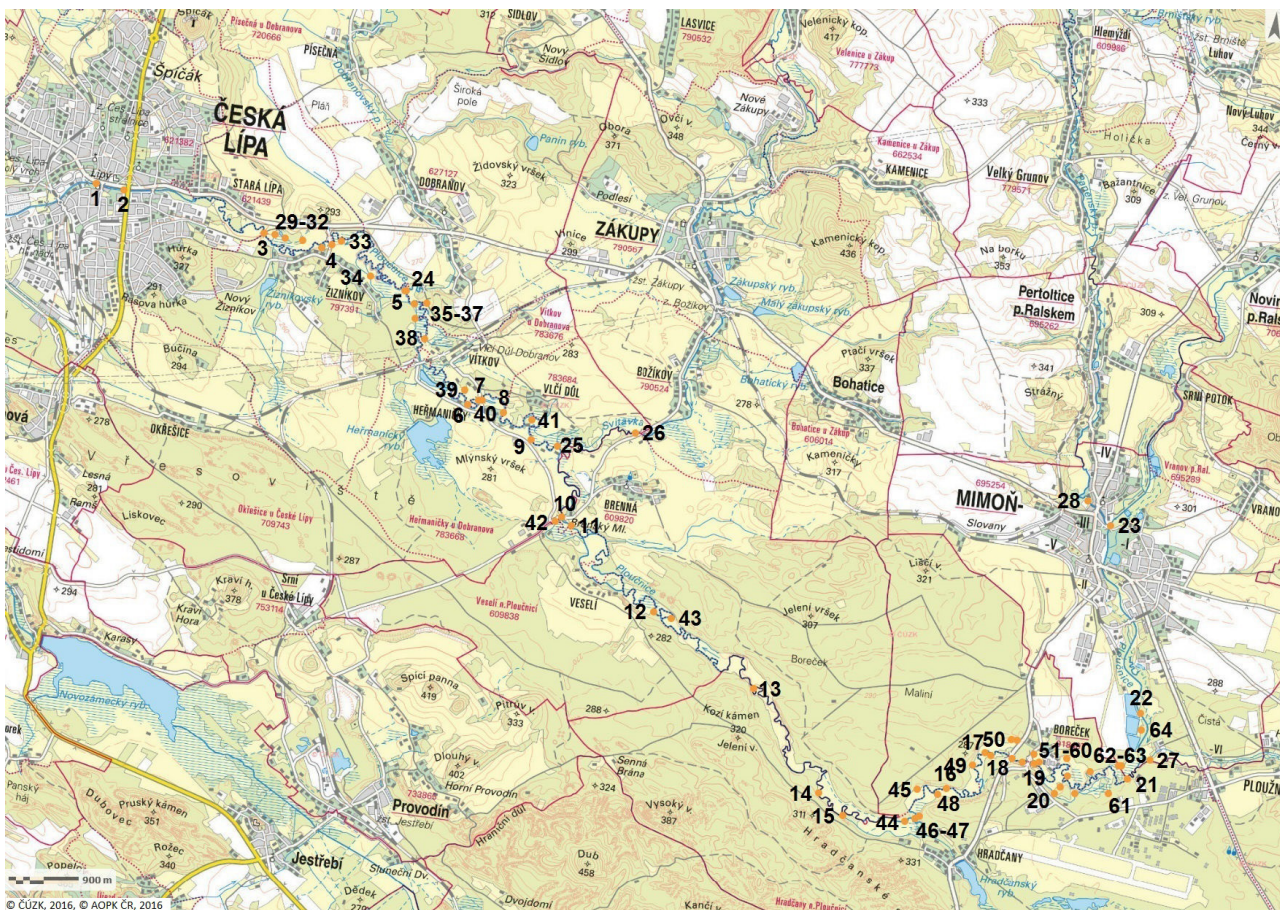


Obr. 2. Tůň v nivě Ploučnice (lok. č. 39). Foto: Luboš Beran.

Fig. 2. A pool in the Ploučnice River floodplain (site No. 39). Photo by Luboš Beran.

2 – 50°40'58"N, 14°32'27"E, 5353, Česká Lípa, Ploučnice pod silničním mostem v České Lípě, 23. 9. 2012;
3 – 50°40'48"N, 14°34'02"E, 5353, Žizníkov, Ploučnice pod mostem bývalé železniční trati mezi Českou Lípou a Žizníkovem, 26. 8. 2012;
4 – 50°40'47"N, 14°34'47"E, 5353, Žizníkov, Ploučnice nad mostem v Žizníkově, **a)** 19. 9. 2002, M. Horsák, **b)** 5. 9. 2007, **c)** 26. 8. 2012, **d)** 16. 4. 2015, J. Bojková;
5 – 50°40'32"N, 14°35'39"E, 5353, Žizníkov, Ploučnice nad ústím Dobranovského potoka, 13. 8. 2012;
6 – 50°39'48,4"N, 14°36'29,5"E, 5353, Heřmaničky, Ploučnice 250 m pod mostem v Heřmaničkách, 15. 9. 2015;
7 – 50°39'50,8"N, 14°36'36,5"E, 5353, Heřmaničky, Ploučnice pod mostem v Heřmaničkách, **a)** 19. 9. 2002, M. Horsák, **b)** 26. 7. 2016;
8 – 50°39'47,1"N, 14°36'53,9"E, 5353, Heřmaničky, Ploučnice asi 350 m nad mostem v Heřmaničkách, 16. 4. 2007, J. Kokeš;
9 – 50°39'37,4"N, 14°37'14,1"E, 5353, Vlčí Důl, Ploučnice jižně od Vlčího Dolu u silnice, 21. 7. 2015;
10 – 50°39'07"N, 14°37'41"E, 5353, Brenná, Ploučnice u Brennského Mlýna, 13. 12. 2011;
11 – 50°39'04"N, 14°37'48"E, 5353, Brenná, Ploučnice nad Brennským Mlýnem, **a)** 19. 9. 2002, M. Horsák, **b)** 4. 8. 2005, **c)** 5. 8. 2015;
12 – 50°38'33"N, 14°38'49"E, 5353, Veselí, Ploučnice u kempu, 29. 5. 2015;

13 – 50°38'06,6"N, 14°40'00,7"E, 5354, Hradčany nad Ploučnicí, Ploučnice severně od Jeleního vrchu (319,8 m n. m.), 18. 9. 2002, M. Horsák;
14 – 50°37'27"N, 14°40'52,1"E, 5354, Hradčany nad Ploučnicí, Ploučnice severně od vrchu Tvarožník (321 m n. m.), 5. 8. 2015;
15 – 50°37'19"N, 14°41'10"E, 5354, Hradčany nad Ploučnicí, Ploučnice u ústí Hradčanského potoka, 20. 6. 2012;
16 – 50°37'36"N, 14°42'15"E, 5354, Hradčany nad Ploučnicí, Ploučnice nad mostkem žluté turistické značky severozápadně od Hradčan, 30. 4. 2013;
17 – 50°37'53"N, 14°42'37"E, 5354, Hradčany nad Ploučnicí, Ploučnice asi 500 m pod mostem silnice Doksy - Mimoň, 23. 5. 2013;
18 – 50°37'52"N, 14°42'55"E, 5354, Mimoň, Ploučnice u mostu silnice Hradčany–Mimoň, 17. 7. 2012;
19 – 50°37'51,1"N, 14°43'10,1"E, 5354, Mimoň, Ploučnice u starého mostu u Borečku, **a)** 23. 4. 2000, J. Kokeš, **b)** 18. 9. 2002, M. Horsák;
20 – 50°37'40"N, 14°43'26"E, 5354, Mimoň, vedlejší rameno Ploučnice jižně od osady Boreček, 22. 7. 2012;
21 – 50°37'50"N, 14°44'12"E, 5354, Mimoň, Ploučnice u bývalého železničního mostu jižně od Mimoně, 22. 7. 2012;
22 – 50°38'18"N, 14°44'15"E, 5354, Mimoň, Ploučnice u 1. (horní) odkalovací nádrže jižně od Mimoně, 22. 7. 2012;



Obr. 3. Mapa Ploučnice a její nivy se zákresem studovaných lokalit. © ČÚZK, 2016, © AOPK ČR, 2016.

Fig. 3. The map of the Ploučnice River and its floodplain with the position of the sampling sites. © ČÚZK 2016, © AOPK ČR, 2016.

23 – 50°39'34"N, 14°43'39"E, 5354, Mimoň, Ploučnice u ústí Panenského potoka, 23. 9. 2012;

Přítoky

24 – 50°40'32"N, 14°35'40"E, 5353, Žizníkov, Dobranovský potok před ústím do Ploučnice, 13. 8. 2012;

25 – 50°39'36"N, 14°37'32"E, 5353, Brenná, Svitávka na ústí do Ploučnice, 11. 7. 2012;

26 – 50°39'45,9"N, 14°38'21,4"E, 5353, Božíkov, Svitávka pod mostem na hranici CHKO Kokořínsko – Máchův kraj, 26. 7. 2016;

27 – 50°37'59"N, 14°44'25"E, 5354, Mimoň, Ploučnický potok asi 100 m před ústím do Ploučnice, 22. 7. 2012;

28 – 50°39'43"N, 14°43'22"E, 5354, Mimoň, Panenský potok na okraji Mimoň u autobusového nádraží, 23. 9. 2012;

Odstavená ramena a tůň, mokřady

29 – 50°40'48"N, 14°34'09"E, 5353, Žizníkov, zazemňující se drobná a mělká tůňka západně od vedení vysokého napětí na pravém břehu Ploučnice, 26. 8. 2012;

30 – 50°40'47"N, 14°34'16"E, 5353, Žizníkov, mělká a okřehkem pokrytá vodní plocha pod vedením vysokého napětí západně od mostu v Žizníkově, 26. 8. 2012;

31 – 50°40'47"N, 14°34'28"E, 5353, Žizníkov, kosený ostricový mokřad na pravém břehu Ploučnice asi 350 m

západně od mostu v Žizníkově, 26. 8. 2012;

32 – 50°40'45"N, 14°34'41"E, 5353, Žizníkov, čerstvě odbahněné odstavené rameno podkovovitého tvaru na levém břehu Ploučnice, cca 30 m pod mostem v Žizníkově, 26. 8. 2012;

33 – 50°40'49"N, 14°34'53"E, 5353, Žizníkov, několik spojených tůň (zbytek odstaveného ramene Ploučnice) na levém břehu nad mostem v Žizníkově, **a)** 19. 9. 2002, M. Horský, **b)** 26. 8. 2012;

34 – 50°40'36"N, 14°35'15"E, 5353, Žizníkov, zazemňující se rameno tvaru kanálu na levém břehu Ploučnice u výběhu koní nad mostem v Žizníkově, 26. 8. 2012;

35 – 50°40'27"N, 14°35'46"E, 5353, Žizníkov, tůň na levém břehu Ploučnice občasné spojená s Ploučnicí severně od vedení vysokého napětí, 13. 8. 2012;

36 – 50°40'28"N, 14°35'54"E, 5353, Vitkov, odstavené rameno na pravém břehu Ploučnice (tůň) na hraně nivy severně od vedení vysokého napětí, 13. 8. 2012;

37 – 50°40'21"N, 14°35'48"E, 5353, Vitkov, téměř zazemňovaná tůňka a ostricový mokřad na levém břehu Ploučnice severně od vedení vysokého napětí, 13. 8. 2012;

38 – 50°40'13"N, 14°35'56"E, 5353, Vitkov, zblochanový a ostricový mokřad na pravém břehu Ploučnice severně od vedení vysokého napětí, 13. 8. 2012;

39 – 50°39'54,1"N, 14°36'26,4"E, 5353, Heřmaničky, dvě tůň v Heřmaničkách západně od mostu, 11. 5. 2016;

40 – 50°39'51"N, 14°36'39"E, 5353, Heřmaničky, odstave-



Obr. 4. *Pisidium amnicum* bylo zjištěno v Ploučnici a některých přítocích. Skutečná velikost 8,1 × 6,3 × 4,2 mm. Foto: Michal Horskák.

Fig. 4. *Pisidium amnicum* was found in the Ploučnice River and some of its tributaries. Actual size 8.1 × 6.3 × 4.2 mm. Photo by Michal Horskák.



Obr. 5. *Pisidium tenuilineatum* patří mezi vzácné a kriticky ohrožené mlže. Skutečná velikost 2,05 × 1,52 × 1,11 mm. Foto: Michal Horskák.

Fig. 5. *Pisidium tenuilineatum* belongs to rare and critical endangered bivalves. Actual size 2.05 × 1.52 × 1.11 mm. Photo by Michal Horskák.

né rameno Ploučnice u svého ústí u mostu přes Ploučnici, 11. 7. 2012;

41 – 50°39'45,6"N, 14°37'13"E, 5353, Heřmaničky, tůň u Ploučnice nedaleko stodoly na východním okraji Heřmaniček, 5. 5. 2016;

42 – 50°39'04,9"N, 14°37'36,8"E, 5353, Brenná, odstavené rameno Ploučnice u mostu, 19. 5. 2016;

43 – 50°38'31,1"N, 14°39'01"E, 5353, Veselí, jižní okraj čerstvě odstaveného ramene Ploučnice východně od Veselí, 20. 5. 2016;

44 – 50°37'20"N, 14°41'51"E, 5354, Hradčany nad Ploučnicí, zazemněné zbytky tůně na levém břehu Ploučnice před ústím Hradčanského potoka do Ploučnice západně od Hradčan, 30. 4. 2013;

45 – 50°37'34"N, 14°41'56"E, 5354, Hradčany nad Ploučnicí, drobný ostřicový mokřad v nivě Ploučnice pod vedením vysokého napětí severozápadně od Hradčan, 30. 4. 2013;

46 – 50°37'22"N, 14°41'57"E, 5354, Hradčany nad Ploučnicí, staré odstavené rameno na levém břehu Ploučnice mezi Hradčanským potokem a Ploučnicí západně od Hradčan, 30. 4. 2013;

47 – 50°37'23,1"N, 14°41'59,7"E, 5354, Hradčany nad Ploučnicí, zazemňující se rameno Ploučnice pod vedením vysokého napětí severozápadně od Hradčan, **a)** 30. 4. 2013, **b)** 19. 5. 2016;

48 – 50°37'33"N, 14°42'10"E, 5354, Hradčany nad Ploučnicí, drobný mokřad na hraně nivy Ploučnice u žluté turistické značky severozápadně od Hradčan, 30. 4. 2013;

49 – 50°37'47"N, 14°42'30"E, 5354, Hradčany nad Ploučnicí, drobná zazemněná tůň na hraně nivy na pravém břehu Ploučnice asi 500 m severozápadně od mostu silnice Doksy–Mimoň, 23. 5. 2013;

50 – 50°37'52"N, 14°42'41"E, 5354, Hradčany nad Ploučnicí, mokřad na levém břehu Ploučnice asi 250 m pod mostem silnice Doksy–Mimoň, 23. 5. 2013;

51 – 50°38'00"N, 14°42'53"E, 5354, Hradčany nad Ploučnicí, východní okraj bývalého ramene Ploučnice pod sva-

hem náspu silnice Doksy–Mimoň na pravém břehu Ploučnice, 23. 5. 2013;

52 – 50°38'00"N, 14°42'57"E, 5354, Hradčany nad Ploučnicí, rozsáhlý ostřicový mokřad na levém břehu Ploučnice pod mostem silnice Doksy–Mimoň, 23. 5. 2013;

53 – 50°37'51"N, 14°43'02"E, 5354, Mimoň, odstavené rameno a mokřady u Ploučnice mezi vodáckým táborem a transformátorovou stanicí Boreček, 17. 7. 2012;

54 – 50°37'55"N, 14°43'09"E, 5354, Mimoň, zaplavená olšina a mokřad na pravém břehu Ploučnice u bývalého mostu přes Ploučnici u Borečku, 17. 7. 2012;

55 – 50°37'52"N, 14°43'13"E, 5354, Mimoň, téměř zazemněný zbytek tůně na pravém břehu u Borečku (u průmyslového areálu), 17. 7. 2012;

56 – 50°37'43"N, 14°43'29"E, 5354, Mimoň, drobný mokřad mezi Ploučnicí a vedlejším ramenem Ploučnice na okraji lesa asi 600 m východně od mostu silnice Hradčany–Mimoň, 17. 7. 2012;

57 – 50°37'55"N, 14°43'31"E, 5354, Mimoň, ostřicový a tužebníkový mokřad v nivě Ploučnice na východním okraji Borečku (u průmyslového areálu), 17. 7. 2012;

58 – 50°37'48"N, 14°43'33"E, 5354, Mimoň, ostřicový a tužebníkový mokřad v nivě Ploučnice jihovýchodně od Borečku (průmyslového areálu), 17. 7. 2012;

59 – 50°37'41"N, 14°43'39"E, 5354, Mimoň, drobný ostřicový mokřad u náhonu Ploučnice jihovýchodně od Borečku (průmyslového areálu), 22. 7. 2012;

60 – 50°37'51"N, 14°43'47"E, 5354, Mimoň, odstavené rameno Ploučnice východně od Borečku, 22. 7. 2012;

61 – 50°37'43"N, 14°44'01"E, 5354, Mimoň, prameništění příkop na jižním okraji nivy Ploučnice jihovýchodně od Borečku, 22. 7. 2012;

62 – 50°37'55"N, 14°44'05"E, 5354, Mimoň, téměř zazemněná tůň na okraji nivy Ploučnice západně od bývalého železničního mostu, 22. 7. 2012;

63 – 50°37'55"N, 14°44'07"E, 5354, Mimoň, příkop a zblochanový mokřad v nivě Ploučnice východně od bývalého železničního mostu, 22. 7. 2012;



Obr. 6. V průběhu povodní je celá niva zaplavena. Foto: Luboš Beran.

Fig. 6. The entire floodplain is inundated during the floods. Photo by Luboš Beran.

64 – 50°38'11"N, 14°44'17"E, 5354, Mimoň, tůň v nivě Ploučnice u druhé (prostřední) odkalovací nádrže jižně od Mimoně, 22. 7. 2012.

Výsledky

V období let 2000–2016 bylo v Ploučnici a její nivě mezi Českou Lípou a Mimoní nalezeno na 64 zkoumaných lokalitách celkem 39 druhů vodních měkkýšů (23 druhů plžů a 16 druhů mlžů), což představuje 50 % druhového bohatství naší vodní malakofauny. Přehled všech zjištěných druhů včetně četnosti na jednotlivých lokalitách je uveden v Tab. 1.

V případě Ploučnice je společenstvo měkkýšů nejčastěji tvořeno plži *Bithynia tentaculata*, *Radix ampla*, *Gyraulus albus*, *Ancylus fluviatilis* a z mlžů převažují druhy *Anodonta anatina*, *Sphaerium corneum*, *Pisidium amnicum*, *P. henslowanum*, *P. nitidum* a *P. subtruncatum*. Ostatní druhy se vyskytují mnohem méně často (blíže viz Tab. 1). Malakofauna přítoků před ústím do Ploučnice je výrazně chudší, obvykle jsou malakocenózy tvořeny pouze několika málo druhy s převahou drobných mlžů rodu *Pisidium*. Malakocenózy odstavených ramen, tůní a mokřadů v nivě Ploučnice jsou bohatší. Celkem bylo ve stojatých vodách v nivě Ploučnice zjištěno 33 druhů měkkýšů. Nejčastěji zastoupenými druhy byly *Physa fontinalis*, *Planorbis planorbis*, *Anisus leucostoma*, *A. vortex* a *Bathynomphalus contortus*, zatímco druhy *Valvata cristata*, *V. piscinalis*, *Acroloxus lacustris*, *Radix balthica*, *Unio pictorum*, *Anodonta anatina* a *A. cygnea* byly zjištěny na jedné či dvou lokalitách.

Z druhů zjištěných v Ploučnici a jejích přítocích je nejvýznamnějším nálezem výskyt vzácné hrachovky *Pisidium amnicum* (Obr. 4). Tato naše největší hrachovka

žije v neznečištěných vodních tocích s písčito-bahnitým dnem. V ČR patří k velmi vzácným druhům a je uvedena v Červeném seznamu měkkýšů ČR jako druh ohrožený (BERAN et al. 2005). Tento druh byl zjištěn často v početných populacích v Ploučnici a třech přítocích (Svitávka, Dobranovský a Plouznický potok). Na třech lokalitách byl nalezen ještě vzácnější druh, kterým je hrachovka *P. tenuilineatum* (Obr. 5). Tento druh žije na obdobných stanovištích, nicméně v ČR téměř vymizel a dnes patří mezi druhy kriticky ohrožené (BERAN et al. 2005). Z významnějších druhů plžů stojí za zmínku plž *Radix ampla*, který patří k typickým druhům úživnějších a větších vodních toků a v ČR je ubývajícím a vzácnějším druhem. Další významné druhy byly zjištěny v odstavených ramenech a tůních. Z mlžů se to týká vzácnější škeble *Anodonta cygnea*, která byla zjištěna ve dvou odstavených ramenech Ploučnice. Početnější populace se vyskytuje v rameni Ploučnice spojeném s vlastním tokem u Heřmaniček. Naopak okružanka *Sphaerium nucleus* byla zjištěna v zarostlých tůních a ramenech v pozdějších stadiích sukcese, a to celkem na třech lokalitách. Jedná se o vzácný druh, jehož současné rozšíření v ČR není s ohledem na nedávné odlišení od podobného druhu *Sphaerium corneum* dostatečně známe (KORÍNKOVÁ et al. 2008). V obdobných biotopech jako předchozí druh se vyskytují i plži *Segmentina nitida* a *Aplexa hypnorum*. Celkově je ze zjištěných druhů v Červeném seznamu měkkýšů (BERAN et al. 2005) řazen jeden druh mezi druhy kriticky ohrožené (*Pisidium tenuilineatum*), dva druhy mezi ohrožené (*Sphaerium nucleus* a *P. amnicum*), tři patří k druhům zranitelným (*Aplexa hypnorum*, *Segmentina nitida* a *Anodonta cygnea*) a šest druhů je zařazeno mezi druhy téměř ohrožené (*Radix ampla*, *Physa fontinalis*, *Musculium lacustre*, *Pisidium milium*, *P. obtu-*

sale a *P. supinum*). Zbylých 27 druhů patří mezi běžné druhy. Nebyl zjištěn žádný nepůvodní druh.

Diskuze

V relativně krátkém úseku Ploučnice a její nivy byly zjištěny populace vodních měkkýšů celkem poloviny druhů vyskytujících se v ČR, což je zajímavý výsledek. Při porovnání těchto výsledků s orientačním průzkumem provedeným v nedávné minulosti (BERAN 1998) byly nalezeny všechny druhy s výjimkou *Unio crassus* (viz níže).

Překvapivé je nízké zastoupení velkých mlžů čeledi Unionidae v Ploučnici a jejích odstavených ramenech. Potvrzeny byly pouze tři druhy (*Unio pictorum*, *Anodonta anatina* a *A. cygnea*), z čehož pouze *A. anatina* je častým druhem. Chybí zde vzácnější druhy jako je např. *Unio crassus* či *Pseudanodonta complanata*. Je otázkou, v jaké míře a zda vůbec se zde tyto druhy vyskytovaly, neboť nebyly nalezeny ani historické údaje, a to ani v případě dolního toku Ploučnice mimo zkoumané území. Výjimkou je nález zbytků starých lastur *Unio crassus* v Ploučnici u Dobranova (BERAN 1998). Na druhou stranu ve srovnání s jinými řekami podobné velikosti je zde výrazně vyšší diverzita malých mlžů rodu *Pisidium*, typická spíše pro potoky a malé říčky. Nalezeno zde bylo osm druhů ve vlastních tocích a další dva druhy pouze v nivě. Ploučnice a některé přítoky hostí velmi významnou populaci v ČR vzácného a ohroženého druhu *Pisidium amnicum*. Tento druh je znám z Ploučnice pouze z tohoto úseku. Směrem výše proti proudu nalezen nebyl (L. Beran, nepublikované údaje) a obdobné je to v případě dolního toku Ploučnice (BERAN 1998, L. Beran, nepublikované údaje). Výskyt je znám také ze Svitávky, a to i nad územím ležícím v CHKO (BERAN 1999). V Ploučnici byl při průzkumu zjištěn výskyt ještě vzácnější hrachovky *P. tenuilineatum*. Tento druh je velmi vzácný a je znám v ČR pouze z několika lokalit (BERAN 2006, BERAN & HORSÁK 2001). Při autorově průzkumu byl nalezen pouze v jednom jedinci na lok. č. 15, nicméně M. Horsák našel tento druh sám i ve vzorcích odebraných J. Kokešem na dalších 2 lokalitách, a to v případě lok. č. 11 i v hojném počtu. Je možné, že díky své velmi malé velikosti a výskytu koncentrovanému pouze na určitá plošně omezená místa byl při průzkumu na některých lokalitách přehlédnut, i když jeho výskytu byla věnována velká pozornost.

Celkový počet 33 druhů měkkýšů zjištěných v odstavených ramenech, tůních a mokřadech v nivě Ploučnice je také relativně vysoký. Důvodem je zejména existence různých typů stojatých vod v různých fázích sukcese od čerstvě odstavených ramen ještě spojených s hlavním tokem až po drobné mokřady. Tento fakt je dán zachovalou dynamikou vodního toku, který stále ještě přirozeně vytváří odstavená ramena. Zároveň dochází velmi často v průběhu povodní k zaplavení celé nivy (Obr. 6) a tím i ke komunikaci mezi vodním tokem a ostatními vodními stanovišti.

Překvapivá je i absence populací nepůvodních druhů vodních měkkýšů jak ve vlastních tocích, tak i v nivě. Tento stav může být dán relativní zachovalostí území, ale možným důvodem je i situování území v oblasti, která je prozatím na výskyt nepůvodních druhů chudá.

Závěr

Řeka Ploučnice a její niva, v úseku mezi Českou Lípou a Mimoní, je jednou z mála českých řek, jejíž koryto a niva nebyly výrazně postiženy antropogenními úpravami. Díky tomu řeka stále meandruje a vytváří nová odstavená ramena, která se postupně zazemňují a zanikají. Zachovalost a diverzita vodních stanovišť jsou hlavními důvody bohatých a početných společenstev vodních měkkýšů včetně populací vzácných a ohrožených druhů.

Poděkování

Kolegovi M. Horsákovi děkuji za poskytnutí údajů z jeho databáze a fotografií *Pisidium amnicum* a *P. tenuilineatum*.

Literatura

- BERAN L., 1998: Vodní měkkýši Ploučnice. – Bezděz, vlastivědný sborník Českolipska, Česká Lípa, 7: 173–180.
- BERAN L., 1999: Vodní měkkýši Svitávky. – Bezděz, vlastivědný sborník Českolipska, Česká Lípa 8: 243–247.
- BERAN L., 2006: Měkkýši (Mollusca) CHKO Kokořínsko. – In: BERAN L. et al., 2006: Bezobratlí Kokořínska. Bohemia centralis, Praha, 27: 41–73.
- BERAN L. & HORSÁK M., 2001: Současný stav výskytu hrachovky čárkované - *Pisidium tenuilineatum* (Mollusca: Bivalvia) v České republice. – Sborn. Severočes. Muz., Přír. Vědy, Liberec, 23: 71–76.
- BERAN L., JUŘÍČKOVÁ L. & HORSÁK M., 2005: Mollusca (měkkýši), pp. 69–74. – In: FARKAČ J., KRÁL D. & ŠKORPÍK M. (eds) Červený seznam ohrožených druhů České republiky. Bezobratlí. Red list of threatened species in the Czech Republic. Invertebrates. – Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha, 760 pp.
- HORÁČKOVÁ J. & JUŘÍČKOVÁ L., 2013: Nivní malakofauna Ploučnice (Severní Čechy). – Malacologica Bohemoslovaca, 12: 40–47.
- HORSÁK M., ČEJKA T., JUŘÍČKOVÁ L., BERAN L., HORÁČKOVÁ J., HLAVÁČ J. Č., DVOŘÁK L., HÁJEK 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.
- FLASAR I., 1998: Die Gastropoden Nordwestböhmens und ihre Verbreitung. Heldia, München, 3(4): 1–210.
- 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.
- PRUNER L. & MIKA P., 1996: Seznam obcí a jejich částí v České republice s čísly mapových polí pro síťové mapování fauny. – Klapalekiana, 32, Suppl.: 1–175.

Tabulka 1. Přehled vodních měkkýšů podle lokalit, počet jedinců zjištěných na jednotlivých lokalitách (u větších počtů odhad).

Table 1. List of aquatic molluscs, ordered based on the study sites, with numbers of specimen recorded at each site (only an estimation in case of more abundant species).

Druh/Species	Lokalita/Site																																		
<i>Bithynia tentaculata</i> (Linné, 1758)	1	2	3	4a	4b	4c	4d	5	6	7a	7b	8	9	10	11a	11b	11c	12	13	14	15	16	17	18	19a	19b	20	21	22	23	24	25	26	27	
<i>Valvata cristata</i> O. F. Müller, 1774		8									60	2	16	3	14		40																		
<i>Valvata piscinalis</i> (O. F. Müller, 1774)																																			
<i>Acroloxus lacustris</i> (Linné, 1758)									3																										
<i>Galba truncatula</i> (O. F. Müller, 1774)	2						10								13		14		3	3	8	12				3			35				10		
<i>Stagnicola corvus</i> (Gmelin, 1791)																																			
<i>Stagnicola turricula</i> (Held, 1836)																																			
<i>Radix auricularia</i> (Linné, 1758)			4		15			16		7																								12	
<i>Radix balthica</i> (Linné, 1758)																																			
<i>Radix labiata</i> (Rossmässler, 1835)						2	3																											18	
<i>Radix ampla</i> (Hartmann, 1821)	15	10	15		10	40		35				3				3	12	10		4	8	43	23	60				3	8	4					
<i>Lymnaea stagnalis</i> (Linné, 1758)																																			
<i>Aplexa hypnorum</i> (Linné, 1758)																																			
<i>Physa fontinalis</i> (Linné, 1758)			4		3	13												2	8	12						1					2		17	3	
<i>Planorbis planorbis</i> (Linné, 1758)		2				1																													
<i>Anisus leucostoma</i> (Millet, 1813)															7																				
<i>Anisus vortex</i> (Linné, 1758)			5			20		2	15		10				2		3	2	1	30													20	4	
<i>Bathymphalus contortus</i> (Linné, 1758)																				15															
<i>Gyraulus albus</i> (O. F. Müller, 1774)	10	25	3		15	10		3	16		5							4		6												15	8		
<i>Hippeutis complanatus</i> (Linné, 1758)																																			
<i>Segmentina nitida</i> (O. F. Müller, 1774)																																			
<i>Planorbarius corneus</i> (Linné, 1758)																																			
<i>Ancylus fluviatilis</i> (O. F. Müller, 1774)	15	18	10	30	70	60	14	8	7		4	3	60	80	5		70		5										16	3					
<i>Unio pictorum</i> (Linné, 1758)	1							2																											
<i>Anodonta anatina</i> (Linné, 1758)	3	2	2			1	1	7		2			13				2						1												
<i>Anodonta cygnea</i> (Linné, 1758)																																			
<i>Sphaerium corneum</i> (Linné, 1758)	10		8	19	10	5	539	6	9		6	45	20	8			28	25		25	70	70	18	3			3	8							
<i>Sphaerium nucleus</i> (Studer, 1820)																																			
<i>Musculium lacustre</i> (O. F. Müller, 1774)																																			
<i>Pisidium amnicum</i> (O. F. Müller, 1774)			13		8	14	4	18	4	2	15									5	20	35	2		35	2		180			6	30	13	45	
<i>Pisidium casertanum</i> (Poli, 1791)	2	2		7		2	40	5		8		5			303				4		8		20	3		29	8	14	10	1	14	17		12	
<i>Pisidium henslowianum</i> (Sheppard, 1823)			2	18	7	6	30	21	14	10	4	8		3	4	544	4	2		7	4		4			16	12	5	6	7	2	2		20	
<i>Pisidium milium</i> Held, 1836																																			
<i>Pisidium nitidum</i> Jenyns, 1832	10		10	2	3	3	2	6	4					4	4	56		2		14	10	6	2	6	60	2	18	4	10	8		4	1	6	7
<i>Pisidium obtusale</i> (Lamarck, 1818)																																			
<i>Pisidium personatum</i> Malm, 1855				1											5																				
<i>Pisidium subtruncatum</i> Malm, 1855	2	3	4	21	2		158	10	12	1	4		8		973	3	3	30	64	12	30	20	14	18	58	126	13	8	12	3	6	2	10	6	
<i>Pisidium supinum</i> A. Schmidt, 1851				28			32		18	1		2	13	13		8	8																		
<i>Pisidium tenuilineatum</i> Stelfox, 1918												1			181						1														
Celkem/Total	10	9	12	8	10	14	10	12	15	5	10	6	10	7	13	5	12	8	6	11	8	6	8	6	6	5	6	6	6	6	4	6	11		

Tabulka 1. Pokračování.

Table 1. Continued.

Species	Site	28	29	30	31	32	33a	33b	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47a	47b	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	Σ	
<i>B. tentaculata</i>						8	29	14						6	35	10	30																									15
<i>V. cristata</i>							8							6																												2
<i>V. piscinalis</i>									8																																	1
<i>A. lacustris</i>														12			4																								3	
<i>G. truncatula</i>										30		4																		18		12		8	6	3	9	6			19	
<i>S. corvus</i>																												2													3	
<i>S. turricula</i>	3								10		3											2	1	3																	4	
<i>R. auricularia</i>	18	16				35	1	8	14	40	18				8																										13	
<i>R. balthica</i>							1											2																						2		
<i>R. labiata</i>																		3						2						13	4	3						3		9		
<i>R. ampla</i>	9																																								17	
<i>L. stagnalis</i>									15		2	2	2	3																											6	
<i>A. hypnorum</i>												13	4																	35	25	16		18	13	17					9	
<i>P. fontinalis</i>	40	10				16	131	30	12	10						6	6	6	3											8	5										24	
<i>P. planorbis</i>	180	12				30	1	35	20		35	25	20	17	13	17	15	12												40											2	17
<i>A. leucostoma</i>	4	300										70	300							30				12																	14	
<i>A. vortex</i>	3	7	8			25	6	300	40	35	70			80	35	40	30	70	4						3					25	35	35	70	6	80	200					36	
<i>B. contortus</i>																														16	60	30									14	
<i>G. albus</i>	2					4	14	5	6	50																				80	13										16	
<i>H. complanatus</i>							6	3	3		4																														4	
<i>S. nitida</i>	3								60					15																											3	
<i>P. corneus</i>	4	3				4		2	5	14	35	6																													11	
<i>A. fluviatilis</i>	120																																									15
<i>U. pictorum</i>																																										3
<i>A. anatina</i>										13																																12
<i>A. cygnea</i>										4																																2
<i>S. corneum</i>							1																																			19
<i>S. nucleus</i>									3	13																																3
<i>M. lacustre</i>						2	4	7	4		17					4							6																			7
<i>P. amnicum</i>																																										20
<i>P. casertanum</i>	4							6					3																													25
<i>P. henslowanum</i>	10					4	4	14		6					6																										24	
<i>P. milium</i>							6	10	5		4						4	7	2	7			7						100												12	
<i>P. nitidum</i>	3						6	3		3					3							4																			28	
<i>P. obtusale</i>									4			15													4																	8
<i>P. personatum</i>																														30		16	17	20							6	
<i>P. subtruncatum</i>	8						4	16	10																					16			10	15							33	
<i>P. supinum</i>																																										7
<i>P. tenuilineatum</i>																																										3
Celkem/Total		8	9	6	1	10	15	15	15	10	9	7	4	8	13	6	8	9	3	2	5	4	4	2	3	3	3	1	8	8	5	3	5	7	4	4	3	5	6	2		