



## VODNÍ MĚKKÝŠI VYBRANÝCH LABSKÝCH RAMEN U PARDUBIC

### Aquatic molluscs of selected oxbows of the Elbe River near Pardubice (Eastern Bohemia, Czech Republic)

Luboš BERAN

Správa chráněné krajinné oblasti Kokořínsko, Česká 149, CZ – 276 01 Mělník,  
e-mail: lubos.beran@schkocr.cz

Aquatic molluscs of five oxbows of the Elbe River near Pardubice (Eastern Bohemia, Czech Republic) were studied in 2004. Altogether 24 species (19 gastropods, 5 bivalves) were found. Low diversity of bivalves and absence or low density of species which prefer open habitats and earlier seral stage of the aquatic habitats (e.g. *Radix auricularia*, *Gyraulus albus*) confirmed the later seral stage of studied oxbows. Populations of vulnerable molluscs *Segmentina nitida* and *Anodonta cygnea* were found during this research. Occurrence of non-native gastropod *Ferrissia clessiniana* confirmed the fact, that the Elbe Lowland is the site with the highest concentration of this non-native mollusc in Bohemia.

Key words: aquatic molluscs, oxbows, Elbe River, faunistics

#### Metodika a materiál

Průzkum byl proveden v roce 2004 na území 5 přírodních památek v okolí Pardubice, která obsahují stará labská ramena v různém stupni zazemnění. Jednalo se o PP Labské rameno Votoka, PP Mělické labiště, PP Labiště pod Opočinkem, PP Tůň u Hrobic, PP Hrozná. Sběr byl prováděn kombinací vizuální metody a odběrů z vegetace či sedimentu za pomoci kovového kuchyňského cedníku (průměr cedníku 20 cm, velikost ok 0,5-1 mm).

Materiál získaný při průzkumu byl ve většině případů určen na místě a vrácen na lokalitu. U druhů, k jejichž determinaci je nutná pitva (rod *Stagnicola*), byl materiál determinován v laboratoři. K pitvě bylo použito jedinců uložených v 70 % ethanolu, kteří byli předtím usmrceni přelitím horkou vodou.

Systém a nomenklatura jsou převzaty z práce BERAN (2002).

#### Charakteristika území a přehled lokalit

Všechna území leží ve východním Polabí v bezprostřední blízkosti řeky Labe. Zároveň leží v Pardubickém kraji. Ramena jsou řazena ve směru proti toku Labe. V části věnované popisům jednotlivých lokalit jsou údaje řazeny následovně: číslo lokality, název nejbližší obce, kód pole pro faunistické mapování (BUCHAR 1982, PRUNER & MÍKA 1996), lokalizace a popis lokality, datum průzkumu.

#### PP Labské rameno Votoka

První ze sledovaných ramen leží východně od obce Labětín v nadmořské výšce 210 m. Od hlavního toku Labe bylo rameno odděleno při regulaci počátkem 20. století (FALTYSOVÁ, BÁRTA et al. 2002). V současné době je východní část téměř zazemněná (menší vodní



plocha pokrytá souvislými porosty okřehků a zblochanové mokřady) a větší plocha se nachází v části západní. Vodní plocha je porostlá především méně rozsáhlými porosty stulíku žlutého a při okrajích jsou místy rozsáhlé zblochanové mokřady. Rameno je na větší části poměrně mělké, ale dno je na většině plochy kupodivu písčité až písčito bahnaté.

**1a** – Labětín, 5959, téměř zazemněná vodní plocha a navazující mokřady ve východní části přírodní památky, 17.7.2004; **1b** – Labětín, 5959, odstavené labské rameno a navazující mokřady v západní části přírodní památky, 17.7.2004.

#### **PP Mělické labiště**

Staré rameno na pravém břehu Labe, asi 1 km jihovýchodně od obce Mělice. Jedno z nejlépe zachovaných labských ramen na okrese Pardubice. Vodní hladinu porůstá bohatá vodní vegetace se vzácnými druhy rostlin a při jarních povodních je pravidelně zaplavováno (FALTYSOVÁ, BÁRTA et al. 2002). Ani tomuto ramenu se nevyhýbá přirozená sukcese vedoucí postupně k zazemnění a s ohledem na zatím dostatečně velkou vodní plochu je podle charakteru vody patrné přerybnění způsobené pravděpodobně vysazováním kaprovitých ryb rybáři.

**2** – Mělice, 5959, odstavené labské rameno v PP Mělické labiště, 5.9.2004.

#### **PP Labiště pod Opočinkem**

Staré rameno jižně od Labe, asi 1 km západně od obce Opočinek v nadmořské výšce 210 m oddělené od aktivního toku při regulaci Labe počátkem 20. století (FALTYSOVÁ, BÁRTA et al. 2002). V současné době je již výrazně zazemněné a vzhledem k velkému množství živin je hladina pokryta porosty okřehků.

**3** – Opočinek, 5959, labské rameno v PP Labiště pod Opočinkem, 4.9.2004.

#### **PP Tůň u Hrobic**

Odstavené labské rameno na pravém břehu Labe mezi Elektrárnami Opatovice a obcí Hrobice. Rameno je již z větší části zazemněné a vodní hladina je pokryta okřehky. Ve východní části ramene jsou rozsáhlejší zblochanové mokřady.

**4** – Hrobice, 5860, labské rameno v PP Tůň u Hrobic, 26.9.2004.

#### **PP Hrozná**

Zbytek labského ramene na pravém břehu Labe jižně od obce Opatovice nad Labem v nadmořské výšce cca 220 m. Vzhledem k značnému zazemnění je rameno rozděleno na několik částí, z nichž některé občasně až pravidelně vysychají. Trvalé vodní plochy jsou již značně eutrofní s hladinou pokrytou okřehky.

**5a** – Opatovice nad Labem, 5860, západní cíp (vyschlý) labského ramene včetně zblochanových mokřadů oddělený od zbylé části ramene hrázkou v PP Hrozná, 23.9.2004;

**5b** – Opatovice nad Labem, 5860, téměř zazemněná tůň oddělená hrázkou od západního cípu tůně v jižní části PP Hrozná, 23.9.2004; **5c** – Opatovice nad Labem, 5860, dlouhá a téměř zazemněná část ramene ve východní části PP Hrozná, 23.9.2004.

#### **Dosavadní malakologické průzkumy**

Vodní malakofaunou v PP Hrozná, PP Labiště pod Opočinkem a PP Mělické labiště se zabýval okrajově BERAN (1999), který našel 4 druhy (*Lymnaea stagnalis*, *Planorbis planorbis*, *Anisus vortex*, *Planorbarius corneus*) v PP Hrozná, 8 druhů (*Valvata cristata*, *Radix ovata*, *Aplexa hypnorum*, *Planorbis planorbis*, *Anisus vortex*, *Bathyomphalus contortus*, *Segmentina nitida*, *Planorbarius corneus*) v PP Labiště pod Opočinkem a 9 druhů



(*Acroloxus lacustris*, *Stagnicola corvus*, *Physella acuta*, *Planorbis planorbis*, *Anisus vortex*, *Hippeutis complanatus*, *Planorbarius corneus*, *Ferrissia clessiniana*, *Sphaerium corneum* s. lat.) v PP Mělické labiště. Většina druhů byla v těchto územích zjištěna i při průzkumu v roce 2004. Studium publikovaných prací i materiálů v muzeích se nepodařilo nalézt žádné jiné údaje pocházející prokazatelně ze zkoumaných území.

## Výsledky

### Přehled zjištěných druhů

V této části jsou uvedeny výsledky průzkumu podle jednotlivých druhů. U každého druhu je uvedeno zoogeografické rozšíření převzaté z práce BERAN (2002) a dále údaje týkající se obývaných stanovišť, poznámky k rozšíření na území ČR a rozšíření ve sledované oblasti.

Třída: Gastropoda  
Řád: Neotaenioglossa  
Čeď: Bithyniidae

*Bithynia tentaculata* (Linnaeus, 1758) – bahnivka rmutná. Palearktický druh. Zejména v Polabí běžný druh pomaleji tekoucích a úživnějších vodních toků a nepříliš zazemněných a zarostlých stojatých vod. Zjištěn byl na 4 lokalitách.

Řád: Hygrophila  
Čeď: Acroloxidae

*Acroloxus lacustris* (Linnaeus, 1758) – člunice jezerní. Palearktický druh. Běžný obyvatel především větších stojatých vod, který byl zjištěn na stejných lokalitách jako druh předchozí.

Čeď: Lymnaeidae

*Galba truncatula* (O. F. Müller, 1774) – bahnatka malá. Holarktický druh. Běžný druh obývající stanoviště mezi vodou a souší (mokřady, břehy vodních toků a vodních ploch) od nížin až do hor. Ve zkoumaném území byl zaznamenán na 2 lokalitách.

*Stagnicola turricula* (Held, 1836) – batenka věžovitá. Palearktický druh. Zejména v Polabí běžný obyvatel zejména stojatých vod, který byl zjištěn na 2 lokalitách.

*Stagnicola corvus* (Gmelin, 1791) – batenka tmavá. Palearktický druh. Opět zejména v Polabí běžný druh stojatých vod (odstavená ramena a tůň, rybníky). Zjištěn byl na 3 zkoumaných lokalitách.

*Radix auricularia* (Linnaeus, 1758) – uchatka nadmutá. Palearktický druh. Typický druh pro větší stojaté vody. Patří k pionýrským druhům tzn. že osídluje nově vzniklé či obnovené biotopy mezi prvními a zároveň také obvykle chybí ve vodách v pozdějších stádiích sukcese. Ve sledovaném území byl zjištěn pouze na lok. 1b.

*Radix ovata* (Draparnaud, 1805) – uchatka vejčitá. Palearktický druh. Typický druh zarostlejších stojatých a pomalu tekoucích vod, který se často vyskytuje v biotopech v pozdních stádiích sukcese. Nalezen byl na 4 zkoumaných lokalitách.

*Lymnaea stagnalis* (Linnaeus, 1758) – plovatka bahenní. Holarktický druh. Běžný a široce rozšířený druh vyskytující se především ve stojatých vodách, ale nevyhýbá se ani pomaleji tekoucím vodám. Jeho výskyt byl prokázán na 4 zkoumaných lokalitách.



Čeleď: Physidae

*Aplexa hypnorum* (Linnaeus, 1758) – levotočka bažinná. Holarktický druh. V současnosti již vzácnější obyvatel periodických tůní a mokřadů, který zde byl roztroušeně nalezen na obou lokalitách v PP Labské rameno Votoka.

*Physella acuta* (Draparnaud, 1805) – levatka ostrá. Druh zavlečený ze Severní Ameriky. V současnosti je tento druh běžným obyvatelem člověkem ovlivněných či přímo vytvořených stanovišť (pískovny, znečištěné řeky, silně eutrofní vodní nádrže apod.). Výskyt tohoto druhu byl zjištěn na 2 zkoumaných lokalitách.

Čeleď: Planorbidae

*Planorbis planorbis* (Linnaeus, 1758) – terčovník vroubený. Evropsko-západosibiřský druh. Typický druh pro zarostlé až periodické vody v nivách velkých řek, který patří v Polabí k běžným plžům. Tento druh byl nalezen na všech zkoumaných lokalitách.

*Anisus vortex* (Linnaeus, 1758) – svinutec zploštělý. Evropsko-západosibiřský druh. Typický obyvatel zejména stojatých vod v nivách větších řek, který byl také nalezen na všech zkoumaných lokalitách.

*Bathyomphalus contortus* (Linnaeus, 1758) – řemeník svinutý. Palearktický druh. Druh obývá zejména zarostlé tůně a okraje rybníků, nezřídka i pomaleji tekoucí vodní toky (např. nad jezy). V nižších polohách a zejména v nivách větších řek v Čechách se jedná o běžný druh. Ve sledovaném území byl zjištěn pouze na jediné lokalitě.

*Gyraulus albus* (O. F. Müller, 1774) – kružník bělavý. Palearktický druh. Běžný druh, obývající nepříliš zarostlé stojaté i pomaleji tekoucí vody od nížin do vyšších poloh. Patří k pionýrským druhům tzn. že osídluje nově vzniklé či obnovené biotopy mezi prvními. Jeho výskyt byl prokázán na lok. č. 1b – 3.

*Gyraulus crista* (Linnaeus, 1758) – ostníček žebrovaný. Holarktický druh. Běžný druh trvalých stojatých vod, který byl nalezen na 4 lokalitách.

*Hippeutis complanatus* (Linnaeus, 1758) – kýlnatec čočkovitý. Palearktický druh. Opět běžný druh především trvalých stojatých vod, který byl ojedinele nalezen na 3 místech (lok. č. 1b – 3).

*Segmentina nitida* (O. F. Müller, 1774) – lištovka lesklá. Palearktický druh. Typický obyvatel hustě zarostlých a často periodických tůní či okrajů rybníků. Výskyt byl prokázán pouze na jediné lokalitě.

*Planorbarius corneus* (Linnaeus, 1758) – okružák ploský. Evropsko-západosibiřský druh. Zřejmě jeden z nejznámějších vodních měkkýšů, který obývá zejména zarostlé stojaté a také pomaleji tekoucí vody. Jeho výskyt byl zjištěn na lok. č. 3 – 5c.

*Ferrissia clessiniana* (Jickeli, 1882) – člunka pravohrotá. Zavlečený druh, původem pravděpodobně z Afriky (cf. BERAN 2002). V Polabí dnes již běžný druh odstavených ramen, který je však na ostatním území ČR prozatím vzácný. Jeho výskyt byl potvrzen na lok. č. 1b – 3.

Třída: Bivalvia

Řád: Unionoida

Čeleď: Unionidae

*Unio pictorum* (Linnaeus, 1758) – velevrub malířský. Evropský druh. Nejběžnější zástupce rodu *Unio* v České republice, který byl nalezen ojedinele pouze na lok. č. 2.

*Anodonta cygnea* (Linnaeus, 1758) – škeble rybníčná. Eurosibiřský druh. Dnes již vzácnější obyvatel stojatých a pomaleji tekoucích vod, který je uveden v Červeném seznamu vodních měkkýšů ČR jako druh zranitelný (BERAN 2002). Ojedinelý výskyt byl zjištěn na lok. 1b a 2.





*Anodonta anatina* (Linnaeus, 1758) – škeble říční. Eurosibiřský druh. Zřejmě nejběžnější velký mlž v rámci ČR, vyskytující se v tekoucích i větších stojatých vodách. Ojedinelý výskyt byl zjištěn na lok. 1b a 2.

Řád: Veneroidea

Čeleď: Sphaeriidae

*Sphaerium corneum* (Linnaeus, 1758) s. lat. – okružanka rohovitá. Palearktický druh (taxon). Velmi častý mlž žijící především v živinami bohatých tekoucích vodách, který byl zjištěn na lok. č. 3.

*Musculium lacustre* (O. F. Müller, 1774) – okrouhlice rybničná. Holarktický druh. V ČR mozaikovitě rozšířený druh, který obývá pomaleji tekoucí a stojaté vody. Při průzkumu v roce 2004 byl zjištěn na lok. č. 3 a 4.

#### Diskuse a závěr

Při malakologickém průzkumu 5 přírodních památek zřízených k ochraně zbytků odstavených labských ramen a tůní podél Labe v okolí Pardubic v roce 2004 bylo nalezeno celkem 24 druhů vodních měkkýšů (19 plžů, 5 mlžů). Mezi nejběžnější zástupce zjištěné při průzkumu patřily druhy *Bithynia tentaculata*, *Acroloxus lacustris*, *Radix ovata*, *Lymnaea stagnalis*, *Planorbis planorbis*, *Anisus vortex*, *Gyraulus crista*, *Planorbarius corneus*. Při hodnocení a porovnávání zkoumaných lokalit je nutné vzít v úvahu, že poslední dvě (č. 4, 5) lokality leží výrazně výše proti proudu Labe než první 3 zkoumaná stanoviště. I tento fakt se může projevit na diverzitě a složení malakocenóz. Prakticky u všech zkoumaných ramen bylo zjištěno pokročilé stadium sukcese projevující se především nízkým zastoupením až absencí mlžů. Výrazně nejbohatší malakocenóza byla zjištěna v PP Labiště pod Opočinkem a to i přesto, že prakticky celá hladina je pokryta porosty okřehků. Přesto v některých místech zůstala ještě zachována dostatečná hloubka, pod hladinou se omezeně vyskytují porosty vodních rostlin a zřejmě i kyslíkové poměry ještě umožňují výskyt bohatších společenstev vodních měkkýšů. Bohaté společenstvo bylo zjištěno i v západní části PP Labské rameno Votoka, kde byl zjištěn i výskyt dvou druhů (*Radix auricularia*, *Gyraulus albus*), které se obvykle vyhýbají vodním stanovištím v pokročilých stadiích sukcese. Odstavené rameno v PP Mělické labiště patří také mezi ramena s bohatou malakocenózou a relativně nižším stadiem sukcese, který dokládá mimo jiné výskyt druhů *Gyraulus albus*, *Unio pictorum*, *Anodonta cygnea*, *A. anatina*, jeho hodnotu však snižuje pravděpodobně vysoká a nevyrovnaná rybní obsádka a tím i malý rozsah vodní a mokřadní vegetace. Odstavené rameno v PP Tůň u Hrobic představuje jakýsi předěl mezi předchozími lokalitami a zbylými lokalitami, které jsou již výrazně dotčeny pokročilým stadiem sukcese a zazemnění a jejich malakocenózy jsou složeny z druhů žijících v silně zarostlých až periodických vodách obvykle s dominantním zastoupením druhu *Planorbis planorbis*. Nejchudší společenstvo bylo zjištěno na lok. č. 5c, což je největší část odstaveného ramene v PP Hrozná.

Z vzácnějších druhů zjištěných v lze jmenovat zejména škebli rybničnou (*Anodonta cygnea*), jejíž ojedinelý výskyt byl zjištěn na lok. č. 1b a 2, téměř ohroženou levotočku *Aplexa hypnorum* obývající periodické tůně na lok. č. 1a a 1b a nebo zranitelnou lištovku lesklou (*Segmentina nitida*) zjištěnou na lok. č. 3. Zajímavým zjištěním je také výskyt nepůvodního druhu *Ferrissia clessiniana* pro který je Polabí důležitou oblastí výskytu.

#### Poděkování

Průzkum byl finančně podpořen Krajským úřadem Pardubického kraje.

Tab. 1.: Přehled vodních měkkýšů podle lokalit.

Tab. 1.: List of aquatic molluscs according to localities.

Druh	Latinský název	Český název	Kategorie ohrožení	Lokalita č.								
				1a	1b	2	3	4	5a	5b	5c	
<i>Bithynia tentaculata</i> (Linnaeus, 1758)		bahníčka rmutná	Málo dotčený (LC)		H	R	R	O				
<i>Acroloxus lacustris</i> (Linnaeus, 1758)		člunice jezerní	Málo dotčený (LC)		H	O	R	O			O	
<i>Galba truncatula</i> (O. F. Müller, 1774)		bahnatka malá	Málo dotčený (LC)				O	O				
<i>Stagnicola turricula</i> (Held, 1836)		blatěnka věžovitá	Málo dotčený (LC)	R	R							
<i>Stagnicola corvus</i> (Gmelin, 1791)		blatěnka tmavá	Málo dotčený (LC)			O	O		R			
<i>Radix auricularia</i> (Linnaeus, 1758)		uchatka nadmutá	Málo dotčený (LC)		R							
<i>Radix ovata</i> (Draparnaud, 1805)		uchatka vejčitá	Málo dotčený (LC)				O	O	R	O		
<i>Lymnaea stagnalis</i> (Linnaeus, 1758)		plovatka bahenní	Málo dotčený (LC)				O	O	R	O		
<i>Aplexa hypnorum</i> (Linnaeus, 1758)		levootočka bažinná	Téměř ohrožený (NT)	R	R							
<i>Physella acuta</i> (Draparnaud, 1805)		levatka ostrá	Nevyhodnocený (DD)			O	O					
<i>Planorbis planorbis</i> (Linnaeus, 1758)		terčovník vroubený	Málo dotčený (LC)	VH	R	O	R	R	R	O	O	
<i>Anisus vortex</i> (Linnaeus, 1758)		svinutec ploštělý	Málo dotčený (LC)	H	H	R	R	R	H	R	O	
<i>Bathymphalus contortus</i> (Linnaeus, 1758)		řemeník svinutý	Málo dotčený (LC)					O				
<i>Gyraulus albus</i> (O. F. Müller, 1774)		kružík bělavý	Málo dotčený (LC)		R	O	O					
<i>Gyraulus crista</i> (Linnaeus, 1758)		ostniček žebrovaný	Málo dotčený (LC)	O	O		R	O				
<i>Hippelitis complanatus</i> (Linnaeus, 1758)		kýlnatec čočkovitý	Málo dotčený (LC)		O	O						
<i>Segmentina nitida</i> (O. F. Müller, 1774)		lišťovka lesklá	Zranitelný (VU)				O					
<i>Planorbis cornuus</i> (Linnaeus, 1758)		okružák ploský	Málo dotčený (LC)					R	R	O	O	
<i>Ferrissia clessiniana</i> (Jickeli, 1882)		člunka pravohrotá	Nevyhodnocený (DD)		O	R	O					
<i>Unio pictorum</i> (Linnaeus, 1758)		velevrub malířský	Málo dotčený (LC)			O						

**Tab. 1.:** Přehled vodních měkkýšů podle lokalit – pokračování.  
**Tab. 1.:** List of aquatic molluscs according to localities – continue.

Druh Latinský název	Český název	Kategorie ohrožení	Lokalita č.								
			1a	1b	2	3	4	5a	5b	5c	
<i>Anodonta cygnea</i> (Linnaeus, 1758)	škeble rybníčná	Zranitelný (VU)		O	O						
<i>Anodonta anatina</i> (Linnaeus, 1758)	škeble říční	Málo dotčený (LC)		O	O						
<i>Sphaerium corneum</i> (Linnaeus, 1758) s. lat.	okružanka rohovitá	Málo dotčený (LC)				O					
<i>Musculium lacustre</i> (O. F. Müller, 1774)	okrouhllice rybníčná	Téměř ohrožený (NT)				O	O				
<b>Celkem</b>			<b>5</b>	<b>13</b>	<b>12</b>	<b>17</b>	<b>11</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	

Latinský název a jméno autora popisu (převzato z BERAN 2002); český název (převzato z BERAN 2002); kategorie dle Červeného seznamu vodních měkkýšů ČR (převzato z BERAN 2002); subjektivní odhad hustoty populace na 1 m<sup>2</sup> plochy obývané uvedeným druhem (O – ojediněle, méně než 1 jedinec na 1 m<sup>2</sup>, R – roztroušeně, 1-20 jedinců na 1 m<sup>2</sup>, H – hojně, 20-100 jedinců na 1 m<sup>2</sup>, VH – velmi hojně, více než 100 jedinců na 1 m<sup>2</sup>).

Latin name, its author and date of description (adopted from BERAN 2002); Czech name (adopted from BERAN 2002); categories according to the Red List of aquatic molluscs of the Czech Republic (adopted from BERAN 2002); estimation of population density (O – solitary occurrence, less than 1 specimen per 1 square meter, R – scattered occurrence, 1-20 specimens per 1 square meter, H – abundant occurrence, 20-100 specimens per 1 square meter, VH – very abundant occurrence, over 100 specimens per 1 square meter).



### Summary

Aquatic molluscs of five nature monuments near Pardubice (Eastern Bohemia, Czech Republic) were studied in 2004. All these monuments were established for protection of old oxbows of the Elbe River. All of them present small sites with relatively natural character isolated in cultural landscape. Altogether 24 species (19 gastropods, 5 bivalves) were found. Mollusc communities were most often compounded from common species *Bithynia tentaculata*, *Acroloxus lacustris*, *Radix ovata*, *Lymnaea stagnalis*, *Planorbis planorbis*, *Anisus vortex*, *Gyraulus crista*, *Planorbarius corneus*. Low diversity of bivalves and absence or low density of species which prefer open habitats and earlier seral stage of the aquatic habitats (e.g. *Radix auricularia*, *Gyraulus albus*) confirmed the later seral stage of studied oxbows. Differences among the mollusc communities of particular localities were documented during this research and these differences corresponded with seral stage of particular oxbows. The lowest diversity was found in the loc. 1a and 5a-c. Restoration especially of these sites is necessary.

Populations of vulnerable molluscs *Segmentina nitida* and *Anodonta cygnea* were found during this research. Occurrence of non-native gastropod *Ferrissia clessiniana* confirmed the fact, that the Elbe Lowland is the site with the highest concentration of this non-native mollusc in Bohemia.

### Literatura

- FALTYSOVÁ H., BÁRTA F. et al., 2002: Pardubicko. In: MACKOVČIN P. et SEDLÁČEK M. (eds.): Chráněná území ČR, svazek IV. *Agentura ochrany přírody a krajiny ČR a EkoCentrum Brno, Praha, 316 pp.*
- BERAN L., 1999: Vodní malakofauna východního Polabí. (Aquatic malacofauna of the východní Polabí lowland). *Vč. Sb. Přír. – Práce a studie, Pardubice 7: 97-104.*
- 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.*
- BUCHAR J., 1982: Způsob publikace lokalit živočichů z území Československa. [Publication of faunistic data from Czechoslovakia]. *Věst. Čs. Spol. Zool., Praha, 46: 317-318.*
- 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]. *Klapalekiana, 32, Suppl.: 1-175.*

Došlo: 6.12.2004