

**Měkkýši přírodní rezervace Městištské rokle  
na Šumavě (Česká republika) –  
I. Přirozená a polopřirozená lesní stanoviště  
Molluscs of the Nature reserve of Městištské rokle  
in the Bohemian Forest (Czech Republic) –  
I. Natural and seminatural woodland habitats**

**Jaroslav Čáp Hlaváč**

*Geologický ústav AV ČR, Rozvojová 135, CZ–165 02 Praha 6 – Lysolaje, Česká republika  
jhlavac@gli.cas.cz*

**Abstract**

The Nature reserve of Městištské rokle is situated at the northern margin of the Šumava Protected Landscape Area southwards from Datelov and Městiště Villages at elevations 660–1100 m a.s.l. It protects a very well preserved complex of springs, peat-bogs and brook floodplains with important mountain woodland habitats, flora and fauna. This first historical malacological investigation brought some interesting finds of sensitive woodland species in spite of the fact that the studied area is covered by base-poor, naturally acidic soil. Important finds of the snails *Vitrea diaphana* and *Ruthenica filigrana* are the first ones in Bohemian Forest. The occurrence of the Alpine snail *Macrogastra badia* is fundamental for the recognition of its distribution in Bohemian Forest. The snails *Discus ruderatus*, *Clausilia cruciata*, *Semilimax kotulae*, *Vertigo substriata*, *Vertigo alpestris*, and *Perpolita petronella* indicate conditions characteristic of the mountain belt.

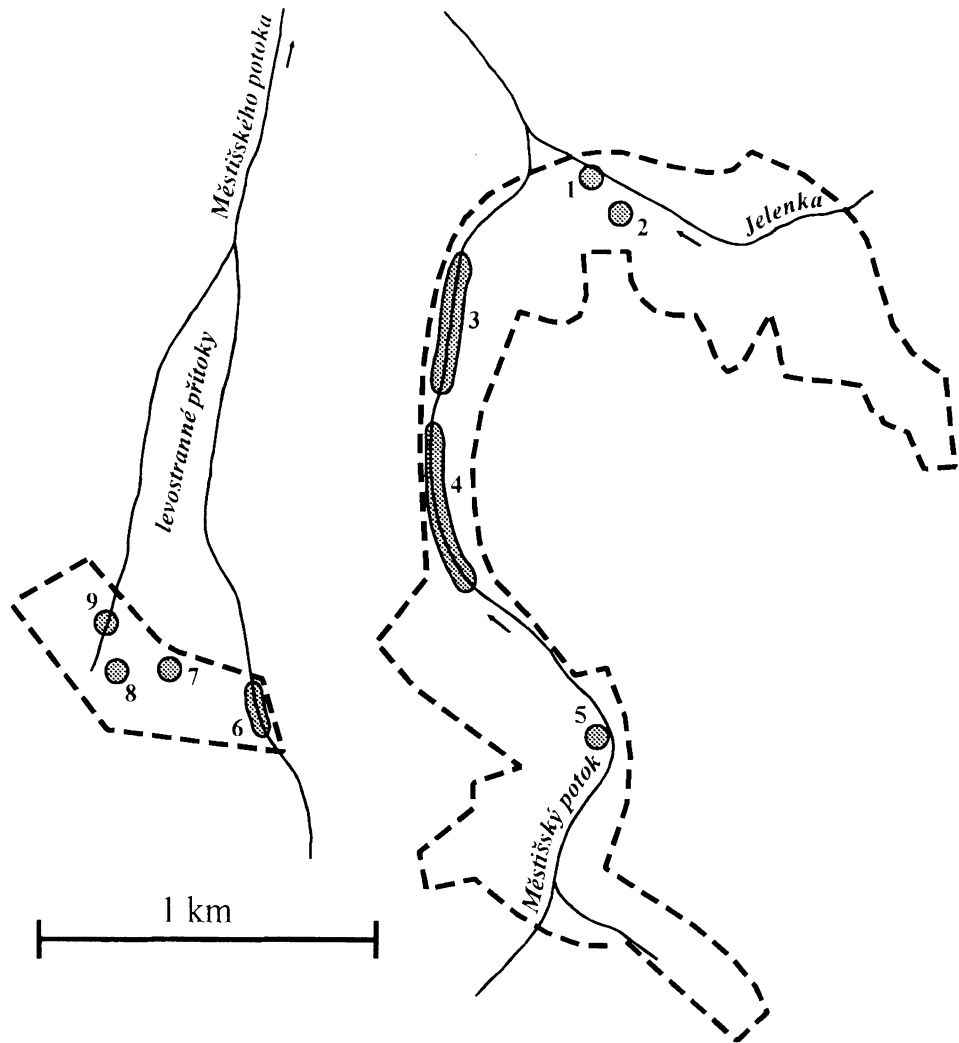
*Key words:* Mollusca, new records, *Macrogastra badia*, *Vitrea diaphana*, *Ruthenica filigrana*, zoogeography

**Úvod**

Měkkýši (Mollusca) patří svou těsnou vazbou k substrátu k modelovým skupinám bezobratlých živočichů schopných řešit základní ochranné problémy. Cílem této práce bylo podat nejen prostý inventarizační soupis druhů, ale také vypracovat ekologický a faunistický rozbor malakofauny, který poskytl monitoring malakocenóz žijících v maloplošném chráněném území. V této studii jsou přehledně zpracovány přirozená a polopřirozená lesní stanoviště, o výzkumech na dalších typech stanovišť bude pojednávat část druhá. Z pohledu malakozoologa je rezervace podrobená vůbec prvnímu výzkumu v historii.

**ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA REZERVACE**

PR Městištské rokle (výměra 186,91 ha) se nacházejí při severním okraji CHKOŠ jižně až jihovýchodně obcí Městiště a Datelov v rozpětí nadmořských výšek 660–1100 m n.m. na severovýchodním svahu Pancířského hřbetu (mezi vrcholy Mústek a Prenet). Přírodní rezervace tvaru amfiteátrovitě modelované kotliny se svahy ukloněnými k severu až severovýchodu je tvořena dvěma oddělenými částmi (Obr. 1) a chrání komplex prameništ, rašeliníšť a potoč-



Obr. 1. – PR Městišské rokle. Poloha studovaných stanovišť.

Fig. 1. – Schematic map of the Nature reserve of Městišské rokle. Position of the studied places.

ních niv s významnými porosty, květenou a zvířenou. Územím východní části protéká Městišský potok hluboce zaříznutým údolím tvaru „V“ ve vrcholové partii, nížeji se údolí plošně rozšiřuje a nabývá mělkého rázu. Podél severní hranice východní části rezervace protéká potok Jelenka, který se za hranicí rezervace vlévá do Městišského potoka. Oddělená západní část rezervace má tvar protáhlého obdélníka a chrání prameništění území dvou malých levostranných přítoků Městišského potoka s četnými drobnými suťovými poli.

Geologickým podkladem území je muskoviticko-biotitická pararula se silimanitem (KODYM 1989), v údolních partiích překrytá deluviálními hlinitokamenitými sedimenty. Oligotrofnost substrátu do jisté míry místně ovlivňuje půdní podmínky v souvislosti s vegetačním pokryvem. V území se vyskytují bohatá bylinná patra na podsvahových deluviích při úpatí svahů

po velice chudá bylinná patra acidofilních bučin při horní hraně kotliny nebo smrkových monokultur. Rekonstrukčně patřilo území z největší části kyselým jedlobučinám, při úpatí květnatým (jedlo-) bučinám, na suťových půdách převládaly floristicky bohaté kleno-bukové lesy. Poměrně obsáhlou charakteristiku vegetace význačných partií rezervace provedli pracovníci západočeské pobočky Československé botanické společnosti v Plzni (NESVADBOVÁ & SOFRON 1991).

Geologický podklad se jeví značně oligotrofním a nepříliš vhodným pro výskyt bohatších malakocenóz, což jistě vysvětluje, proč malakozoologický výzkum nejen v rámci rezervace, ale i v dalších územích v severozápadním křídle Šumavy byl v minulosti často opomíjen.

## METODIKA A SEZNAM NALEZIŠŤ

Základem výzkumu byly opakované ruční sběry v období roků 1998–1999 na podchycení co nejuplněnějšího spektra malakocenóz, od počátku doplňované prosevy hrabanky. Vzhledem k ekologickým nárokům měkkýšů bylo vytipováno a podrobeno malakozoologickému výzkumu celkem 9 stanovišť – 5 ve východní části a 4 v západní části rezervace (Obr. 1).

1. Údolí potoka Jelenka, 670 m n.m., číslo čtverce síťové mapy (dále jen č. č.) – 6745d. Pobřežní vegetace tvořena hustým bylinným podrostem, ve kterém dominují kopřiva (*Urtica dioica*), bršlice (*Aegopodium podagraria*), kuklík (*Geum* sp.) a kerblík (*Anthriscus sylvestris*), ve stromovém patře se nejvíce uplatňují jasan (*Fraxinus excelsior*) a klen (*Acer pseudoplatanus*), méně pak olše (*Alnus glutinosa*) a líska (*Corylus avellana*).

2. Rozvaliny bývalé pily v údolí potoka Jelenka, 680 m n.m., č. č. – 6745d. Stanoviště s břízou (*Betula pendula*) a jasanem, v podrostu místy velmi hojně s kopřivou, ostružiníky (*Rubus* sp.) a starčky (*Senecio* sp.).

3. Údolí Městišského potoka, 680–760 m n.m., č. č. – 6745d. Pravý břeh s drobnými roztroušenými suťovišti porostlými klenem a smrkem (*Picea abies*), v podrostu hlavně s kopřivou, při březích přistupuje devětsil (*Petasites albus*).

4. Údolí Městišského potoka, 770–890 m n.m., č. č. – 6745d. Místy velmi ostře zaříznuté údolí pralesovitého vzhledu, přistupuje buk (*Fagus sylvatica*), v podrostu již zcela dominuje devětsil a řeřišnice (*Cardamine amara*), volné balvany porůstají četné mechorosty, v mezprostorech pak kapradiny.

5. Údolí Městišského potoka, 975–1000 m n.m., č. č. – 6745d. Úzký roklinový smrkový les s vtroušenou břízou a bukem, na plochách s půdou bohatší na humus se uplatňují devětsil a řeřišnice. Časté jsou kapradiny a mechorosty.

6. Údolí východněji ležícího levostranného přítoku Městišského potoka, 925–990 m n.m., č. č. – 6745c. Silně podmáčené údolí pralesovitého vzhledu s četnými padlými stromy (smrk, olše, bříza) a bohatým bylinným podrostem (devětsil, kopřiva, čistec, řeřišnice, šťavel) a častými kapradinami. Po stranách na údolí navazují četné na vegetaci chudé suťové proudy. Se stoupající nadmořskou výškou se údolí zřetelně zařezává.

7. Bučina, 935 m n.m., č. č. – 6745c. Plošně nepříliš rozsáhlá bučina s ojediněle vtroušeným smrkem, v podrostu především starčky. V menší míře se uplatňují padlé kmeny.

8. Prameniště západněji ležícího levostranného přítoku Městišského potoka, 950 m n.m., č. č. – 6745c. Podmáčené stanoviště s řídkým stromovým patrem (smrk, buk, místy klen) a jednotvárnou bylinnou vegetací (devětsil, řeřišnice).

9. Údolí západněji ležícího levostranného přítoku Městišského potoka, 920 m n.m., č. č. – 6745c. Úzké údolíčko lemováno z obou stran smrkovou monokulturou, bylinné patro se omezuje hlavně na vlhkomilné druhy (devětsil, řeřišnice), místy přistupuje kopřiva a kapradiny.

## SEZNAM DRUHŮ ZJIŠTĚNÝCH V REZERVACI

Za názvem měkkýše následuje výčet stanovišť, na kterých se druh vyskytuje, jeho zoogeografické rozšíření (podle KERNEY & al. 1983) a stručná charakteristika, vyplývající z charakteru stanovišť, kde se druh vyskytuje. Systém a nomenklatura byly převzaty z práce FECHTER & FALKNER (1990).

U každého druhu je na konci uvedena kategorie ohrožení (návrh podle BERAN 1995, JURÍČKOVÁ 1998) podle vyhlášky o ochraně volně žijících živočichů, připravované odborem ochrany přírody Ministerstva životního prostředí. Vyhláška rozeznává tyto kategorie:

Kategorie 0: Druhy vyhynulé nebo nezvěstné – při jejich opětovném výskytu jim musí být věnována zvláštní ochrana.

Kategorie 1: Druhy ohrožené vyhynutím – druhy, pro něž je ochrana naléhavě nutná a jejichž přežití u nás je nepravděpodobné, jestliže faktory vymírání budou dále působit.

Kategorie 2: Druhy silně ohrožené – druhy ohrožené v celém areálu výskytu v ČR.

Kategorie 3: Druhy ohrožené – druhy ohrožené ve velké části areálu rozšíření v ČR.

Kategorie 4: Druhy řídké, potenciálně ohrožené – druhy s regionálním ohrožením, ustupující druhy, vzácné druhy ...

Kategorie 5: Druhy neohrožené – druhy všeobecně rozšířené.

č. Lymnaeidae – plovatkovití

1. *Galba truncatula* (O.F. Müller, 1774) – bahnatka malá: 8, 9; holarktická. Nalezena na prameništích v západní části rezervace, proniká na dosti vlhké bahnité úseky mimo vodní prostředí. Kategorie 5.

č. Carychiidae – síměnkovití

2. *Carychium tridentatum* (Risso, 1826) – síměnka trojzubá: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9; evropská. Vlhkomilný druh osídlující vlhké svahové lesy a údolní nivy, často pod padlým dřevem a v bylinném podrostu. Kategorie 5.

č. Cochlicopidae – oblovkovití

3. *Cochlicopa lubrica* (O.F. Müller, 1774) – oblovka lesklá: 1, 2, 3, 6; holartická. Nenáročný druh vyskytující se na rozmanitých biotopech od mezických otevřených až po lesní. Kategorie 5.

č. Vertiginidae – vrkočovití

4. *Columella edentula* (Draparnaud, 1805) – ostroúška bezzubá: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 9; holartická. Obývá vlhké údolní porosty i vlhká lesní stanoviště. Kategorie 5.

5. *Vertigo pygmaea* (Draparnaud, 1801) – vrkoč malinký: 1; holartický. Žije na osluněných plochách podél břehových porostů potoka Jelenka. Kategorie 4.

6. *Vertigo substriata* (Jeffreys, 1833) – vrkoč rýhovaný: 1, 2, 3, 4, 6, 8; boreo-alpinský. Obývá vlhká stanoviště, proniká i do lesních biotopů. Kategorie 4.

7. *Vertigo alpestris* Alder, 1838 – vrkoč horský: 2, 5, 6; boreo-alpinský. Především na vlhkých lesních skalkách a v sutích. Kategorie 3.

8. *Vertigo pusilla* O.F. Müller, 1774 – vrkoč lesní: 1, 2, 3; evropský. Lesní druh, který se vyhýbá otevřeným slunným místům. Dává přednost vlhkým stanovištím pod listím. Kategorie 4.

č. Valloniidae – údolníčkovití

9. *Acanthinula aculeata* (O.F. Müller, 1774) – ostnatka trmitá: 3, 4, 6; západopaleartická.

Žije v listnatých nebo smíšených lesích, hlavně na vlhkém listí, na trouchnivějících větvích a kmenech. Kategorie 4.

10. *Vallonia costata* (O. F. Müller, 1774) – údolníček žebernatý: 2; holarktická. Zjištěna v rozvalinách pily v údolí potoka Jelenka, kde žije na sušších až středně vlhkých místech s řídkým stromovým krytem. Kategorie 5.

11. *Vallonia excentrica* Sterki, 1892 – údolníček šikmý: 1,2; holarktická. Jako předešlý druh, proniká místy i do nivy potoka Jelenka. Kategorie 5.

č. Clausiliidae – závořnatkovití

12. *Cochlodina laminata* (Montagu, 1803) – větvenovka hladká: 4, 6; evropská. Citlivý lesní druh, hojný na padlých kmenech a trouchnivějících větvích, často pod kůrou (dendrofilní druh). Kategorie 5.

13. *Macrogaster badia* (C. Pfeiffer, 1828) – řasnatka tmavá: 6, 8; východoalpská (Obr. 2). Vzácný horský dendrofilní druh zjištěný v údolí východnějšího levostranného přítoku Městišského potoka (13 jedinců) a na prameništi západnějšího levostranného přítoku Městišského potoka (3 jedinci). Žije vždy na vlhkých padlých kmenech. Kategorie 1.

14. *Macrogaster plicatula* (Draparnaud, 1801) – řasnatka lesní: 1, 2, 3, 4, 5, 6; středoevropská. Citlivý lesní druh žijící při kmenech stromů, hojně též ve vlhkém spadaném listí. Kategorie 4.

15. *Clausilia cruciata* Studer, 1820 – závořnatka křížatá: 3, 4, 5, 6, 7; alpsko-severoevropská. Horský dendrofilní druh, sestupuje do výšky 700 m n.m. Kategorie 3.

16. *Ruthenica filigrana* (Rossmässler, 1836) – žebernatěnka drobná: 1; východoevropská. Žije v údolí potoka Jelenka ve vlhkém opadu listnatých stromů (hlavně *Fraxinus excelsior*). Kategorie 3.

č. Succineidae – jantarkovití

17. *Succinea putris* (Linnaeus, 1758) – jantarka obecná: 1; eurosibiřský. Žije na velmi vlhkých místech v údolí potoka Jelenka, často vylézá na byliny s širokými listy. Kategorie 5.

18. *Succinella oblonga* (Draparnaud, 1801) – jantarka podlouhlá: 1, 2; evropsko-západoasijská. Žije jako předešlý druh, pronikla i do vlhkých míst v rozvalinách pily. Kategorie 5.

č. Punctidae – boděnkovití

19. *Punctum pygmaeum* (Draparnaud, 1801) – boděnka malinká: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9; holarktická. Drobný plž žijící v listnatém opadu, hojně rozšířený. Kategorie 5.

č. Discidae – vrásenkovití

20. *Discus rotundatus* (O.F. Müller, 1774) – vrásenka okrouhlá: 1, 2, 3, 4, 5, 6; západo-středoevropská. Obývá vlhká až středně suchá stanoviště, hojný nenáročný druh. Kategorie 5.

21. *Discus ruderatus* (Férussac, 1821) – vrásenka pomezní: 3, 4, 7; boreo-alpínský. Horský druh, schopný pronikat i do porostů jehličnanů, nalézán pod kůrou padlých stromů a v trouchnivějících pařezech. V rezervaci sestupuje do 750 m n.m. Kategorie 4.

č. Euconulidae – kuželíkovití

22. *Euconulus fulvus* (O.F. Müller, 1774) – kuželík drobný: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8; holarktický. Běžně rozšířený druh žijící ve vlhkém listovém opadu, proniká i na otevřená stanoviště. Kategorie 5.

č. Vitrinidae – skleněnkovití

23. *Vitrina pellucida* (O.F. Müller, 1774) – skleněnka průsvitná: 1, 2; holarktická. Zjištěn pouze v údolí potoka Jelenka na vlhkých místech. Kategorie 5.

24. *Semilimax semilimax* (Férussac, 1802) – slimáčník táhlý: 1, 2, 3, 4, 5, 6; alpsko-středo-evropský. Lesní vlhkomilný druh obývající údolní porosty i sutě. Kategorie 5.
25. *Semilimax kotulae* (Westerlund, 1883) – slimáčník horský: 3, 4, 6, 7, 8; alpsko-karpat-ský. Horský vlhkomilný druh, vlhkými údolními sestupuje až do 680 m n.m. Kategorie 2.
26. *Eucobresia diaphana* (Draparnaud, 1805) – slimáčnice průhledná: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9; alpsko-středo-evropská. Vlhkomilný druh údolních porostů, žije hojně v hustém bylinném pod-rostu. Kategorie 5.

č. Zonitidae – zemounovití

27. *Vitrea diaphana* (Studer, 1820) – skelnička průzračná: 6; karpatsko-alpská, severobalkán-ská. Žije ve vlhkých zalesněných sutích v opadu listnatých stromů v údolí východněji ležící-ho přítoku Městišského potoka ve výšce 950 m n.m. Kategorie 4.
28. *Vitrea crystallina* (O.F. Müller, 1774) – skelnička průhledná: 1, 5; evropská. Žije ve vlh-kých údolních porostech pod listím a na místech s bohatým bylinným patrem. Kategorie 5.
29. *Vitrea subrimata* (Reinhardt, 1871) – skelnička zjizvená: 3, 4, 6; alpsko-jihoevropská. Vyskytuje se pod listím a často pod kmeny padlých stromů na vlhkých lesních stanovištích. Kategorie 3.
30. *Aegopinella pura* (Alder, 1830) – sítovka čistá: 2, 3, 4, 5, 6, 9; evropská. Lesní druh žijí-cí v listí, v sutích a na úpatí skalek. Kategorie 5.
31. *Aegopinella nitens* (Michaud, 1831) – sítovka blyštivá: 3, 4, 5, 6, 8, 9; alpsko-středo-ev-ropská. Lesní druh vyhledávající vlhká stanoviště s bohatým bylinným patrem. Kategorie 5.
32. *Perpolita hammonis* (Ström, 1765) – blyštivka rýhovaná: 1, 2, 3, 4, 5, 6; palearktická. Nenáročný druh žijící pod kameny, ve vlhkém listí i pod kmeny padlých stromů. Katego-rie 5.
33. *Perpolita petronella* (L. Pfeiffer, 1853) – blyštivka skleněná: 3, 5; boreo-alpinská. Dává přednost vlhkým a chladným polohám v údolí Městišského potoka. Kategorie 1.
34. *Oxychilus cellarius* (O.F. Müller, 1774) – skelnatka drnová: 1, 2; západo-středo-evropská. Žije v zalesněných sutích pod kameny v údolí potoka Jelenka. Kategorie 5.

č. Limacidae – slimákovití

35. *Limax cinereoniger* Wolf, 1803 – slimák popelavý: 2, 3, 4, 6, 7; evropský. Lesní druh, který proniká i do smrkových monokultur lemujících údolní listnaté porosty. Žije často pod kůrou stromů. Kategorie 5.
36. *Malacolimax tenellus* (O.F. Müller, 1774) – slimák žlutý: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9; severo-středo-evropský. Proniká i na oligotrofní stanoviště, často žije na houbách ve smrkových mo-nokulturách. Kategorie 5.
37. *Lehmannia marginata* (O.F. Müller, 1774) – podkornatka žíhaná: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9; evropská. Lesní druh, často pod kůrou stromů nebo pod padlými kmeny. Kategorie 5.

č. Agriolimacidae – slimáčkovití

38. *Deroceras sturanyi* (Simroth, 1894) – slimáček evropský: 3, 4, 6; evropský. Lesní druh, který žije ve vlhkém listnatém opadu, za vlhka vylézá na kmeny stromů. Kategorie 5.

č. Arionidae – plzákovití

39. *Arion rufus* (Linnaeus, 1758) – plzák lesní: 3, 6; západo-středo-evropský. Řídce žije na vlhkých lesních stanovištích. Kategorie 5.
40. *Arion subfuscus* (Draparnaud, 1805) – plzák hnědý: 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9; evropský. Žije jako předchozí, proniká i do jehličnatých lesů, kde žije na kmenech, pod kůrou. Kategorie 5.
41. *Arion silvaticus* Lohmander, 1937 – plzák hajní: 2, 6, 7; evropský. Lesní druh, vyskytuje se na obdobných stanovištích jako předchozí, hojnější je v listovém opadu. Kategorie 5.

42. *Arion circumscriptus* Johnston, 1828 – plžák žíhaný: 6; evropský. Zjištěn v údolí východněji ležícího levostranného přítoku Městišského potoka pod vlhkým listím. Kategorie 5.

č. Hygromiidae – vlahovkovití

43. *Petasina unidentata unidentata* (Draparnaud, 1805) – chlupatka jednozubá: 3, 4, 5, 6, 8, 9; východoalpsko-karpatská. Žije pod listím a kameny na vlhkých sutových stanovištích. Zde přichází nominální alpská rasa, rozšířená na příhodných místech po celé Šumavě a v Pošumaví. Kategorie 4.

44. *Monachoides incarnatus* (O.F. Müller, 1774) – vlahovka narudlá: 1, 2, 3, 4, 6, 8; středo-jihovýchodoevropská. Lesní druh, který se vyskytuje v silných populacích pod listím, v sutích a v údolních porostech. Kategorie 5.

č. Helicidae – hlemýžďovití

45. *Arianta arbustorum* (Linnaeus, 1758) – plamatka lesní: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 9; západo-středo-evropská. Obývá vlhká lesní stanoviště, je hojně rozšířená. Kategorie 5.

46. *Helicigona lapicida* (Linnaeus, 1758) – skalnice kýlnatá: 2; západo-středoevropská. Druh vlhkých lesních skalek, v rezervaci pronikl do rozvalin pily v údolí potoka Jelenka. Kategorie 5.

47. *Isognomostoma isognomostomos* (Schröter, 1784) – zuboústka trojzubá: 3, 4; alpsko-karpatská. Citlivý lesní druh vlhkých sutí, pod listím i pod kmeny a kůrou stromů. Kategorie 4.

48. *Causa holosericea* (Studer, 1820) – zuboústka sametová: 3; alpsko-karpatská. Podhorský až horský druh vlhkých lesních sutí a skalek s listnatým opadem. Kategorie 4.

## MALAKOZOLOGICKÝ ROZBOR

Zjištěné druhy měkkýšů poskytují opěrná data, na jejichž základě lze podat podrobný ekologický rozbor. Shrnuté ekologické charakteristiky jednotlivých druhů měkkýšů poskytuje přehledná tabulka (Tab. 1).

Vzhledem k téměř souvisle zalesněnému území jsou malakocenózy tvořeny lesními druhy, k nimž výjimečně přistupují tři druhy otevřených, tedy nelesních stanovišť – *Vertigo pygmaea* (Drap.), *Vallonia costata* (Müll.) a *V. excentrica* Sterki. Tito plžové se vyznačují tím, že dávají přednost osluněným a sušším stanovištím, avšak příležitostně mohou pronikat i na stanoviště vlhčí. Jejich výskyt v rezervaci lze vysvětlit přítomností drobných otevřených plošek v rozvalinách bývalé pily a jejím okolí a v úzkých prosvětlených pásích na okrajích zalesněné nivy potoka Jelenka, které chovají zřetelně sušší ráz.

Těžiště měkkýšů je tvořeno lesními druhy, mezi nimiž se vyskytují i druhy považované za citlivé ekoindikátory. Ukazují na velmi dobře zachovalý ráz stanovišť, který v minulosti nebyl nebo jen velice málo pozměněn zásahy člověka. Jedná se v první řadě o hluboce zaříznuté údolí Městišského potoka v jeho střední a horní části (stanoviště 3, 4), které bylo v minulosti uchráněno před intenzivnější těžbou dřeva vzhledem ke špatné dostupnosti. Proto si tato stanoviště zachovávají až do současnosti téměř přirozený vzhled. Charakterizují je druhy *Aegopinella pura* (Alder), *Aegopinella nitens* (Michaud), *Cochlodina laminata* (Mtg.), *Vertigo pusilla* Müll., *Isognomostoma isognomostomos* (Schröter), *Semilimax semilimax* (Fér.), *Acanthinula aculeata* (Müll.), *Macrogastra plicatula* (Drap.), *Macrogastra badia* (C. Pf.), *Petasina unidentata* (Drap.), *Vitrea diaphana* (Studer) a další.

S menším druhových ochuzením, avšak stále s přítomností citlivých druhů se lze setkat i v západní části rezervace, především v plochem údolí a na prameništi západnějšího levostranného přítoku Městišského potoka. Na druhovém ochuzení se značnou měrou podílí ne-

**Tabulka 1.** – Druhové zastoupení měkkýšů na studovaných stanovištích.

**Table 1.** – Molluscan representation at studied places.

Ekologie (ecology)			Seznam druhů (list of species)	1	2	3	4	5	6	7	8	9
A	1	W	<i>Acanthinula aculeata</i> (Müller)	–	–	86	43	–	12	–	–	–
			<i>Arion circumscriptus</i> Johnston	–	–	–	–	–	1	–	–	–
			<i>Arion silvaticus</i> Lohmander	–	1	–	–	–	2	1	–	–
			<i>Aegopinella nitens</i> (Michaud)	–	–	14	15	4	14	–	1	1
			<i>Aegopinella pura</i> (Alder)	–	34	48	6	15	23	–	–	1
			<i>Causa holosericea</i> (Studer)	–	–	1	–	–	–	–	–	–
			<i>Clausilia cruciata</i> Studer	–	–	9	25	1	15	4	–	–
			<i>Cochlodina laminata</i> (Montagu)	–	–	–	9	–	3	–	–	–
			<i>Deroceras sturanyi</i> (Simroth)	–	–	1	2	–	1	–	–	–
			<i>Discus ruderatus</i> (Férussac)	–	–	2	4	–	–	1	–	–
			<i>Isognomostoma isognomostomos</i> (Schröter)	–	–	9	1	–	–	–	–	–
			<i>Lehmannia marginata</i> (Müller)	3	1	1	6	1	2	1	2	1
			<i>Macrogaster badia</i> (C. Pfeiffer)	–	–	–	–	–	13	–	3	–
			<i>Macrogaster plicatula</i> (Draparnaud)	107	102	10	4	39	16	–	–	–
			<i>Malacolimax tenellus</i> Müller	1	1	1	2	1	1	2	–	1
			<i>Monachoides incarnatus</i> (Müller)	11	10	5	1	–	2	–	2	–
			<i>Petasina unident. unidentata</i> (Draparnaud)	–	–	7	2	4	6	–	4	1
			<i>Ruthenica filograna</i> (Rossmässler)	36	–	–	–	–	–	–	–	–
			<i>Semilimax semilimax</i> (Férussac)	8	11	6	6	5	2	–	–	–
			<i>Vertigo pusilla</i> Müller	11	41	4	–	–	–	–	–	–
<i>Vitrea diaphana</i> (Studer)	–	–	–	–	–	2	–	–	–			
<i>Vitrea subrimata</i> (Reinhardt)	–	–	27	24	–	7	–	–	–			
2	W(M)	<i>Arianta arbustorum</i> (Linnaeus)	18	8	6	1	9	3	–	–	1	
		<i>Arion subfuscus</i> (Draparnaud)	–	2	2	1	–	3	1	2	2	
		<i>Discus rotundatus</i> (Müller)	9	55	39	80	30	13	–	–	–	
		<i>Limax cinereoniger</i> Wolf	–	1	2	3	–	1	1	–	–	
		<i>Semilimax kotulae</i> (Westerlund)	–	–	13	17	–	6	7	2	–	
		W(H)	<i>Eucobresia diaphana</i> (Draparnaud)	2	1	7	17	18	19	–	11	13
			<i>Vitrea crystallina</i> (Müller)	1	–	–	–	9	–	–	–	–
B	5	O	<i>Vallonia costata</i> (Müller)	–	39	–	–	–	–	–	–	–
			<i>Vallonia excentrica</i> Sterki	12	5	–	–	–	–	–	–	–
			<i>Vertigo pygmaea</i> (Draparnaud)	3	–	–	–	–	–	–	–	–
C	7	M	<i>Arion rufus</i> (Linnaeus)	–	–	2	–	–	1	–	–	–
			<i>Cochlicopa lubrica</i> (Müller)	57	60	1	–	–	9	–	–	–
			<i>Euconulus fulvus</i> (Müller)	23	17	13	13	53	17	1	8	–
			<i>Oxychilus cellarius</i> (Müller)	1	84	–	–	–	–	–	–	–
			<i>Perpolita hammonis</i> (Ström)	106	30	3	15	1	4	–	–	–
			<i>Punctum pygmaeum</i> (Draparnaud)	52	55	65	93	170	72	4	126	7



**Tabulka 1. pokračování** – Druhové zastoupení měkkýšů na studovaných stanovištích.  
**Table 1. continue** – Molluscan representation at studied places.

Ekologie (ecology)		Seznam druhů (list of species)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
	W(f)	<i>Vitrina pellucida</i> (Müller)	81	32	–	–	–	–	–	–	–	
		<i>Helicigona lapicida</i> (Linnaeus)	–	3	–	–	–	–	–	–	–	
		<i>Vertigo alpestris</i> Alder	–	3	–	–	32	1	–	–	–	
	8	H	<i>Carychium tridentatum</i> (Risso)	125	474	102	28	126	52	–	80	61
			<i>Columella edentula</i> (Draparnaud)	3	6	12	8	13	16	–	–	4
<i>Perpolita petronella</i> (L. Pfeiffer)			–	–	1	–	1	–	–	–	–	
<i>Succinella oblonga</i> (Draparnaud)			19	1	–	–	–	–	–	–	–	
		<i>Vertigo substriata</i> (Jeffreys)	17	31	4	6	–	8	–	2	–	
D	9	P	<i>Succinea putris</i> (Linnaeus)	2	–	–	–	–	–	–	–	
	10	SQPp	<i>Galba truncatula</i> (Müller)	–	–	–	–	–	–	4	2	
počet druhů (number of species)			24	27	31	27	19	32	10	13	12	
počet jedinců (number of specimens)			708	1108	503	432	532	347	23	257	95	

#### Vysvětlivky – Explanations

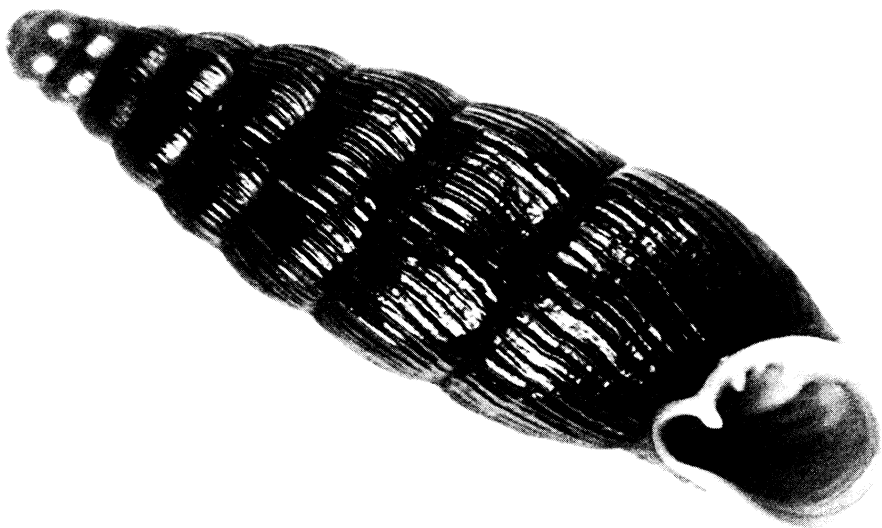
Ekologická data – Ecologic data: hlavní ekologické skupiny – Main ecological groups: A – les (forest – in general), B – bezlesí (open habitats), C – indiferentní (indifferent, woodland/open habitats), D – mokřady a vodní biotopy (wetlands and water habitats); Ekologické skupiny – ecological groups: 1 – zapojený les (W – closed forest); 2 – převážně les (predominantly forest, locally semi-open to open habitats); W(M) – les až mezická stanoviště různého druhu (forest to mesic habitats), W(H) – vlhká lesní stanoviště (moist forest); 5 – převážně otevřená stanoviště (open country in general, woodland and open habitats); 7 – střední nebo různá (mesic or various); M – mezická (mesic), W(f) – les nebo mezická skály (forest or mesic rocks); 8 – vlhká stanoviště (H – humid habitats); 9 – mokřady (P – wetlands); 10 – vodní biotopy (aquatic habitats, SQPp – small water bodies).

Studovaná stanoviště (1–9 viz. textová část seznam nalezišť) – Studied places: 1 – Jelenka Valley (670 m a.s.l.), 2 – Saw-mill ruins in the Jelenka Valley (680 m a.s.l.), 3 – Městišský potok Valley (680–760 m a.s.l.), 4 – Městišský potok Valley (770–890 m a.s.l.), 5 – Městišský potok Valley (975–1000 m a.s.l.), 6 – Eastern left-sided tributary valley of Městišský Brook (925–990 m a.s.l.), 7 – Beech grove (935 m a.s.l.), 8 – Spring of the western left-sided tributary of Městišský Brook (950 m a.s.l.), 9 – Western left-sided tributary valley of Městišský Brook (920 m a.s.l.).

vhodné geologické podloží. Bloky pararul, pro pozemní měkkýše horniny s méně vyhovujícím chemismem, zde na prudkém svahu vytváří četná suťová pole bez souvislého bylinného pokryvu, avšak tam, kde jsou suť mírně zazemněny, hlavně v dolních partiích, se vytváří menší souvislé plochy s bohatším bylinným podrostem, na které jsou měkkýši vázáni již hojněji.

Na velmi vlhkých místech, především v příbřežních bylinných pásech, se kvantitativně silně uplatňují *Carychium tridentatum* (Risso), *Columella edentula* (Drap.) a *Eucobresia diaphana* (Drap.), téměř průběžně v rezervaci žijí přizpůsobivé lesní druhy *Monachoides incarnatus* (Müll.) a *Arianta arbustorum* (L.).

Nelze opomenout výskyty plžů, kteří mají své těžiště rozšíření v severní a v pohořích střední Evropy. Montánní druhy *Discus ruderatus* (Fér.), *Clausilia cruciata* Studer a *Semilimax kotulae* (West.), typicky rozšířené v horských polohách na celé Šumavě a v dalších příhraničních horách, jsou doprovázeny drobnými druhy *Vertigo alpestris* Alder a vlhkomilným *V. substriata* (Jeffreys), *Vitrea subrimata* (Reinhardt), charakterizující také submontánní polohy v celé ČR, a konečně významným reliktem z poledové doby *Perpolita petronella* (L. Pf.). Na



**Obr. 2.** – *Macrogastra badia* (C. Pfeiffer 1828) – citlivý lesní druh (skutečná velikost 11:3 mm).

**Fig. 2.** – *Macrogastra badia* (C. Pfeiffer 1828) – the sensitive woodland species (true dimension 11:3 mm).

submontánní až montánní charakter stanovišť v rezervaci ukazuje také suťový druh *Causa holosericea* (Studer), který na našem území do nížin již neproniká.

Poměrně výrazné kvantitativní zastoupení jedinců chovají stanoviště v rozvalinách bývalé pily (č. 2) a údolí potoka Jelenka (č. 1). V případě rozvalin se jedná o druhotné obohacení půdního substrátu  $\text{CaCO}_3$  z rozpadávajících se zdí a ze zvětrávající malty. Chátrající stavba tak mohla poskytnout příhodné podmínky pro rozvoj malakocenóz, které jsou zastoupeny citlivými lesními druhy jako *Macrogastra plicatula* (Drap.), *Vertigo pusilla* Müll., *V. alpestris* Alder, *Aegopinella pura* (Alder) a dalšími. V údolí potoka Jelenka je kyselý pararulový substrát překryt humózními hlinitými sedimenty, které opět působí příznivě na rozvoj malakocenóz. Zde je nutno zdůraznit výskyt plže *Ruthenica filograna* (Rssm.), jehož bližší popis spolu s některými dalšími faunisticky pozoruhodnými druhy bude podán v následující kapitole.

Celkový obraz malakofauny dokreslují nazí plži (č. Limacidae, Agriolimacidae a Arionidae), kteří se s obměnami průběžně vyskytují na všech stanovištích a pronikají i hlouběji do smrkových monokultur, které jsou až na některé výjimky téměř malakologicky sterlní.

Drobná prameniště v západní části rezervace hostí vodního plže *Galba truncatula* (Müll.), který zde žije na místech s trvalým výskytem vody a v bahně na jejich okrajových zónách.

## FAUNISTICKY POZORUHODNÉ A VZÁCNÉ DRUHY A POZNÁMKY K JEJICH ROZŠÍŘENÍ

### *Macrogastra badia* (C. Pf.)

Druh ohrožený vyhynutím (kategorie 1). Tato větetatka má souvislý areál svého výskytu ve vápencových Alpách, izolované výskyty mimo alpský areál jsou na našem území doloženy z Orlických hor, kde byla zjištěna na řadě míst (BRABENEC 1958), a na Králickém Sněžníku (LOZEK 1948). Na Šumavě je historie jejich nečetných nálezů velmi zajímavá.

Již první zmínka tohoto plže ze Šumavy pochází z pera FRANKENBERGERA (1913), který jej uvádí z „Jezerní stěny nad Černým jezerem“. Tato lokalita byla v roce 1965 ověřována J. Brabencem, avšak bez úspěchu. Nicméně při této akci byla prozkoumána i oblast ve svahu v lese pod silnicí od Špičáku (stanoviště autobusů) směrem k Černému jezeru, kde byl nalezen jeden exemplář *Macrogastra badia* (C. Pf.). Opakovaným sběrem v roce 1966 byla posléze zjištěna silnější populace hlavně při rozcestí silnic před Černým jezerem (BRABENEC 1969).

Jezerní stěna, která patří do zájmové oblasti NPR Černé a Čertovo jezero, by si jistě zasloužila opětovnou zvláštní pozornost už jen vzhledem k tomu, že se opakovaně uvádí v literatuře, přestože nové ověřovací výzkumy zde nebyly doposud provedeny.

Výčet šumavských lokalit, kde byla v minulosti zjištěna tato vřetenatka, končí údolím potoka Debrník při samotné hranici s Německem, kde byla zjištěna v červnu 1969 (LOŽEK 1971). Nověji byla ještě doložena v přilehlém Ferdinandově údolí a v bučině sevřené oběma údolními (Igt. J. Hlaváč & M. Horsák, 18. 9. 1999), tyto nálezy společně s ostatními budou shrnuty ve zcela zvláštním příspěvku o rozšíření *Macrogastra badia* (C. Pf.) na Šumavě.

Nálezy na dvou stanovištích v PR Městištské rokle jsou dalšími nově zjištěnými na Šumavě. Zajímavostí je to, že jsou v rámci šumavských nálezů dosti izolované a předsunuté téměř až na samotnou severní hranici CHKOŠ, tedy poměrně daleko od předcházejících lokalit.

V současné době zůstává jen otázkou, nakolik velký areál měla *Macrogastra badia* (C. Pf.) na Šumavě a zda neexistují obdobné lokality, kde by tento vzácný plž přežíval. K posouzení původního šumavského rozšíření chybějí fosilní doklady, které by tento problém pomohly vyřešit. Jediným řešením se může jevit soustavný výzkum v mnoha rozsáhlých oblastech, např. celý masív Jezerní hory, okolí Ostrého, Bílé strže, přirozené lesní porosty Královského hvozdu vůbec, neboť nálezy se viditelně kupí v severozápadní části Šumavy.

### ***Vitrea diaphana* (Studer)**

Citlivý druh vlhkých lesních sutí. Jedná se o první, v současnosti doložený výskyt tohoto druhu na Šumavě. Byl zjištěn ve dvou exemplářích v údolí východněji ležícího levostranného přítoku Městištského potoka na stanovišti drobných suťovišť s bohatým bylinným patrem v nadmořské výšce 950 m n.m. Z historických pramenů je patřičně zmínit se o výskytu *Vitrea diaphana* (Studer) v Boubínském (= Lukenském) pralese, který uvádí FRANKENBERGER (1910). Tento údaj byl následně přejímán v dalších následujících příspěvcích o měkkýších Šumavy bez konchologické revize materiálu, PFLÉGER (1996) jej však zpochybňuje a uvádí jako špatně determinovaný a zaměněný za příbuzný druh *Vitrea subrimata* (Reinhardt), který je na Šumavě hojně rozšířený. Pokud budeme brát v úvahu Pfliegerův závěr, je výskyt *Vitrea diaphana* (Studer) v Městištských roklích dosud jediným ověřeným v rámci celé Šumavy.

### ***Ruthenica filograna* (Rossmässler)**

Vzácný druh suťových lesů (ohrožení – kategorie 3). Drobný zástupce našich závronek s dosud jediným výskytem na Šumavě, a to jak na české, tak i německé straně. Středně silná populace byla zjištěna v údolí potoka Jelenka na stanovišti s hlubší, humusem bohatší nivní půdou, kde převládá porost bršlice a kopřivy, ve stromovém patře pak výrazně dominuje jasan. Zajímavé je, že toto stanoviště spadá do území rekonstruované jako květnaté (jedlo-) bučiny a svým celkovým malakologickým snímkem se podobá stanovištím s obdobnými mikroklimatickými podmínkami takovými, které můžeme zastihnout v nejzachovalejších lesních porostech přilehlého fyto geografického okresu Plánický hřeben.

### ***Perpolita petronella* (L. PFEIFFER)**

Druh s reliktním výskytem v ČR. Tento druh je na Šumavě poměrně hojně rozšířen na stanovištích přirozeného rázu. Nálezy v rezervaci jsou významné hlavně vzhledem k jeho zařazení mezi druhy ohrožené vyhytním (kategorie 1) jako relikty z poledové doby.

## DOPORUČENÍ K VHODNÉMU MANAGEMENTU

Pro udržení stávajícího stavu malakocenóz je nutné ponechat rezervaci svému přirozenému vývoji bez jakýchkoliv zásahů do původní stromové a bylinné vegetace. Také ponechání padlých stromů přirozenému rozkladu je žádoucí už vzhledem k tomu, že jsou obývány četnými závornatkovitými plži (č. Clausiliidae), dendrofilními druhy. Právě výskyt kriticky ohrožené *Macrogastra badia* (C. Pf.) je limitován množstvím padlých stromů a v případě jejich odklízení může dojít k tomu, že tento vzácný plž ztratí možnost úspěšného rozmnožování a přežití populace.

## SHRNUTÍ A ZÁVĚR

V rezervaci bylo za období 1998–1999 zjištěno 48 druhů plžů, z toho jeden je obyvatelem vodního prostředí. Na základě zjištěných malakocenóz lze v následujícím pořadí za nejhodnotnější lesní části rezervace považovat tyto:

1. Údolí východněji ležícího levostranného přítoku Městištského potoka, 925–990 m n.m.
2. Údolí Městištského potoka, 975–1000 m n.m.
3. Údolí Městištského potoka, 770–890 m n.m.
4. Prameniště západněji ležícího levostranného přítoku Městištského potoka, 950 m n.m.
5. Údolí potoka Jelenka, 670 m n.m.

Závěrem je nutno zdůraznit, že přestože Šumavě byla věnována poměrně dlouhodobá a v posledních letech i intenzivní péče na poli malakozoologickém, severozápadní křídlo citelně pokulhává za svým soustavným výzkumem, který jinak průběžně probíhal v ostatních partiích střední a jihovýchodní Šumavy.

## LITERATURA

- BERAN L., 1995: Návrh červeného seznamu měkkýšů České republiky. Část 1 – vodní měkkýši. *Ochrana přírody*, 50 (1): 41–44.
- BRABENEC J., 1958: Výzkum měkkýšů fauny Orlických hor. *Práce Krajského muzea v Hradci Králové, Série A*, 1: 17–40.
- BRABENEC J., 1969: Příspěvek k výzkumu měkkýšů na Šumavě. *Zpravodaj CHKO Šumava*, 10: 24–28.
- FECHTER R. & FALKNER G., 1990: Weichtiere, Europäische Meeres- und Binnenmollusken. *Mosaik Verlag, München*, 287 pp.
- FRANKENBERGER Z., 1910: Měkkýši fauna Šumavy. *Věstník klubu přírodovědeckého v Prostějově za rok 1910*, 13: 3–24.
- FRANKENBERGER Z., 1913: Doplnky k měkkýši fauně Šumavy. *Věstník klubu přírodovědeckého v Prostějově za rok 1913*, 16: 3–6.
- JURÍČKOVÁ L., 1998: Návrh červeného seznamu měkkýšů České republiky. Část 2. – suchozemští měkkýši. *Ochrana přírody*, 53 (8): 234–236.
- KERNEY M.P., CAMERON R.A.D. & JUNGBLUTH J.H., 1983: Die Landschnecken Nord- und Mitteleuropas. *Verlag Paul Parey, Hamburg und Berlin*, 384 pp.
- KODYM O., 1989: Geologická mapa ČSSR. Mapa předčtvrtohorních útvarů. Měřítko 1:200000. List Strakonice. *ÚÚG, Praha*.
- LOZEK V., 1948: Prodnos českých měkkýšů. *Příroda a věda*, 3, 1–177, tab. I–XII.
- LOZEK V., 1971: Alpský měkkýš *Trichia edentula* (Drap.) na české Šumavě. *Zpravodaj Chráněné krajinné oblasti Šumava*, 12: 28–31.
- NĚSVADBOVÁ J. & SOFRON J., 1991: Poznámky o vegetaci navrženého chráněného území Datelovská rokle na Šumavě. *Zpravodaj Muzeí Západočeského Kraje – Příroda, Plzeň*, 41: 51–59.
- PILGER V., 1996: Weichtiere (Mollusca) der Reservation Boubín und der Umgebung von Zátoň, Šumava (Böhmerwald). *Acta musei Nationalis Pragae, Series B, Historia Naturalis*, 51 (1995) (1–4): 23–36.