

Malakofauna Přírodní rezervace Amáline údolí

Molluscs of the Amáline Údolí Nature Reserve

Libor Dvořák

Správa NP a CHKO Šumava, oddělení ochrany přírody,
Sušická 399, CZ-34192 Kašperské Hory, Česká republika
libor.dvorak@npsumava.cz

Abstract

Author summarised published and own unpublished data on molluscs of the Amáline Údolí Nature Reserve, Šumava PLA, Bohemian Forest. The data came from the natural habitats, the old galleries, and from the military bunkers. Altogether, 48 species of terrestrial and 3 species of aquatic molluscs were found up-to-date. According those results, Amáline Údolí is the richest locality of the Bohemian Forest. *Bulgarica cana* is the most interesting species occurring in the reserve.

Key words: molluscs, list of species, natural habitats, atypical stands, *Bulgarica cana*

Úvod

První publikované údaje o malakofauně Amáline údolí byly součástí práce o měkkýších v okolí Kašperských Hor (PFLÉGER 1997). Ze sedmi stanovišť na březích Zlatého potoka, kolem kterého se Amáline údolí rozkládá, se na území rezervace nacházejí lokality 2C–E (Obr. 1). Z těchto tří lokalit uvádí Pflieger celkem 35 druhů (Tab. 1). Mimo rezervaci se nacházejí vlhké lokality 2A, B a G a těsně při jejím okraji suchá lokalita 2F (Obr. 1). Z těchto čtyř stanovišť uvádí Pflieger následující druhy (jim nezjištěné v rezervaci): *Platyla polita*, *Succinella oblonga*, *Vertigo alpestris*, *V. pygmaea*, *Truncatellina cylindrica*, *Vallonia pulchella*, *Oxychilus cellarius*, *Arianta arbustorum* a *Helix pomatia* – tři posledně jmenované byly autorem této práce nalezeny i na území rezervace (Tab. 1).

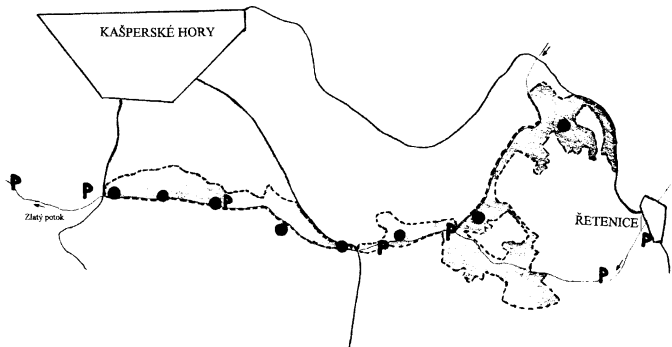
Další údaje o měkkýších PR Amáline údolí obsahují práce DVOŘÁK (1999) a DVOŘÁK & HLAVÁČ (2001). Zde jsou udávány tyto druhy: *Limax cinereoniger*, *Lehmannia marginata*, *Arion subfuscus*, *A. distinctus* a *Helicogona lapicida*.

Dohromady obsahují tyto tři práce 37 druhů měkkýšů známých z PR Amáline údolí.

POPIS ZKOUMANÉHO ÚZEMÍ

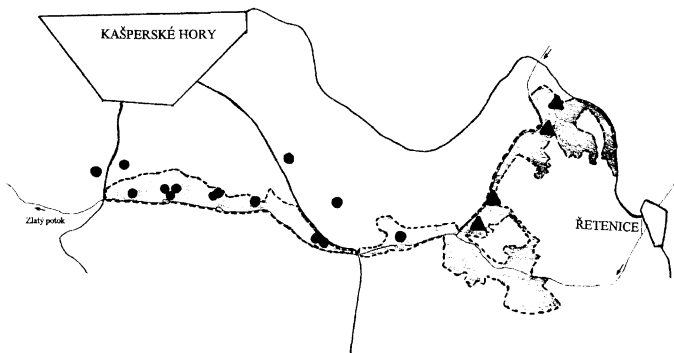
Celý popis byl v zestručněné podobě převzat z ALBRECHT (in press).

Přírodní rezervace Amáline údolí se nachází v kaňonovitém údolí Zlatého potoka s rozlehlým prameništěm, cca 2 km jihovýchodně od města Kašperské Hory a cca 1 km západně od sídla Řetenice. Předmětem ochrany je hluboce a ostře zaříznuté údolí Zlatého potoka včetně rozsáhlého prameniště na svazích Ždánova, přirozené a polopřirozené lesy na skalnatých stráních, přirozené lesy v pokročilé sukcesi v nivě potoka a v jeho prameništích. Výměra rezervace činí 80,93 ha a nadmořská výška se pohybuje mezi 620–860 m.



Obr. 1. Místa hlavních autorových sběrů (kolečka) a PFLERGEROVY (1997) lokality (P) na území PR Amáline údolí a nejbližším okolí.

Fig. 1. Location of author's general sites (circles) and of PFLERGER'S (1997) sites (P) on the territory of the Amáline Údolí Nature Reserve and its vicinity.



Obr. 2. Rozmístění štol (kolečka) a vojenských bunkrů (trojúhelníky), ve kterých byli nalezeni měkkýši na území PR Amáline údolí a nejbližším okolí.

Fig. 2. Location of galleries (circles) and of military bunkers (triangles) with occurrence of molluscs on the territory of the Amáline Údolí Nature Reserve and its vicinity.

Horninové podloží tvoří biotitické pararuly, značně metamorfované, hojně břidličnaté s pásy biotitu a velkým zastoupením křemene, který tvoří často mohutné žily s vysokým zastoupením zlata. Nivu Zlatého potoka a prameniště tvoří říční a svahové sedimenty, vesměs jílovitošterkovitého charakteru.

Osou přírodní rezervace je Zlatý potok lemovaný horskými olšinami, jež představují primární vegetaci zaplavovaných a podmáčených poloh potočních niv v chráněném území (sv. *Alnion incanae*). Lokálně jsou zamokřená stanoviště osídlena i azonálními smrčínami a bažinnými olšinami (sv. *Alnion glutinosae*). Olšiny obvykle přecházejí přes pás smrků ztepilých, jedlí bělokorych, břízů bělokorych a javorů klenů do výslunných porostů borovice lesní s lískou obecnou, smrkem ztepilým, břízou bělokorou a jalovcem obecným. Tato zonace je dobře patrná například v prameništi Zlatého potoka, kde se dnes na místě zaniklých zamokřených luk nacházejí prakticky souvislé olšiny s lískou a klenem, v přechodových územích březiny se smrkem, klenem a jedlí, a na sušších kamenitých místech bory se smrkem a břízou. Svahy hluboce zaříznutého údolí potoka níže po proudu jsou pak převážně lesnaté s převahou silně pozměněných porostů kulturních smrčín, v nichž jsou ostrůvkovitě zachovány smíšené porosty s bukem a jedlí. Významným fenoménem jsou na skalnatých svazích kaňonu hojně zastoupené primární reliktní bory (sv. *Dicrano-Pinion*) s charakteristicky vyvinutým mechovým patrem.

METODY

Současný průzkum směřoval k zachycení druhů nezaznamenaných PFLGEREM (1997), který pomocí tradiční metody prosevu zjistil poměrně bohatou malakofaunu v údolí Zlatého potoka. Měkkýši byli ve všech případech hledáni vizuálně, a to buď na netradičních stanovištích (opuštěné štoly a vojenské bunkry) nebo naopak na místech, která slibovala zajímavé nálezy (břehy potoka, zachovalé části lesních porostů). Výzkum byl doplněn smykem na borůvčí (*Vaccinium myrtillus*), důvodem byly specifické nároky druhu *Columella aspera*.

Autorův nejrozsáhlejší průzkum v Amálině údolí byl proveden 10. 10. 2001 (přehled lokalit na Obr. 1), ovšem několik drobnějším sběrů pochází i z dalších let (od roku 1995).

Nomenklatura druhů a status ohrožení byly převzaty z práce JURÍČKOVÁ et al. (2001) a zařazení jednotlivých druhů do ekologických skupin bylo provedeno podle LISICKÝ (1991), ovšem se dvěma výjimkami. Druh *Monachoides incarnatus* je zařazen do skupiny 2, což je začlenění používané Pflgerem ve většině jeho prací (např. PFLGER 1997); *Columella aspera* je zařazena do ekologické skupiny 2 (viz HLAVAC 2002).

VÝSLEDKY

Dosavadním průzkumem bylo na území PR Amáline údolí zaznamenáno 48 druhů suchozemských a 3 druhy vodních měkkýšů (Tab. 1). Druhovou skladbou se jedná převážně o společenstvo lesů – lesní druhy ekologických skupin 1–3 tvoří 61 % zjištěných druhů (viz Tab. 1 a 2); dalších 20 % tvoří druhy ekologické skupiny 7 (euryvalentní druhy), ostatní skupiny (5, 8–10) jsou zastoupeny sporadicky. Započteme-li do těchto údajů i druhy známé sice z údolí Zlatého potoka, avšak již mimo rezervace, zvýší se nepatrně počet druhů skupin 5 a 7 na úkor lesních druhů (Tab. 2). Z celorepublikového ochrannářského hlediska si zaslouží pozornost druhy *Vitrea subrimata*, *Clausilia cruciata* a *Semilimax kotulae* (řazené jako zranitelné) a především ohrožená *Bulgarica cana* (podle JURÍČKOVÁ et al. 2001).

Přirozená stanoviště v údolí Zlatého potoka prostudoval v rozmezí let 1982–1996 PFLGER (1997). Rozsáhlé ruční sběry doplnil prosevy a tak jeho výzkumy poskytují poměrně ucelený obraz malakofauny v této oblasti. Nalezl zde 34 druhů suchozemských a 1 druh vodního

Tabulka 1. Přehled druhů známých z PR Amáline údolí. Vysvětlivky: ek. sk. – ekologické skupiny podle LISICKÝ (1991); ohrožení – status ohrožení v Čechách podle JURÍČKOVÁ et al. (2001); Pflieger – data z práce PFLIEGER (1997); štolý – publikované [DVOŘÁK (1999) a DVOŘÁK & HLAVÁČ (2001)] i nepublikované údaje ze štol; bunkry – údaje z vojenských bunkrů; ostatní – nálezy z přirozených stanovišť.

Table 1. List of the species known from the Amáline Údolí Nature Reserve. Explanations: ek. sk. – ecological groups according to LISICKÝ (1991); ohrožení – threat status in Bohemia according to JURÍČKOVÁ et al. (2001); Pflieger – data from PFLIEGER (1997); štolý – published [DVOŘÁK (1999) a DVOŘÁK & HLAVÁČ (2001)] and unpublished data from galleries; bunkry – data from military bunkers; ostatní – finds from the natural habitats.

Druh/Species	ek. sk.	ohrožení	Pflieger	štolý	bunkry	ostatní
<i>Galba truncatula</i> O.F. Müller, 1774	10	LC				x
<i>Radix peregra</i> (O.F. Müller, 1774)	10	LC				x
<i>Ancylus fluviatilis</i> O.F. Müller, 1774	10	LC	x			x
<i>Carychium tridentatum</i> (Risso, 1826)	8	LC	x			x
<i>Cochlicopa lubrica</i> (O.F. Müller, 1774)	7	LC	x		x	x
<i>Vallonia costata</i> (O.F. Müller, 1774)	5	LC	x			
<i>Acanthinula aculeata</i> (O.F. Müller, 1774)	1	NT	x		x	
<i>Columella aspera</i> Waldén, 1966	2	LC				x
<i>Columella edentula</i> (Draparnaud, 1805)	8	LC	x			x
<i>Vertigo pusilla</i> O.F. Müller, 1774	1	NT	x		x	
<i>Vertigo substriata</i> (Jeffreys, 1833)	8	NT	x			
<i>Cochlodina laminata</i> (Montagu, 1803)	1	LC				x
<i>Macrogastera plicatula</i> (Draparnaud, 1801)	1	NT	x		x	x
<i>Macrogastera ventricosa</i> (Draparnaud, 1801)	3	NT	x		x	x
<i>Clausilia cruciata</i> (Studer, 1820)	1	VU			x	x
<i>Alinda biplicata</i> (Montagu, 1803)	2	LC	x		x	x
<i>Bulgarica cana</i> (Held, 1836)	1	EN			x	
<i>Succinea putris</i> (Linnaeus, 1758)	9	LC	x			x
<i>Punctum pygmaeum</i> (Draparnaud, 1801)	7	LC	x			x
<i>Discus rotundatus</i> (O.F. Müller, 1774)	2	LC	x		x	x
<i>Euconulus fulvus</i> (O.F. Müller, 1774)	7	LC	x		x	x
<i>Vitrina pellucida</i> (O.F. Müller, 1774)	7	LC	x			x
<i>Eucobresia diaphana</i> (Draparnaud, 1805)	2	LC	x		x	x
<i>Semilimax kotulae</i> (Westerlund, 1883)	2	VU	x			
<i>Semilimax semilimax</i> (J. Férussac, 1802)	1	LC	x	x	x	x
<i>Vitrea crystallina</i> (O.F. Müller, 1774)	2	LC	x			x
<i>Vitrea subrimata</i> (Reinhardt, 1871)	1	VU	x			
<i>Aegopinella nitens</i> (Michaud, 1831)	1	LC	x		x	x
<i>Aegopinella pura</i> (Alder, 1830)	1	LC	x			x
<i>Perpolita hammonis</i> (Ström, 1765)	7	LC	x			
<i>Oxychilus cellarius</i> (O.F. Müller, 1774)	7	LC			x	
<i>Oxychilus depressus</i> (Sterki, 1880)	1	NT		x		x
<i>Limax cinereoniger</i> Wolf, 1803	2	LC	x	x	x	x
<i>Malacolimax tenellus</i> (O.F. Müller, 1774)	1	LC	x	x	x	x
<i>Lehmannia marginata</i> (O.F. Müller, 1774)	1	LC	x	x	x	x
<i>Deroceras agreste</i> (Linnaeus, 1758)	5	LC				x

Tabulka 1. pokračování**Table 1.** continue

Druh/Species	ek. sk.	ohrožení	Pfleger	štolý	bunkry	ostatní
<i>Deroceras reticulatum</i> (O.F. Müller, 1774)	7	LC	x			x
<i>Deroceras cf. laeve</i> juv. (O.F. Müller, 1774)	8	LC				x
<i>Arion distinctus</i> Mabille, 1868	7	LC		x		
<i>Arion silvaticus</i> Lohmander, 1937	1	LC	x			x
<i>Arion subfuscus</i> (Draparnaud, 1805)	2	LC	x	x		x
<i>Trichia hispida</i> (Linnaeus, 1758)	7	LC			x	
<i>Petasina unidentata</i> (Draparnaud, 1805)	1	NT	x		x	x
<i>Monachoides incarnatus</i> (O.F. Müller, 1774)	2	LC	x		x	x
<i>Urticicola umbrosus</i> (C. Pfeiffer, 1828)	3	LC	x		x	x
<i>Arianta arbustorum</i> (Linnaeus, 1758)	2	LC				x
<i>Helicigona lapicida</i> (Linnaeus, 1758)	7	LC		x		x
<i>Isognomostoma isognomostomos</i> (Schröter, 1784)	1	LC	x		x	x
<i>Causa holosericea</i> (Studer, 1820)	1	NT			x	x
<i>Cepaea hortensis</i> (O.F. Müller, 1774)	2	LC	x			x
<i>Helix pomatia</i> Linnaeus, 1758	2	LC			x	x
Celkem/Total			35	8	23	38

Tabulka 2. Procentuální zastoupení druhů měkkýšů v jednotlivých ekologických skupinách (podle LISICKY 1991, upraveno). Prvé číslo je pro rezervaci, druhé pro celé údolí Zlatého potoka.**Table 2.** The percentage representation of mollusc species in an individual ecological groups (according to LISICKY 1991, modified). The first number is calculate for the reserve, the second for the whole valley of the Zlatý Potok stream.

1	SILVICOLAE – přísně lesní druhy	forest species	33 %	31 %
2	SILVICOLAE – převážně lesní druhy	predominantly forest species	24 %	21 %
3	SILVICOLAE – silně hygrolfilní lesní druhy	species of damp forest habitats	4 %	3 %
5	PATENTICOLAE – druhy otevřených stanovišť	species of open habitats	4 %	9 %
7	AGRICOLAE – euryvalentní druhy	species of mesic habitats	20 %	21 %
8	HYGRICOLAE – vlhkomilné druhy	species of damp habitats	8 %	9 %
9	RIPICOLAE – druhy s vysokými nároky na vlhkost	species of wetlands	2 %	2 %
10	AQUICOLAE – vodní druhy	aquatic species	6 %	5 %

měkkýše. Na stanovištích 2C–E nacházejících se na území PR byly kvantitativně nejhojnější následující druhy: *Vitrina pellucida*, *Eucobresia diaphana*, *Columella edentula*, *Carychium tridentatum*, *Cochlicopa lubrica*, *Vitrea crystallina* a *Punctum pygmaeum*. Druh *Semilimax kotulae* byl zjištěn pouze ve 3 jedincích na území PR Amálino údolí, jinde nebyl v širším okolí zaznamenán (PFLEGER 1997).

Ručním sběrem na březích Zlatého potoka a jiných stanovištích a také smykem na vegetaci (pobřežní porost, borůvčí) našel autor 37 druhů terestrických a 3 druhy vodních měkkýšů (Tab. 1). Z těchto druhů jich 10 nezjistil PFLEGER (1997) na svých lokalitách v rezervaci, nejcennějšími nebo nejřidčeji se vyskytujícími z těchto 10 druhů jsou *Clausilia cruciata*, *Cochlodina laminata*, *Causa holosericea* a *Oxychilus depressus*. Na lokalitách již těsně mimo hra-

nice PR byl nalezen mimo jiné i *Oxychilus cellarius*, který je z území rezervace znám jen z vojenských bunkrů.

Jádro malakofauny PR Amáline údolí tvoří druhy typické pro mezofytikum (lesní druhy středních poloh), v rezervaci ani v jejím nejbližším okolí nebyly nalezeny žádné teplomilné druhy (PFLÉGER 1997, L. DVOŘÁK – nepubl. data). Zjištěny byly naopak dva vůdčí druhy oreofytika (sensu LOZEK 2000) – *Clausilia cruciata* a *Semilimax kotulae*; schází *Discus rudermatus*, který je v podobných polohách Šumavy poměrně hojný. Ráz společenstva určují další typické druhy lesa; velmi hojná po celé rezervaci je na příhodných biotopech *Macrogastra ventricosa*, dále též *Urticicola umbrosus*, *Petasina unidentata*, *Isognomostoma isognomostomos* nebo drobné druhy, jako *Vitrina pellucida*, *Eucobresia diaphana* nebo *Vitrea crystallina*. Zajímavý je vzácný výskyt *Arianta arbustorum*, která byla zjištěna jen na západním okraji rezervace v nivě Zlatého potoka a také *Cochlodina laminata*, která je známa pro změnu pouze ze severovýchodní části rezervace. Z druhů pravidelně se vyskytujících na území Šumavy chybí *Clausilia dubia* (známá je z Kašperku) nebo *Discus rudermatus* (na řece Losenici) (oba údaje PFLÉGER 1997).

Podél břehů Zlatého potoka a nádrží na něm jsou velmi hojné především druhy *Carychium tridentatum*, *Vitrea crystallina*, *Succinea putris*, *Columella edentula*, *Macrogastra ventricosa* a *Vitrina pellucida*, doprovázené dalšími vlhkomilnými druhy, jakými jsou *Deroceras laeve* či *Urticicola umbrosus*. Tyto partie těsně podél potoka jsou druhově nejbohatší částí rezervace.

Velice cenným územím, co se týče malakofauny, je též olšina na pravé zdrojnici Zlatého potoka. Právě na tuto část rezervace jsou vázány některé nejcennější druhy, zejména *Bulgaria cana*, ale též *Clausilia cruciata*, *Causa holosericea*, *Isognomostoma isognomostomos*, *Vertigo pusilla*, *Cochlodina laminata* a další. Z této olšiny je dosud známo 26 druhů plžů.

Druhově chudé jsou porosty borovice na skalnatých stráních Amáline údolí; pravidelně se zde objevují snad jen zástupci čeledi Limacidae, *Arion subfuscus*, *Discus rotundatus* a na skalách *Helicigona lapicida*. Podobné druhové spektrum, obohacené o *Oxychilus depressus*, *Arion distinctus* a další druhy, hostí štolý nacházející se v těchto polohách. Na porostech borůvky zde žije *Columella aspera*.

Poměrně cenným zjištěním je nízké zastoupení typických ruderálních druhů (*Arion lusitanicus*, *Arion fasciatus* či *Boettgerilla pallens* v rezervaci chybějí); nalezeni byli pouze *Arion distinctus* a *Deroceras reticulatum*, jejichž výskyt by mohl souviset s přítomností štol. Invazní *Arion lusitanicus* byl nalezen pouze mimo rezervaci na JZ okraji osady Řetenice 30. 1. 2002.

V následující stati je zvláště okomentován výskyt měkkýšů ve štolách a vojenských bunkrech.

Měkkýši ve štolách

Na území PR Amáline údolí byli měkkýši nalezeni v 10 štolách (Obr. 2). Zaznamenáno bylo celkem 8 druhů plžů (Tab. 1), všechny patří mezi víceméně lesní druhy – jedná se o druhy lesa (ekologické skupiny 1 a 2) nebo euryvalentní druhy z ekologické skupiny 7. Některé z těchto druhů se ve štolách vyskytují velice pravidelně: *Lehmannia marginata* (9 štol), *Limax cinereoniger* (8 štol) a *Helicigona lapicida* (7 štol). Zajímavý je výskyt druhu *Oxychilus depressus*, který PFLÉGER (1997) v okolí Kašperských Hor nikde nezjistil. Dvě z těchto štol obývá též *Arion distinctus*; celkem zde byli nalezeni v různém období již 4 jedinci, vždy byli aktivicky žlutě zbarvení (viz též DVOŘÁK & HLAVÁČ 2001).

Pozoruhodný je rovněž poměrně vysoký počet druhů zaznamenaný v některých z těchto štol (až 6 druhů ve štole „B“). Nejvíce druhů (8) bylo zaznamenané ve štole „Bedřich“, která ale leží již mimo území rezervace.

Měkkýši ve vojenských bunkrech

V severovýchodní části rezervace se v údolní olšině na pravé zdrojnici Zlatého potoka nachází 5 vojenských bunkrů z roku 1937 (Obr. 2). Jeden z nich je uzavřený a nepřístupný, ostatní však hostí velice zajímavou malakofaunu.

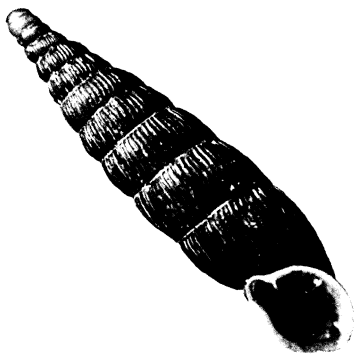
Plži byli v bunkrech sbíráni ručně, eventuálně s kusy dřev či kůry ležících uvnitř bunkru. Zaznamenáno zde bylo 24 druhů terestrických plžů (Tab. 1), jedná se o typické společenstvo lesních a vlhkých lesních stanovišť – polovina zde zjištěných druhů jsou zástupci ekologické skupiny 1, ostatní druhy patří do skupin 2, 3 a 7. Zajímavé jsou nálezy druhů *Helix pomatia* a *Oxychilus cellarius*, které se v rezervaci vyskytují jen sporadicky, PFLEGER (1997) je nalezl pouze mimo rezervaci. Citlivé lesní druhy *Clausilia cruciata* a *Causa holosericea* jsou známy jak z bunkrů, tak z okolní olšiny, jinde v rezervaci však nebyly nalezeny; PFLEGER (1997) je v údolí Zlatého potoka nezaznamenal vůbec. Druhy *Trichia hispida* a *O. cellarius* jsou na celém území rezervace známy pouze z těchto bunkrů.

Zcela jedinečné postavení mezi ostatními nálezy zaujímá *Bulgarica cana*, jejíž zdejší výskyt je teprve třetí lokalitou na Šumavě. O tomto druhu je pojednáno v samostatné kapitole.

KOMENTÁŘ K DRUHU *BULGARICA CANA*

Vřetenka šedivá (Obr. 3) – *Bulgarica cana* (Held, 1836) – je druh se středoevropsko-východoevropským typem rozšíření, který se vyskytuje souvisle v zemích karpatského oblouku, roztroušené výskyty jsou známy v Německu, Rakousku, Švýcarsku a Česku; obývá vlhké lesy, hlavně montánní (KERNEY et al. 1983).

Jedná se o význačný dendrofilní lesní druh značně citlivý k lidským zásahům; v současné době je v Čechách na ústupu a je ohrožený v celém areálu výskytu v ČR; každý nález má velkou bioindikační hodnotu (PFLEGER 1996, JURÍČKOVÁ 1998). Roztroušené výskyty v Čechách jsou zbytkem někdejšího většího rozšíření ve středním holocénu (LOZEK 1998).



Obr. 3. Vřetenka šedivá (*Bulgarica cana*) z vojenského bunkru VEČ 579 nalezená 10. 10. 2001.
Fig. 3. *Bulgarica cana* from a military bunker VEČ 579 found at 10 Oct 2001.

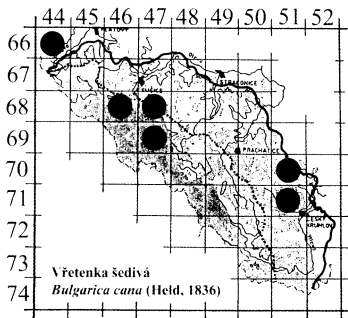
Souhrn těchto faktů je také důvodem, proč je *B. cana* řazena na území České republiky do kategorie EN – tedy druhů ohrožených (JURIČKOVA et al. 2001). Do této kategorie ohrožení je ze všech druhů rezervace zařazen pouze tento druh. V sousedním Německu se řadí dokonce mezi druhy silně ohrožené (JUNGBLUTH & VON KNORRE 1998).

První nález *B. cana* z Pošumaví publikoval FRANKENBERGER (1913) z Kleti v Blanském lese. V téže oblasti byla v nedávné době zjištěna též na vrcholu Bulového (LOŽEK 1998). Ze zcela opačné části (Branžovský hvozď, již mimo vlastní Pošumaví), konkrétně z vrchu Jezvinec poblíž Kdyně, ji uvádí LOŽEK (1962); v této práci autor poznamenává, že její nejbližší výskyt leží na Křivoklátsku. První lokalitou *B. cana* na území NP a CHKO Šumava bylo stanoviště 1E v údolí Zhůřského potoka (PFLÉGER 1992). *B. cana* zde žije ve vzrostlé, ale nezapojené výsadbě smrku na těžební holině; vyskytuje se na pařezech a trouchnivějících kmenech starých poražených buků. Druhým nalezištěm na Šumavě je Kubičkův dvůr v údolí Pstružného potoka, kde byla nalezena dosti silná populace tohoto druhu (HLAVÁČ 2002).

Současný nový nález *B. cana* z PR Amálieho údolí pochází z vojenského bunkru VEČ 579 v olšové nivě pravé zdrojnice Zlatého potoka. Jedná se tedy o výskyt ve zcela atypickém biotopu: většina nálezů tohoto druhu je soustředěna do porostů bukových lesů s příměsí javoru nebo jasanu (M. HORSÁK – os. sdělení). Při dvou kontrolách zmíněného bunkru bylo nalezeno 133 jedinců čeledi Clausiliidae v pěti druzích; pouze jediný kus z tohoto počtu patřil právě druhu *B. cana*. Současný průzkum olšové nivy ani jiných stanovišť v rezervaci nepřinesl žádný další nález *B. cana*, je tedy pravděpodobně, že populace žijící někde v okolí je dosti slabá a bylo štěstím, že se tento druh podařilo vůbec zaznamenat, byť poměrně náhodným nálezem.

Dalším důvodem vysvětlujícím nález jediné ulity je skutečnost, že na lokalitách, kde žije *B. cana* jen ve slabých populacích a podmínky pro její výskyt nejsou úplně optimální, se dá nalézt jen ve vhodném počasí, kdy vylézá na mokré kmene stromu. Při nevhodném počasí jsou právě slabé populace téměř nezjistitelné (M. HORSÁK – os. sdělení).

Přehled rozšíření *B. cana* na Šumavě a v Pošumaví ukazuje Obr. 4.



Obr. 4. Současné rozšíření vřetenky šedivé (*Bulgarica cana*) na Šumavě a v Pošumaví.
Fig. 4. The present distribution of *Bulgarica cana* in the Bohemian Forest and its foothills.

ZÁVĚRY

Údolí Zlatého potoka představuje druhově nejbohatší lokalitu z dosud zpracovaných na území Šumavy. Pomíneme-li druhotné lokality, jakými jsou zříceniny hradů Kašperk a Pajrek, jsou z přírodních stanovišť bohaté zejména údolí řeky Losenice (43 druhů, PELEGER 1992), okolí vrchu Černý les (43 druhů, PELEGER 1999), lesní komplexy vrchu Stožec (46 druhů, PELEGER 1999), Městišské rokly (48 druhů, HLAVÁČ 2001) a údolí Pstružného potoka (49 druhů, HLAVÁČ 2002). V přírodní rezervaci Amálino údolí bylo zjištěno dosud 51 druhů měkkýšů, v celém údolí Zlatého potoka, tedy i částech mimo rezervaci dokonce 58 druhů, a to vše v úzkém údolí v délce přibližně 7 km. To je způsobem mimo jiné i přítomností štol a vojenských bunkrů, které zvyšují stanovištní heterogenitu studované lokality, ale přitom nezpůsobují ochuzení společenstev přírodních stanovišť.

PR Amálino údolí je cennou lokalitou, kde se střídají různé typy lesních formací (od reliktních borů po bažinaté olšiny). Právě pestrost jednotlivých stanovišť na poměrně malé ploše podmiňuje přítomnost tak bohaté malakofauny. Lokalita by si zasloužila co nejpřísnější stupeň ochrany; otázkou však zůstává, zda nově opravená (a v některých částech i nově vybudovaná) účelová komunikace, vedoucí napříč celou rezervací, negativně nezasáhne do přírodních procesů v PR Amálino údolí. V každém případě jde o značný zásah do tohoto krajinného prvku a tím o narušení jeho kontinuity.

LITERATURA

- ALBRECHT J. (ed.): *Chráněná území ČR, svazek VIII – Českobudějovicko*. In: *Chráněná území ČR*. MACKOVICIN P. & SEDLÁČEK M. (eds), in press.
- DVORÁK L., 1999: Malakofauna skleptů, štol a jeskyní západních Čech a oblasti Šumavy. *Silva Gabreta*, 3: 141–154.
- DVORÁK L. & HLAVÁČ J.C., 2001: Nástin rozšíření vybraných ruderálních a synantropních druhů plžů (Gastropoda) v oblasti Šumavy a Pošumaví. *Silva Gabreta*, 6: 183–197.
- FRANKENBERGER Z., 1913: Doplnky k měkkýší fauně Šumavy. *Věstník Klubu přírodovědeckého v Prostějově*, 16: 109–112.
- HLAVÁČ J.C., 2001: Měkkýší přírodní rezervace Městišské rokly na Šumavě (Česká republika) – I. Přirozená a polo-přirozená lesní stanoviště. *Silva Gabreta*, 6: 171–182.
- HLAVÁČ J.C., 2002: Měkkýši v údolí Pstružného potoka u Hartmanic (Šumava). *Silva Gabreta*, 8: 167–180.
- JUNGBLUTH J.H. & VON KNORRE D., 1998: Rote Liste der Binnermollusken [Schnecken (Gastropoda) und Muscheln (Bivalvia)]. In: Rote liste gefährdeter Tiere Deutschlands. *Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz*, Heft 55: 283–289. Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg.
- JURČÍKOVÁ L., 1998: Návrh červeného seznamu měkkýšů České republiky. Část 2. – suchozemští měkkýši. *Ochrana přírody*, 53: 234–236.
- JURČÍKOVÁ L., HORSÁK M. & BERAN L., 2001: Check-list of the molluscs (Mollusca) of the Czech Republic. *Acta Societatis Zoologicae Bohemiae*, 65: 25–40.
- KERNY M.P., CAMERON R.A.D. & JUNGBLUTH J.H., 1983: *Die Landschnecken Nord- und Mitteleuropas*. Verlag Paul Parey, Hamburg und Berlin, 384 pp.
- LISICKÝ M.J., 1991: *Mollusca Slovenska*. Veda, Bratislava, 341 pp.
- LOZEK V., 1962: Měkkýší rezervace Jezvinec u Všerub. *Časopis Národního muzea, oddíl přírodovědný*, 131: 234.
- LOZEK V., 1998: Šumava a Blanský les – srovnání na základě malakofauny. *Silva Gabreta*, 2: 211–220.
- LOZEK V., 2000: Termofytikum–mezofytikum–oreofytikum a měkkýši. *Živa*, 48: 177–179.
- PELEGER V., 1992: Měkkýši (Mollusca) v údolí Zhuřského a Pěnivého potoka u Horské Kvildy (Šumava). *Časopis Národního muzea, řada přírodovědná*, 158: 13–25.
- PELEGER V., 1996: Malakologický výzkum šumavských pralesů. *Silva Gabreta*, 1: 175–177.
- PELEGER V., 1997: Die Weichtiere (Mollusca) in der Umgebung von Kašperské Hory (Bergreichenstein) (Böhmerwald). *Časopis Národního muzea, řada přírodovědná*, 166: 79–98.
- PELEGER V., 1999: Die Weichtiere (Mollusca) der Waldreviers Uhlíkov bei Volary (Böhmerwald). *Časopis Národního muzea, řada přírodovědná*, 168: 61–81.