

Příspěvek k poznání vodních měkkýšů Vsetínské Bečvy a okolí (Česká republika)

Contribution to the knowledge of aquatic molluscs of the Vsetínská Bečva River and its surroundings (Czech Republic)

LUBOŠ BERAN

Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Správa Chráněné krajinné oblasti Kokořínsko, Česká 149, CZ-27601 Mělník,
e-mail: lubos.beran@nature.cz

BERAN L., 2007: Příspěvek k poznání vodních měkkýšů Vsetínské Bečvy a okolí (Česká republika) [Contribution to the knowledge of aquatic molluscs of the Vsetínská Bečva River and its surroundings (Czech Republic)]. – Malacologica Bohemoslovaca, 6: 35–44. Online serial at <<http://mollusca.sav.sk>> 20-Nov-2007.

This paper brings a review of a malacological survey of the Vsetínská Bečva River, its tributaries, canals and other different aquatic habitats in surroundings (Eastern Moravia, Czech Republic). Vsetínská Bečva is a 58 km long river which rises in 870 m a.s.l. and joins Rožnovská Bečva River in Valašské Meziříčí at 288 m asl. Research was focused on endangered bivalve *Unio crassus*. Aquatic molluscs at 63 sites were studied in 2007. Altogether 19 species of aquatic molluscs (12 gastropods, 7 bivalves) were found. Three non-native species *Potamopyrgus antipodarum*, *Physella acuta*, and *Gyraulus parvus*, which are rare in Moravia, were found. Occurrence of vulnerable but in this region relatively common prosobranch *Bythinella austriaca* was confirmed in springs and rivulets. Research based on bivalves provided more interesting results. Existence of two large populations of *Unio crassus* were documented in two canals (mill races) in Hovězí and Vsetín. Populations of *Unio crassus* were estimated at 1500–2500 individuals in Hovězí and 1000–4000 individuals in Vsetín. Occurrence of young individuals of *Unio crassus* were confirmed in both cases. Rare bivalves *Pisidium amnicum* and *P. moitessierianum* were found at one site in Canal in Vsetín and also non-native *Dreissena polymorpha* was found at one site – the gravel pit near Nový Hrozenkov.

Key words: Mollusca, Vsetínská Bečva River, faunistics, *Unio crassus*

Úvod

Průzkum Vsetínské Bečvy, jejích přítoků, náhonů a jiných vodních stanovišť v nivě Bečvy byl proveden z důvodů nedostatečných znalostí o vodní malakofauně tohoto regionu, ale především s ohledem na relativně nedávné nálezy celoevropsky ohroženého a zároveň evropsky významného druhu velkého mlže a to velevruba tupého (*Unio crassus*) v náhonech Vsetínské Bečvy u Hovězí a ve Vsetíně. Tyto nálezy byly hlavním impulsem pro podrobnější průzkum území.

Metodika a materiál

Historická data byla získána z autorovy databáze, která obsahuje přepis dostupných publikovaných i nepublikovaných prací, údaje získané z kartoték a sbírek muzeí a od jiných malakologů. Údaje o současném rozšíření použité v této práci jsou získané terénním průzkumem autora. Průzkum byl proveden v roce 2007 na 63 lokalitách na toku Vsetínské Bečvy mezi Velkými Karlovicemi a soutokem s Rožnovskou Bečvou ve Valašském Meziříčí. Kromě vlastní Bečvy byly prozkoumány některé její pří-

toky a to obvykle blízko ústí do Bečvy, dále vybraná prameniště a několik vodních nádrží v nivě Bečvy. Vzhledem k tomu, že průzkum byl zaměřen zejména na výskyt velevruba tupého (*Unio crassus*), byly nejpodrobněji prozkoumány náhony Bečvy a to zejména ty, kde byl výskyt tohoto druhu zjištěn (náhon ve Vsetíně a v Hovězí). Sběr byl na většině lokalit prováděn kombinací vizuální metody a odběrů sedimentu za pomoci kovového kuchyňského cedníku (průměr 20 cm, velikost ok 0,5–1 mm).

Materiál získaný při průzkumu byl ve většině případů určen na místě a vrácen na lokalitu. V případě vzácných druhů (v tomto případě *Unio crassus*, *Gyraulus parvus*) byla alespoň část sběru uložena do sbírky autora. U druhů determinovatelných pouze pomocí lupy (např. většina druhů r. *Pisidium*) byl materiál determinován až v laboratoři. Žádní jedinci nebyli determinováni pomocí pitvy, resp. to nebylo zapotřebí. Systém a nomenklatura jsou převzaty z práce BERAN (2002) a upraveny podle aktuální verze přehledu měkkýšů ČR (JUŘIČKOVÁ et al. 2007).

U všech sebraných živých jedinců druhu *Unio crassus* byly zjišťovány rozměry jejich schránky (délka, šířka, výška). Zároveň byl na základě zimních délek schránky odhadnut jejich věk. Takto odhadnutý věk nemusí být přesný a vhodnější je použít schránek čerstvě uhynulých jedinců a po důkladném očištění a prosvícení lampou provedení spočtení zimních délek, následně odvodit růstovou křivku jedinců a na základě závislosti délky schránky na určeném věku odvodit věk pro měřené živé jedince (cf. DOUDA 2006). Tato metoda však nebyla použita ze dvou důvodů. V případě náhonu Bečvy ve Vsetíně nebyl sesbírán dostatečný počet čerstvých prázdných schránek a zároveň byl v obou náhonech zjištěn evidentně rozdílný růst jedinců podle obývaného mikrohabitatu, kdy se věk jedinců o stejné délce často lišil. Z tohoto důvodu zde uvádím jak délkovou (Obr. 3) tak i věkovou (Obr. 4) strukturu zaznamenaných jedinců.

Charakteristika území

Vsetínská Bečva pramení mezi Dupačkou a Oselnou ve výšce 870 m n.m. a po více než 58 km se spojuje s Rožnovskou Bečvou u Valašského Meziříčí ve výšce 288 m n.m. (VLČEK 1984). Koryto je na většině toku upraveno mnoha příčnými prahy a několika většími jezy. Dno koryta je tvořeno zejména hrubozrnnými sedimenty (balvany, kameny, šterk), jemnozrnné písčité či písčitobahňité sedimenty se vyskytují ojediněle. Zejména v dolním toku pod Vsetínem vykazuje vizuálně voda i bahňité sedimenty známky silného organického znečištění. Do Vsetínské Bečvy ústí velké množství především drobných přítoků. Mezi nejvýznamnější přítoky Vsetínské Bečvy patří Senice ústící zleva do Bečvy u obce Ústí, pravostranný přítok Bystřička ústící u Bystřičky a levostranný přítok Ratibořka ústící do Bečvy u Jablůnky. Na Vsetínské Bečvě, příp. přítocích, bylo v minulosti uměle vytvořeno několik náhonů. Do dnešní doby se zachovaly na Bečvě 2 náhony. Prvním je asi 1,5 km dlouhý náhon mezi jezem u Huslenek a Hovězím. Tento náhon o šířce cca 2 m protéká autokempem „U Splavu“ a následně vede podél Bečvy až do Hovězí, kde ústí do Hořanského potoka a ten následně po méně než 100 m do Bečvy. Na toku jsou 3 příčné objekty a asi 45 m je zatrubněno. Druhým náhonem je náhon ve Vsetíně. Začíná u jezu jižně od Vsetína a po průtoku částí Vsetína ústí do Rokytenky a ta následně do Bečvy. Na většině toku je jeho šířka 3 až 4 m a vybudovány byly 2 příčné objekty. Dalším víceméně funkčním náhonem je náhon Hořanského potoka začínající v Hovězí prakticky na stejném místě na kterém ústí do Hořanského potoka první ze zmíněných náhonů. Do Bečvy ústí západně od Janové. Má velmi omezený průtok a šířka koryta je kolem 1 m. Další náhony Bečvy jsou již nefunkční. Některé jsou ještě alespoň částečně zavodněné (náhon v Halenkově), z jiných zůstala jen část suchého koryta (náhon v Novém Hrozenkově). Přírozenými stanovišti v nivě Bečvy jsou také prameniště a pramenné stružky,

kterých je velké množství.

Niva Vsetínské Bečvy je velmi chudá na stojaté vody. Především větší stojaté vody prakticky neexistují. Výjimkou je např. vodní nádrž Stanovnice u Karolinky a šterkovna Valašský Balaton u Nového Hrozenkova.

Přehled lokalit

V této části jsou uvedeny popisy jednotlivých lokalit. Údaje jsou řazeny následovně: číslo lokality, zeměpisné souřadnice, kód pole pro faunistické mapování (BUCHAR 1982, PRUNER & MÍKA 1996), název nejbližší obce, lokalizace a popis lokality, datum průzkumu. Lokality jsou rozděleny do skupin a v nich řazeny po proudu Vsetínské Bečvy.

Vsetínská Bečva

1 – 49°21'39" N, 18°16'53" E, 6675, Velké Karlovice, Vsetínská Bečva u mostu v západní části Velkých Karlovic, 31.7.2007; **2** – 49°21'10" N, 18°13'57" E, 6675, Karolinka, Vsetínská Bečva nad jezem pod ústím potoka Stanovnice, 30.7.2007; **3** – 49°20'36" N, 18°13'00" E, 6675, Nový Hrozenkov, Vsetínská Bečva nad jezem u začátku bývalého náhonu u šterkovny Valašský Balaton mezi Novým Hrozenkovem a Karolinkou., 2.8.2007; **4** – 49°20'21" N, 18°12'35" E, 6675, Nový Hrozenkov, Vsetínská Bečva jihovýchodně od železniční stanice Nový Hrozenkov, 2.8.2007; **5** – 49°18'13" N, 18°04'48" E, 6674, Hovězí, Vsetínská Bečva pod jezem u autokempu „U Splavu“ mezi Huslenky a Hovězím, 28.7.2007; **6** – 49°18'30" N, 18°03'38" E, 6674, Hovězí, Vsetínská Bečva pod ústím Hořanského potoka, 1.8.2007; **7** – 49°18'40" N, 18°01'15" E, 6674, Janová, Vsetínská Bečva u silničního mostu v Janové, 3.8.2007; **8** – 49°18'43" N, 18°00'13" E, 6674, Ústí, Vsetínská Bečva v Ústí u mostu, 22.8.2007; **9** – 49°19'29" N, 17°59'48" E, 6674, Vsetín, Vsetínská Bečva okolo jezu u začátku náhonu na jižním okraji Vsetína, 12.8.2007; **10** – 49°20'29" N, 17°59'19" E, 6673, Vsetín, Vsetínská Bečva u ústí Rokytenky ve Vsetíně, 11.8.2007; **11** – 49°21'02" N, 17°58'08" E, 6673, Vsetín, Vsetínská Bečva pod silničním a železničním mostem na severozápadním okraji Vsetína, 11.8.2007; **12** – 49°21'47" N, 17°57'03" E, 6673, Semetín, Vsetínská Bečva asi 200 m pod ústím Semetinského potoka, 11.8.2007; **13** – 49°22'22" N, 17°56'23" E, 6673, Jablůnka, Vsetínská Bečva u mostu silnice na Ratiboř, 11.8.2007; **14** – 49°25'09" N, 17°57'39" E, 6573, Bystřička, Vsetínská Bečva pod mostem v Bystřičce, 22.8.2007; **15** – 49°26'14" N, 17°57'54" E, 6573, Jarcová, Vsetínská Bečva u železniční zastávky Brňov, 22.8.2007; **16** – 49°27'09" N, 17°57'20" E, 6573, Jarcová, Vsetínská Bečva u PP Bražiská, 22.8.2007; **17** – 49°27'56" N, 17°57'21" E, 6573, Valašské Meziříčí, Vsetínská Bečva asi 300 m před soutokem s Rožnovskou Bečvou, 22.8.2007.

Náhon Bečvy v Hovězí

18 – 49°18'11" N, 18°04'45" E, 6674, Hovězí, náhon Bečvy asi 50 m od svého začátku na okraji autokempu „U Splavu“ (u větší zelené chatky), 29.7.2007; **19** – 49°18'11" N, 18°04'44" E, 6674, Hovězí, náhon Bečvy v autokempu „U Splavu“ u mostku k umývárnam, 28.7.2007; **20** – 49°18'11" N, 18°04'43" E, 6674, Hovězí, náhon Bečvy na západním okraji autokempu „U Splavu“ u silnice mezi autokempem a hotelem Koliba, 2.8.2007; **21** – 49°18'12" N, 18°04'41" E, 6674, Hovězí, náhon Bečvy pod hotelem Koliba, 1.8.2007; **22** – 49°18'13" N, 18°04'22" E, 6674, Hovězí, náhon Bečvy mezi Bradovským Mlýnem a mimoúrovňovým křížením s drobným potůčkem, 1.8.2007; **23** – 49°18'14" N, 18°04'19" E, 6674, Hovězí, náhon Bečvy u Bradovského Mlýna, 30.7.2007; **24** – 49°18'14" N, 18°04'17" E, 6674, Hovězí, náhon Bečvy pod malým jízdem mezi rybníkem a Bradovským Mlýnem, 30.7.2007; **25** – 49°18'17" N, 18°04'01" E, 6674, Hovězí, náhon Bečvy pod malým rybníkem na východním okraji Hovězí, 30.7.2007; **26** – 49°18'21" N, 18°03'54" E, 6674, Hovězí, náhon Bečvy asi 150 m před mostem silnice v Hovězí, 1.8.2007; **27** – 49°18'25" N, 18°03'46" E, 6674, Hovězí, náhon Bečvy v Hovězí nad a pod silničním mostem, 29.7.2007; **28** – 49°18'27" N, 18°03'39" E, 6674, Hovězí, náhon Bečvy asi 10 m před ústím do Hořanského potoka (před dřevěným příčným objektem), 1.8.2007.

Náhon Bečvy ve Vsetíně

29 – 49°19'31" N, 17°59'48" E, 6674, Vsetín, náhon Bečvy těsně pod jezem na svém začátku na jižním okraji Vsetína, 12.8.2007; **30** – 49°19'50" N, 17°59'50" E, 6673, Vsetín, náhon Bečvy u nemocnice u mostu silnice a nad přemostěním železniční trati, 3.8.2007; **31** – 49°19'59" N, 17°59'33" E, 6673, Vsetín, náhon Bečvy před mostkem Na Lapači (zhruba naproti hotelu Magion), 12.8.2007; **32** – 49°20'05" N, 17°59'26" E, 6673, Vsetín, náhon Bečvy u zimního stadionu, 12.8.2007; **33** – 49°20'09" N, 17°59'24" E, 6673, Vsetín, náhon Bečvy pod jezem u starého mlýna či pily u malého parku, 12.8.2007; **34** – 49°20'16" N, 17°59'25" E, 6673, Vsetín, náhon Bečvy před ústím do Rokytenky, 12.8.2007.

Náhon Bečvy v Halenkově a náhon Hořanského potoka v Hovězí

35 – 49°19'34" N, 18°09'45" E, 6674, Halenkov, začátek bývalého náhonu Bečvy mezi jezem Halenkov a křížením s potokem, 24.3.2007; **36** – 49°19'34" N, 18°09'44" E, 6674, Halenkov, bývalý náhon Bečvy pod křížením s potokem asi 100 – 200 m pod jezem, 24.3.2007; **37** – 49°19'31" N, 18°09'40" E, 6674, Halenkov, bývalý náhon Bečvy u mostku silnice u školy, 24.3.2007; **38** – 49°19'15" N, 18°08'55" E, 6674, Halenkov, bývalý náhon Bečvy u hřiště, 24.3.2007; **39** – 49°18'29" N, 18°03'30" E, 6674, Hovězí, náhon Hořanského potoka na západním okraji Hovězí, 1.8.2007; **40** – 49°18'43" N,

18°01'14" E, 6674, Janová, náhon Hořanského potoka u železniční zastávky Janová, 3.8.2007.

Přítoky Bečvy

41 – 49°21'34" N, 18°17'08" E, 6675, Velké Karlovice, potok tekoucí od Pluskovce (levostranný přítok Bečvy) u železniční zastávky Velké Karlovice (zast.), 31.7.2007; **42** – 49°12'43" N, 18°16'51" E, 6675, Velké Karlovice, Jezerní potok asi 100 m před ústím do Bečvy, 31.7.2007; **43** – 49°21'08" N, 18°14'00" E, 6675, Karolinka, potok Stanovnice před ústím do Bečvy, 30.7.2007; **44** – 49°21'12" N, 18°13'42" E, 6675, Karolinka, potok Kobylská před ústím do Bečvy, 30.7.2007; **45** – 49°19'17" N, 18°10'30" E, 6675, Nový Hrozenkov, potok Břežítá asi 700 m před ústím do Bečvy, 24.3.2007; **46** – 49°18'56" N, 18°09'10" E, 6674, Halenkov, Provazný potok na J okraji Halenkova, 24.3.2007; **47** – 49°18'25" N, 18°03'50" E, 6674, Hovězí, potok tekoucí z Hovízek asi 100 m před ústím do Bečvy, 29.7.2007; **48** – 49°18'28" N, 18°03'37" E, 6674, Hovězí, Hořanský potok před ústím do Bečvy, 1.8.2007; **49** – 49°18'43" N, 18°01'14" E, 6674, Janová, drobný pravostranný přítok Bečvy v Janové asi 50 m před ústím do Bečvy, 3.8.2007; **50** – 49°18'27" N, 18°01'10" E, 6674, Janová, drobný přítok náhonu u železniční zastávky Janová, 3.8.2007; **51** – 49°20'16" N, 17°59'23" E, 6673, Vsetín, Rokytenka nad ústím náhonu Bečvy, 12.8.2007; **52** – 49°20'17" N, 17°59'23" E, 6673, Vsetín, Rokytenka pod ústím náhonu Bečvy, 12.8.2007; **53** – 49°20'27" N, 17°59'22" E, 6673, Vsetín, Rokytenka před ústím do Bečvy, 11.8.2007; **54** – 49°21'37" N, 17°57'14" E, 6673, Semetín, Semetínský potok před ústím do Vsetínské Bečvy, 11.8.2007; **55** – 49°22'16" N, 17°56'22" E, 6673, Jablůnka, Ratibořka před ústím do Bečvy, 11.8.2007; **56** – 49°25'09" N, 17°57'50" E, 6673, Bystřička, Bystřička u železničního mostu před ústím do Bečvy, 22.8.2007.

Prameniště a vodní nádrže

57 – 49°18'31" N, 18°10'39" E, 6675, Nový Hrozenkov, pramenná stružka pod samotou Pauci jihovýchodně od Halenkova, 24.3.2007; **58** – 49°18'34" N, 18°10'42" E, 6675, Nový Hrozenkov, pramenná stružka podél cesty v nivě přítoku potoka Břežítá, 24.3.2007; **59** – 49°18'37" N, 18°10'07" E, 6674, Halenkov, prameniště u lesní cesty nad nivou Provazného potoka asi 1500 m jihovýchodně od Halenkova, 24.3.2007; **60** – 49°21'47" N, 17°57'03" E, 6673, Semetín, prameniště v břehu Vsetínské Bečvy asi 200 m pod ústím Semetínského potoka, 11.8.2007; **61** – 49°26'13" N, 17°57'49" E, 6573, Jarcová, prameniště u domu u Bečvy na opačné straně řeky než je železniční zastávka Brňov, 22.8.2007; **62** – 49°20'39" N, 18°14'04" E, 6675, Karolinka, okolí hráze vodní nádrže Stanovnice, 30.7.2007; **63** – 49°20'40" N, 18°13'02" E, 6675, Nový Hrozenkov, šterkovna Valašský Balaton, 2.8.2007.

Dosavadní malakologické průzkumy

Je s podivem, že z nivy Vsetínské Bečvy neexistují prakticky žádné údaje o výskytu vodních měkkýšů před rokem 1998. Výjimkou je několik údajů Sylvestra Máchy uložených ve Slezském muzeu v Opavě, které se týkají výskytu praménky *Bythinella austriaca*. Po roce 1998 (1998, 2000, 2006) území navštívil L. Beran a v letech 1999 a 2000 M. Horský. Zatímco údaje od prvního autora se týkají především náhonů Bečvy, kdy zde byl zjištěn výskyt velevruba tupého a na základě těchto nálezů bylo území podrobněji zkoumáno v roce 2007, tak několik nálezů M. Horského pochází většinou z různých pramenišť a prameništích mokřadů a týkají se druhů *Bythinella austriaca*, *Galba truncatula*, *Pisidium personatum*, *P. casertanum*. Ve všech případech se jedná o dosud nepublikované údaje, které byly získány z autorovi databáze (viz kapitola Metodika a materiál).

Výsledky a diskuse

Přehled zjištěných druhů

V této části jsou uvedeny výsledky průzkumu podle jednotlivých druhů. U každého druhu je uveden kromě latinského názvu i český ekvivalent a zoogeografické rozšíření převzaté z práce BERAN (2002). Jsou zde uvedeny také údaje týkající se obývaných stanovišť, poznámky k rozšíření na území ČR a rozšíření ve sledované oblasti.

Třída: Gastropoda

Řád: Neotaenioglossa

Čeď: Hydrobiidae

Potamopyrgus antipodarum (Gray, 1843) – písečník novozélandský. Druh zavlečený do Evropy z Nového Zélandu. V současnosti běžný a šířící se druh zejména v Polabí a severozápadních Čechách, na Moravě je zatím relativně vzácný (BERAN 2006b). Obývá především pískovny, odstavená ramena a vodní toky se šterkopisčitými sedimenty. Zjištěn byl ve šterkovně Valašský Balaton a zoologicky se jedná o významný a překvapivý nález, který dokládá další šíření druhu i v oblasti Moravy a to i do míst, která jsou izolována od jiných vhodných lokalit v nižších polohách. Jeho výskyt zde dokládá schopnost dálkového šíření do vhodných biotopů (šterkovny) i mimo současné oblasti výskytu v nivách velkých řek. O způsobu migrace do výše zmíněné lokality lze pouze spekulovat, ale možné způsoby jsou např. neúmyslné zavlečení člověkem (nafukovací hračky, čluny či matrace, plavky atd.) či dálkový přenos vodními ptáky.

Bythinella austriaca (Frauenfeld, 1857) – praménka rakouská. Východoalpско-karpatský druh. Druh obývajících prameniště a pramenné stružky. Ve zkoumané oblasti patří k běžným druhům a kromě pramenišť a pramenných stružek byla zjištěna i v několika větších přítocích Bečvy.

Čeď: Bithyniidae

Bithynia tentaculata (Linnaeus, 1758) – bahňavka rmutná. Palearktický druh. Běžný druh pomaleji tekoucích a úživnějších vodních toků a nepříliš zazemněných a zarostlých stojatých vod. Nález jediného jedince v Bečvě v Hovězí je překvapivý, neboť tento druh preferuje nižší polohy a výrazně úživnější vody.

Řád: Hygrophila

Čeď: Lymnaeidae

Galba truncatula (O.F. Müller, 1774) – bahňavka malá. Holarktický druh. Běžný druh, který se obvykle vyskytuje na rozhraní mezi vodou a souší (břehy vodních toků, mokřady). Zjištěn byl na řadě lokalit.

Radix auricularia (Linnaeus, 1758) – uchatka nadmutá. Palearktický druh. Obývá velké spektrum biotopů kromě příliš zarostlých a zazemněných stojatých vod. Je typickým pionýrským druhem obnovených či nově vytvořených biotopů (pískovny). Běžný je i výskyt v pomaleji tekoucích vodách. Byl zjištěn v obou zkoumaných vodních plochách a vzácněji i v náhonu v Hovězí a Vsetíně a některých přítocích.

Radix peregra (O.F. Müller, 1774) – uchatka toulavá. Palearktický druh. Typický druh méně úživných vodních toků, nádrží a mokřadů. Ve sledovaném území byl zjištěn různě početně ve všech typech stanovišť kromě stojatých vod.

Radix ampla (Hartmann, 1821) – uchatka široká. Palearktický druh. Plž charakteristický pro větší vodní toky, který patřil zejména v případě Vsetínské Bečvy a náhonu ve Vsetíně k dominantním druhům.

Čeď: Physidae

Physella acuta (Draparnaud, 1805) – levatka ostrá. Druh zavlečený do Evropy ze Severní Ameriky. Vyskytuje se v různých typech stanovišť. Běžně bývá nalézán i v silně znečištěných tocích či silně eutrofních nádržích. Zjištěna byla v Bečvě ve Vsetíně a níže po proudu. Zejména ve Vsetíně její početnější výskyt indikuje silné znečištění, které je patrné zejména na lok. č. 11.

Čeď: Planorbidae

Anisus leucostoma (Millet, 1813) – svinutec běloustý. Evropsko-západosibiřský druh. Typický obyvatel periodických tůní a mokřadů od nížin až po vyšší polohy, který byl nalezen v náhonu v Hovězí a zejména v téměř zazemněném náhonu v Halenkově.

Gyraulus albus (O.F. Müller, 1774) – kružník bělavý. Palearktický druh. Běžný druh na většině území ČR, který obývá široké spektrum biotopů a to zejména méně zarostlých. Je běžně zjišťován i v pomaleji tekoucích vodách a byl zjištěn především v níže položeném úseku Bečvy a méně i v náhonech či přítocích Bečvy a také v obou zkoumaných nádržích.

Gyraulus parvus (Say, 1817) – kružník malý. Druh původem ze Severní Ameriky. Nepůvodní druh, který se v současnosti v ČR intenzivně šíří do různých typů stanovišť. Zjištěn byl v některých přítocích Bečvy a vlastní Bečvě mezi Vsetínem a Valašským Meziříčím. Jedná se o první nálezy v této oblasti a zároveň o první údaje z tekoucích a relativně málo úživných vod.

Gyraulus crista (Linnaeus, 1758) – ostníček žebernatý. Holarktický druh. Běžný druh obývající široké spektrum stanovišť se stojatou vodou. Zjištěn byl ve vodní nádrži Stanovnice a ojediněle i v Bečvě ve Vsetíně.

Ancylus fluviatilis O.F. Müller, 1774 – kamomil říční. Evropský druh. Druh tekoucích vod, který preferuje proudné úseky s kamenitým dnem. Nejpočetněji a nejčastěji zastoupený druh v případě Bečvy, jejích přítoků a náhonů Bečvy v Hovězí a Vsetíně.

Třída: Bivalvia

Řád: Unionoida

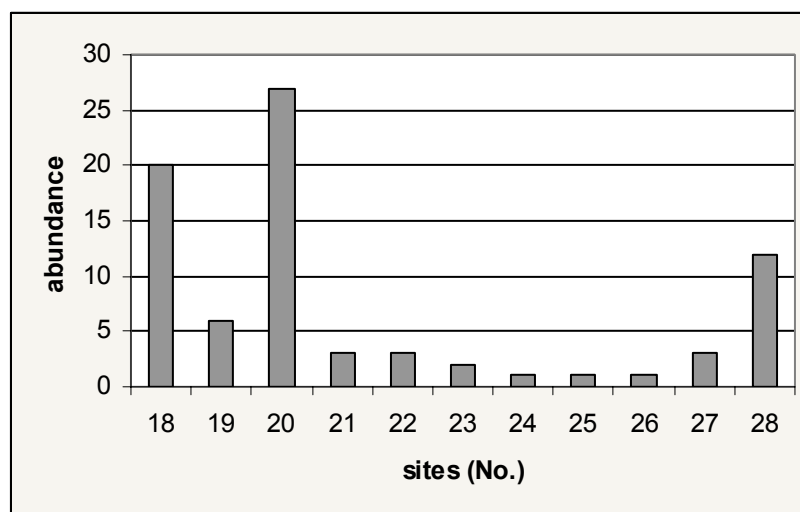
Čeleď: Unionidae

Unio crassus Philipsson, 1788 – velevrub tupý. Evropský druh. Celoevropsky ohrožený a zároveň evropsky významný druh, který obývá různé velké toky. V současnosti je známo v ČR asi 15 lokalit s perspektivními populacemi (např. BERAN 2002). Jak v náhonu Bečvy v Hovězí, tak i v náhonu Bečvy ve Vsetíně se podařilo ověřit výskyt tohoto druhu. V případě náhonu Bečvy v Hovězí byla největší početnost zjištěna v asi 100 m dlouhém úseku na začátku náhonu v autokempu „U Splavu“, kde je odhadem v průměru cca 10 jedinců na 1 m toku. Maximální zjištěná početnost dosahovala 20 jedinců na 1 m² (viz Obr. 1). Zejména v tomto úseku byl zjištěn i výskyt nejmladších stadií (o délce kolem 5 mm). Postupně abundance klesala a odhadem je přibližně 1 jedinec na 1 m toku. Výjimkou je úsek před ústím

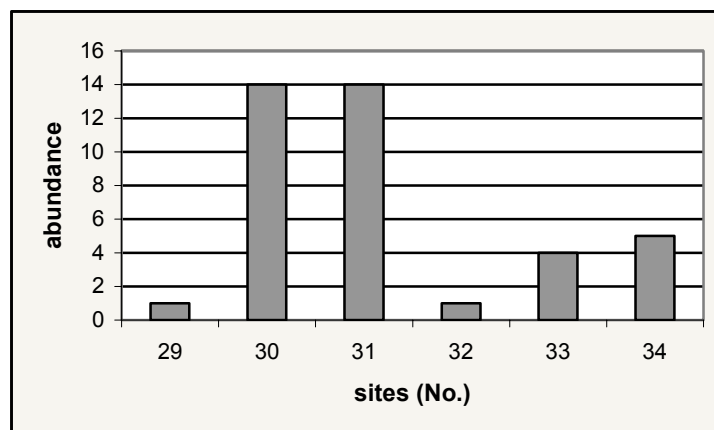
do Hořanského potoka, kde byl zjištěn početnější výskyt. Celkově odhadují početnost populace na 1500–2500 jedinců.

Na Obr. 3 je uvedena délka všech měřených jedinců, kde převažuje kategorie s délkou 35–40 mm a o něco méně jsou zastoupeny kategorie 30–35 mm a 40–45 mm. V případě věkové struktury je výrazná převaha kategorie jedinců s odhadovaným stářím 4 roky a to velmi výrazně ve srovnání s jinými kategoriemi (Obr. 4). Tento graf je však nutné brát s určitou rezervou, neboť věk byl odhadován podle zimních délek na živých jedincích – tzn. bez očištění příp. prosvícení lastur. Největší hustota populace v náhonu Bečvy ve Vsetíně byla zjištěna na lok. č. 30 a 31 (mezi nemocnicí a ulicí Na Lapači), kde bylo nalezeno 15 resp. 14 jedinců na 1 m² a odhadují koncentraci na min. 10 jedinců na 1 m toku (viz Obr. 2). Na zbylé části toku byly zjištěné koncentrace nižší a pohybovaly se okolo 1 jedince na 1 m toku. Celkově odhadují velikost populace velevruba tupého v náhonu na 1000–4000 jedinců. Prakticky na všech lokalitách byla nalezena nejmladší stadia s délkou 2–10 mm a to v relativně velkém počtu (viz Obr. 3). Nejpočetněji byla zastoupena kategorie s délkou 45–50 mm a v případě věku opět kategorie jedinců s odhadovaným stářím 4 let s tím, že věková struktura zde byla vyrovnanější a s větším zastoupením nejmladších jedinců (Obr. 4). Výsledek však mohl být ovlivněn menším počtem jedinců ve vzorku. Výskyt početných populací velevruba tupého je z pohledu ochrany přírody velmi významný, i když na Bečvě nikterak ojedinělý jak zjistil průzkum náhonu Strhanec (BERAN 2003) a Malé Bečvy (BERAN 2007).

Anodonta anatina (Linnaeus, 1758) – škeble říční. Eurosibijský druh. Zřejmě nejběžnější velký mlž v rámci ČR, vyskytující se v tekoucích i větších stojatých vodách. Zjištěn byl pouze ve šterkovně Valašský Balaton.

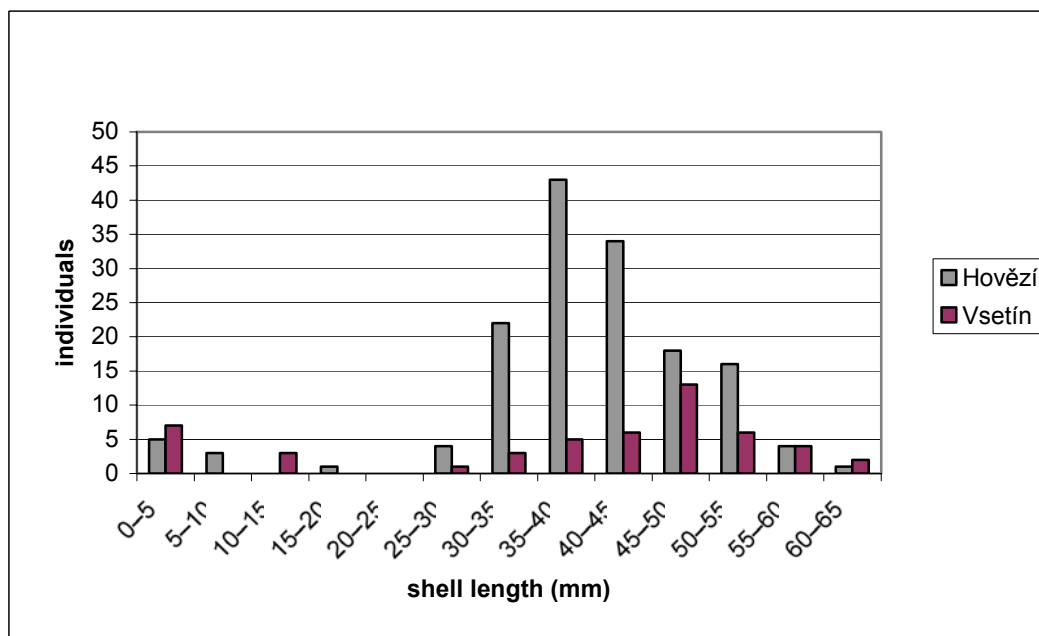


Obr. 1. Maximální zjištěná početnost velevruba tupého (*Unio crassus*) na jednotlivých lokalitách v náhonu v Hovězí (ex. na m²).
Fig. 1. Highest documented abundance of *Unio crassus* at particular sites of the canal in Hovězí (individuals per 1 m²).



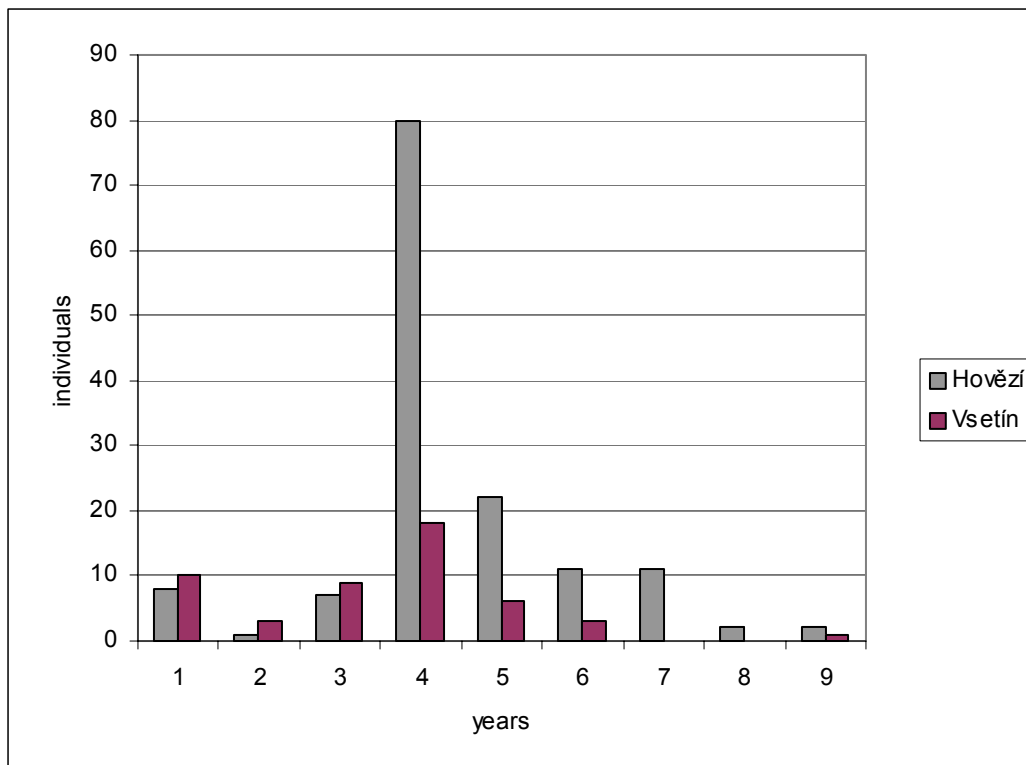
Obr. 2. Maximální zjištěná početnost velevruba tupého (*Unio crassus*) na jednotlivých lokalitách v náhonu ve Vsetíně (ex. na m²).

Fig. 2. Highest documented abundance of *Unio crassus* at particular sites of the canal in Vsetín (individuals per 1 m²).



Obr. 3. Délka lastur zkoumaných jedinců velevruba tupého (*Unio crassus*) v náhonu v Hovězí a Vsetíně.

Fig. 3. Shell length of observed individuals of *Unio crassus* in canals (mill races) in Hovězí and Vsetín.



Obr. 4. Věková struktura zkoumaných jedinců velevruba tupého (*Unio crassus*) v náhonu v Hovězí a Vsetíně.

Fig. 4. Age structure of observed individuals of *Unio crassus* in canals (mill races) in Hovězí and Vsetín.

Řád: Veneroidea

Čeleď: Sphaeriidae

Pisidium amnicum (O. F. Müller, 1774) – hrachovka říční. Palearktický druh. Velmi vzácný druh vyskytující se ve vodních tocích s písčito bahňitým dnem. Na Moravě druh prakticky vymizel (cf. BERAN 2002) a je v současnosti znám pouze z níže po proudu položených náhonů Bečvy Strhanec u Přerova (BERAN 2003) a Malé Bečvy (BERAN 2007). V náhoně ve Vsetíně byl na jediné lokalitě zjištěn ojedinělý výskyt.

Pisidium subtruncatum Malm, 1855 – hrachovka otupená. Holarktický druh. Jedna z nejběžnějších hrachovek žijící především ve vodních tocích, ale také v řadě typů stojatých vod. Zjištěn byl zejména v náhonech Bečvy v Hovězí a ve Vsetíně, v náhonu mezi Hovězím a Janovou a vzácně i ve vlastní Bečvě a některých přítocích.

Pisidium nitidum Jenyns, 1832 – hrachovka lesklá. Holarktický druh. Opět poměrně běžný druh. Zjištěn byl zejména v náhonech Bečvy v Hovězí, v náhonu mezi Hovězím a Janovou a vzácně i ve vlastní Bečvě.

Pisidium personatum Malm, 1855 – hrachovka malinká. Eurosibiřský druh. Typický druh drobných chladnějších a oligotrofních vod. Ve zkoumaném území byl zjištěn v prameništích a náhonu v Halenkově.

Pisidium casertanum (Poli, 1791) – hrachovka obecná. Pravděpodobně kosmopolitní druh. Zřejmě nejběžnější

hrachovka rodu *Pisidium* v ČR, která se vyskytuje v řadě vodních stanovišť od pramenišť a mokřadů až po velké vodní toky. Ve zkoumaném území zjištěna na 5 místech.

Pisidium moitessierianum (Paladilhe, 1866) – hrachovka nepatrná. Evropský druh. Vzácný druh, který je znám na Moravě pouze z jižní části Dolnomoravského úvalu (cf. BERAN 2002) a nově také z náhonu Bečvy Strhanec (BERAN 2003) a Malé Bečvy (BERAN 2007). Vyskytuje se v písčito bahňitých sedimentech pomaleji tekoucích vodních toků a v náhonu ve Vsetíně byl ojediněle zjištěn na jediné lokalitě.

Průzkum nivy Vsetínské Bečvy v roce 2007 doložil výskyt 19 druhů vodních měkkýšů a to 12 druhů plžů a 7 druhů mlžů (Tabulka 1–5). V případě plžů je zřejmě nepřekvapivějším zjištěním výskyt zavlečených druhů. Ve Vsetínské Bečvě pod Vsetínem a v některých přítocích byl zjištěn severoamerický druh *Gyraulus parvus*, který z této oblasti doposud nebyl znám (např. BERAN 2006a). Vsetínskou Bečvu mezi Vsetínem a Valašským Meziříčím obývá také severoamerická *Physella acuta*, jejíž výskyt v tomto případě indikuje značné organické znečištění, které je patrné i vizuálně. Posledním nepůvodním plžem, zjištěným pro změnu ve šterkovně Valašský Balaton je novozélandský druh *Potamopyrgus*

antipodarum, který je na Moravě prozatím vzácný a z oblasti Beskyd není vůbec znám (např. BERAN 2006b). Ostatní zjištění plži patří k druhům běžným a typickým pro zkoumaná stanoviště. V Bečvě, většině přítoků a náhonů patří k typickým druhům především *Ancylus fluviatilis*, *Galba truncatula* a v případě vlastní Bečvy také vzácnější uchatka *Radix ampla*. Za zmínku stojí pramenka *Bythinella austriaca* zjištěná v prameništích a některých vodních tocích. Tento předožábřý plž je však v této oblasti běžným prvkem a zcela jistě se vyskytuje v řadě dalších prameništ a pramenných stružek. Zajímavé bylo také zjištění jediného jedince bahnivky *Bithynia tentaculata* ve Vsetínské Bečvě v Hovězí. Tento druh je běžným obyvatelům úživných vodních stanovišť, její nález zde je však překvapením. Složení společenstva mlžů je s výjimkou náhonů Bečvy a výskytu původně pontické slávičky *Dreissena polymorpha* ve šterkovně Valašský Balaton standardní. V prameništích a pramenných stružkách se vyskytuje hrachovka *Pisidium personatum*. Nejběžnější hrachovkou však je hrachovka *Pisidium casertanum*. Ostatní i když běžné hrachovky byly zjištěny mnohem méně. Důvodem je zejména ve vlastní

Bečvě a přítocích značná disturbance koryt a nevhodnost příliš hrubých sedimentů pro rozvoj společenstev mlžů. V náhonu ve Vsetíně byl zjištěn ojedinělý výskyt dvou vzácných hrachovek a to druhů *Pisidium amnicum* a *P. moitessierianum*. Oba tyto vzácné druhy byly v mnohem silnějších populacích zjištěny v níže po proudu situovaném náhonu Strhanec (BERAN 2003) a Malé Bečvě (BERAN 2007). Nejdůležitějším zjištěním je však potvrzení výskytu silných populací evropsky významného mlže velevruba tupého (*Unio crassus*) v náhonu Bečvy v Hovězí a Vsetíně. Náhony Bečvy jsou jediným místem zkoumaného území, kde byl tento druh zjištěn a tyto výskyt navazují na lokality na dolním toku Bečvy – náhon Strhanec (BERAN 2003) a Malou Bečvou (BERAN 2007). Vlastní tok Bečvy ani jeho přítoky nejsou pravděpodobně vhodné stejně jako v případě drobných mlžů z důvodu častých a výrazných disturbancí a nedostatku vhodných sedimentů. Obě populace jsou vitální, početné a s výskytem nejmladších stadií. Pokud nedojde k nějakým nevhodným zásahům (vypuštění náhonů, odstraňování sedimentu, havárie atd.) jsou podmínky pro další existenci obou populací příznivé.

Tabulka 1. Přehled vodních měkkýšů na lokalitách: Vsetínská Bečva. Vysvětlivky: Latinský název, kategorie dle Červeného seznamu vodních měkkýšů ČR (BERAN et al. 2005, BERAN 2002), počet zjištěných jedinců na jednotlivých lokalitách, x(1) nález pouze staré lastury (v závorce počet).

Table 1. List of aquatic molluscs at localities: Vsetínská Bečva River. Explanations: Latin name, categories according to the Red List of aquatic molluscs of the Czech Republic (adopted from BERAN et al. 2005, BERAN 2002), number of individuals found at particular sites, x(1) old conch found only (number of conchs in parentheses).

| Druh (Species) | Kategorie ohrožení (Red List category) | Lokalita č. (Loc. No.) | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------|---|------------------------|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| <i>Bithynia tentaculata</i> | Málo dotčený (LC) | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | |
| <i>Galba truncatula</i> | Málo dotčený (LC) | 15 | 30 | 10 | 7 | 4 | 40 | 30 | 3 | 3 | 20 | 6 | | 3 | 7 | 4 | 80 | 15 |
| <i>Radix auricularia</i> | Málo dotčený (LC) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Radix peregra</i> | Málo dotčený (LC) | 40 | 35 | 50 | 6 | | 7 | 10 | 3 | | | | | | | | | |
| <i>Radix ampla</i> | Téměř ohrožený (NT) | 70 | | 35 | 12 | 20 | 3 | 25 | 3 | 10 | | 8 | 8 | 8 | 6 | 20 | 3 | |
| <i>Physella acuta</i> | Nevyhodnocený (NE) | | | | | | | | | | 4 | 30 | | | | 1 | 3 | 1 |
| <i>Gyraulus albus</i> | Málo dotčený (LC) | | | | | | | 2 | | 40 | 3 | 7 | 3 | | 4 | 3 | 10 | 3 |
| <i>Gyraulus parvus</i> | Nevyhodnocený (NE) | | | | | | | | | | | | | | | 2 | 6 | |
| <i>Gyraulus crista</i> | Málo dotčený (LC) | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | |
| <i>Ancylus fluviatilis</i> | Málo dotčený (LC) | 50 | 400 | 60 | 10 | 8 | 15 | 40 | 10 | 15 | 25 | 15 | 25 | 10 | 20 | 2 | 15 | 25 |
| <i>Pisidium subtruncatum</i> | Málo dotčený (LC) | 1 | | 25 | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Pisidium nitidum</i> | Málo dotčený (LC) | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Pisidium casertanum</i> | Málo dotčený (LC) | 2 | 2 | 30 | | | | 3 | | | | | | | | | | |
| Počet druhů na lokalitě | | 7 | 4 | 6 | 4 | 3 | 5 | 3 | 4 | 4 | 5 | 5 | 3 | 3 | 4 | 6 | 6 | 4 |

Tabulka 2. Přehled vodních měkkýšů na lokalitách: náhon Vsetínské Bečvy v Hovězí. Vysvětlivky: viz Tabulka 1.
Table 2. List of aquatic molluscs at localities: canal of the Vsetínská Bečva River in Hovězí. Explanations: see Table 1.

| Druh (Species) | Kategorie ohrožení (Red List category) | Lokalita č. (Loc. No.) | | | | | | | | | | |
|--------------------------------|---|------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |
| <i>Bythinella austriaca</i> | Zranitelný (VU) | | | | | | 2 | | | | | |
| <i>Galba truncatula</i> | Málo dotčený (LC) | | | | | | | 10 | 8 | 15 | 8 | 12 |
| <i>Radix auricularia</i> | Málo dotčený (LC) | | | | | | | 8 | | | 3 | |
| <i>Radix peregra</i> | Málo dotčený (LC) | 8 | 8 | | 12 | 3 | 10 | 12 | 6 | 7 | 2 | 10 |
| <i>Radix ampla</i> | Téměř ohrožený (NT) | 30 | | 10 | | | | 2 | | | | |
| <i>Anisus leucostoma</i> | Málo dotčený (LC) | | | | | 5 | | 25 | | | | |
| <i>Gyraulus albus</i> | Málo dotčený (LC) | | | | | 30 | 15 | 40 | | 10 | 30 | |
| <i>Ancylus fluviatilis</i> | Málo dotčený (LC) | 50 | 12 | 12 | 40 | 15 | 40 | 40 | 5 | 30 | 20 | 6 |
| <i>Unio crassus</i> | Ohrožený (EN) | 59 | 18 | 27 | 6 | 5 | 3 | 2 | 2 | 3 | 11 | 14 |
| <i>Pisidium subtruncatum</i> | Málo dotčený (LC) | 10 | 8 | 10 | 8 | 10 | 8 | 10 | 6 | 8 | 3 | 7 |
| <i>Pisidium nitidum</i> | Málo dotčený (LC) | 2 | 3 | 7 | 6 | | 2 | 4 | 3 | 4 | | 2 |
| <i>Pisidium casertanum</i> | Málo dotčený (LC) | 30 | 15 | 18 | 20 | 40 | 25 | 30 | 15 | 15 | 1 | 10 |
| Počet druhů na lokalitě | | 7 | 6 | 6 | 6 | 7 | 8 | 11 | 7 | 8 | 8 | 7 |

Tabulka 3. Přehled vodních měkkýšů na lokalitách: náhon Vsetínské Bečvy ve Vsetíně a Halenkově a náhon Hořanského potoka v Hovězí. Vysvětlivky: viz Tabulka 1.

Table 3. List of aquatic molluscs at localities: canal of the Vsetínská Bečva River in Vsetín and Halenkov and canal of the Hořanský Potok stream in Hovězí. Explanations: see Table 1.

| Druh (Species) | Kategorie ohrožení (Red List category) | Lokalita č. (Loc. No.) | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------|---|------------------------|----|----|----|----|----|----|----|------|----|----|-----|
| | | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 |
| <i>Bythinella austriaca</i> | Zranitelný (VU) | | | | | | | | | 8 | | | |
| <i>Galba truncatula</i> | Málo dotčený (LC) | | | | | | | 8 | 8 | 4 | | | 7 |
| <i>Radix auricularia</i> | Málo dotčený (LC) | | | 1 | 1 | 1 | | | | | | | |
| <i>Radix peregra</i> | Málo dotčený (LC) | 7 | | | | | | 5 | 3 | 3 | | | 20 |
| <i>Radix ampla</i> | Téměř ohrožený (NT) | 20 | 8 | 6 | 3 | 12 | 10 | | | | | | 3 |
| <i>Anisus leucostoma</i> | Málo dotčený (LC) | | | | | | | 25 | 60 | 40 | 4 | | |
| <i>Gyraulus albus</i> | Málo dotčený (LC) | 5 | | | | | | 4 | | | | 30 | |
| <i>Ancylus fluviatilis</i> | Málo dotčený (LC) | 30 | 20 | 15 | | 20 | 25 | | | | | | |
| <i>Unio crassus</i> | Ohrožený (EN) | 1 | 50 | 14 | 2 | 9 | 7 | | | x(1) | | | |
| <i>Pisidium amnicum</i> | Ohrožený (EN) | | 1 | | | | | | | | | | |
| <i>Pisidium subtruncatum</i> | Málo dotčený (LC) | | 8 | 2 | 1 | 6 | 3 | | | | | 15 | 10 |
| <i>Pisidium nitidum</i> | Málo dotčený (LC) | | | | | | | | | | | 8 | |
| <i>Pisidium personatum</i> | Málo dotčený (LC) | | | | | | | 5 | 5 | 3 | | | |
| <i>Pisidium casertanum</i> | Málo dotčený (LC) | | 12 | 3 | 5 | 8 | 8 | 30 | 40 | 15 | | 40 | 250 |
| <i>Pisidium moitessierianum</i> | Ohrožený (EN) | | 3 | | | | | | | | | | |
| Počet druhů na lokalitě | | 5 | 7 | 6 | 5 | 6 | 5 | 6 | 5 | 6(7) | 1 | 4 | 5 |

Tabulka 4. Přehled vodních měkkýšů na lokalitách: přítoky Vsetínské Bečvy. Vysvětlivky: viz Tabulka 1.

Table 4. List of aquatic molluscs at localities: tributaries of the Vsetínská Bečva River. Explanations: see Table 1.

| Druh (Species) | Kategorie ohrožení (Red List category) | Lokalita č. (Loc. No.) | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------|---|------------------------|----|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 |
| <i>Bythinella austriaca</i> | Zranitelný (VU) | | | | | | 7 | 8 | | | | | | | | | |
| <i>Galba truncatula</i> | Málo dotčený (LC) | | | | | | | 8 | 15 | 40 | | 10 | | 13 | | 7 | |
| <i>Radix auricularia</i> | Málo dotčený (LC) | | | | | | | | 3 | | | 2 | | | | | |
| <i>Radix peregra</i> | Málo dotčený (LC) | | 8 | 7 | | | 1 | | 20 | 40 | 50 | | | | | | 15 |
| <i>Radix ampla</i> | Téměř ohrožený (NT) | | | | | | | | 7 | | | | | | | | 12 |
| <i>Gyraulus albus</i> | Málo dotčený (LC) | | | | | | | | 10 | | | | | | 10 | 4 | |
| <i>Gyraulus parvus</i> | Nevyhodnocený (NE) | | | | | | | | | | | | | | 10 | 8 | 7 |
| <i>Ancylus fluviatilis</i> | Málo dotčený (LC) | 7 | 15 | 150 | 80 | 10 | 12 | 3 | 30 | | | 25 | 15 | 10 | | 20 | 60 |
| <i>Unio crassus</i> | Ohrožený (EN) | | | | | | | | | | | 2 | | | | | |
| <i>Pisidium casertanum</i> | Málo dotčený (LC) | | | | | 3 | | 3 | 10 | 4 | | | 2 | | 3 | 3 | 5 |
| Počet druhů na lokalitě | | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 | 7 | 3 | 1 | 1 | 5 | 1 | 4 | 5 | 5 |

Tabulka 5. Přehled vodních měkkýšů na lokalitách: prameniště a vodní nádrže. Vysvětlivky: viz Tabulka 1.
Table 5. List of aquatic molluscs at localities: springs and water reservoirs. Explanations: see Table 1.

| Druh (Species) | Kategorie ohrožení (Red List category) | Lokalita č. (Loc. No.) | | | | | | |
|---------------------------------|---|------------------------|----|----|----|----|----|-----|
| | | 57 | 58 | 59 | 60 | 61 | 62 | 63 |
| <i>Potamopyrgus antipodarum</i> | Nevyhodnocený (NE) | | | | | | | 15 |
| <i>Bythinella austriaca</i> | Zranitelný (VU) | 4 | 40 | 10 | 4 | 15 | | |
| <i>Galba truncatula</i> | Málo dotčený (LC) | | 8 | | 8 | | 7 | |
| <i>Radix auricularia</i> | Málo dotčený (LC) | | | | | | 25 | 7 |
| <i>Radix peregra</i> | Málo dotčený (LC) | | | | | 3 | | |
| <i>Gyraulus albus</i> | Málo dotčený (LC) | | | | | | 6 | 20 |
| <i>Gyraulus parvus</i> | Nevyhodnocený (NE) | | | | | | | |
| <i>Gyraulus crista</i> | Málo dotčený (LC) | | | | | | 30 | |
| <i>Ancylus fluviatilis</i> | Málo dotčený (LC) | | | | 6 | | | |
| <i>Anodonta anatina</i> | Málo dotčený (LC) | | | | | | | 3 |
| <i>Pisidium subtruncatum</i> | Málo dotčený (LC) | | | | | | | 30 |
| <i>Pisidium personatum</i> | Málo dotčený (LC) | 20 | 60 | | | 10 | | |
| <i>Pisidium casertanum</i> | Málo dotčený (LC) | 30 | | | | 10 | | |
| <i>Dreissena polymorpha</i> | Nevyhodnocený (NE) | | | | | | | 600 |
| Počet druhů na lokalitě | | 3 | 3 | 1 | 3 | 4 | 4 | 6 |

Literatura

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.

BERAN L., 2003: Vodní měkkýši náhonu Strhanec (střední Morava) [Aquatic molluscs of the Strhanec Canal (Central Moravia, Czech Republic)]. – Bulletin Lampetra, 5: 22–26.

BERAN L., 2006a: *Gyraulus parvus* (Say, 1817) – kružník malý. – In: Nepůvodní druhy fauny a flóry České republiky, MLÍKOVSKÝ J. & STÝBLO P. (eds) ČSOP, Praha, pp. 219–220.

BERAN L., 2006b: *Potamopyrgus antipodarum* (Gray, 1843) – písečník novozélandský. – In: Nepůvodní druhy fauny a flóry České republiky, MLÍKOVSKÝ J. & STÝBLO P. (eds) ČSOP, Praha, pp. 221–222.

BERAN L., 2007: Vodní měkkýši Malé Bečvy (Česká republika) [Aquatic molluscs of the Malá Bečva River (Czech Republic)]. – Malacologica Bohemoslovaca, 6: 29–34. Online serial at <<http://mollusca.sav.sk>> 7-September-2007.

BERAN L., JUŘIČKOVÁ L. & HORSÁK M., 2005: Mollusca

(Měkkýši), pp. 69–74. – In: Červený seznam ohrožených druhů České republiky. Bezobratlí. Red list of threatened species in the Czech Republic. Invertebrates, FARKAČ J., KRÁL D. & ŠKORPÍK M. (eds) Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha, 760 pp.

BUCHAR J., 1982: Způsob publikace lokalit živočichů z území Československa. – Věst. Čs. Společ. Zool., Praha, 46: 317–318.

DOUDA K., 2006: Mlži čeledi Unionidae v lotických biotopech povodí Lužnice. – Ms., dipl. práce, Fakulta lesnická a environmentální ČZU Praha, 78 pp.

JUŘIČKOVÁ L., HORSÁK M., BERAN L. & DVOŘÁK L., 2007: Check-list of the molluscs (Mollusca) of the Czech Republic. – <http://www.mollusca.sav.sk/malacology/checklist.htm>.

PRUNER L. & MÍKA P., 1996: Seznam obcí a jejich částí v České republice s čísly mapových polí pro síťové mapování fauny [List of settlements in the Czech Republic with associated map field codes for faunistic grid mapping system]. – Kla-palekiana, 32, Suppl.: 1–175.

VLČEK V. (ed.), 1984: Vodní toky a nádrže. Zeměpisný lexikon ČSR. – Academia, Praha, 316 pp.