

Nástin rozšíření vybraných ruderálních a synantropních druhů plžů (Gastropoda) v oblasti Šumavy a Pošumaví

Distribution outline of selected ruderal and synanthropic snails (Gastropoda) in the Bohemian Forest and its foothills

Libor Dvořák^{1,*} & Jaroslav Čáp Hlaváč²

¹Správa NP a CHKO Šumava, Sušická 399, CZ–341 92 Kašperské Hory, Česká republika

²Geologický ústav AVČR, Rozvojová 135, CZ–165 02 Praha 6 – Lysolaje, Česká republika

*khory@npsumava.cz

Abstract

The malacological research has a long tradition in the Bohemian Forest and its foothills, but its ruderal and synanthropic habitats were not objectively studied up to these times. This study reports new distribution data about selected species of ruderal and synanthropic snails. The data are given about the species *Oxychilus draparnaudi*, *Arion distinctus*, *A. fasciatus*, *Limax maximus*, *Deroceras agreste*, and *D. reticulatum*. Another records of the snails *Boettgerilla pallens* and *Arion lusitanicus*, as well as the greenhouse snail *Zonitoides arbores*, are published from the Bohemian Forest region at the first time.

Key words: history, distribution, new records, ruderal and synanthropic habitats

Úvod

Malakologický výzkum Šumavy a Pošumaví má dlouhou tradici, když první publikovaná data pocházejí již z konce 19. a začátku 20. století (KUBEŠ 1892, ULIČNÝ 1892–95, KLIKA 1893, FRANKENBERGER 1910, 1913). Koncem první poloviny 20. století zde výzkumy prováděl Ložek, který své nálezy zmiňuje v Prodrumu českých měkkýšů (LOŽEK 1948), vedle něj zde figuruje i BRABENEC (1969), jehož sběry pocházejí z delšího časového horizontu bezmála 40-ti let. Od 80. let 20. století se zintenzívnil malakozoologický zájem o Šumavu, kdy převážná většina údajů pochází z Pfliegerova pera (PFLEGER 1981, 1988, 1991, 1995, 1997). Je nutné upozornit, že naprostá většina nálezů v minulosti pochází z přirozených či přírodě velmi blízkých stanovišť, přičemž nálezy ruderálních a synantropních plžů jsou velmi ojedinělé a nepřilíhají komentované. Dosud žádná z malakozoologických prací Šumavy a Pošumaví obecněji nepojednávala o ruderálních a synantropních stanovištích, přestože i tato tvoří nedílnou součást celé oblasti. Hlavní důraz byl kladen na malakocenózy v zachovalých nebo jen velice málo narušených biotopech, přestože i ruderální a synantropní měkkýši mohou složení společenstev dokreslit co do obrazu o faunistických poměrech dané oblasti, ať již jde o jejich přirozené šíření nebo druhotné zavlečení.

Tímto příspěvkem se snažíme zaplnit prázdné místo ve znalostech o měkkýších ruderálních a synantropních stanovišť v montánních a submontánních polohách Šumavy a Pošumaví.

METODIKA VÝZKUMU

Plži byli sbíráni standardní metodou – ručním sběrem, metoda hrabankových prosevů vzhledem k povaze studovaného materiálu (nází nebo velcí ulitnatí plži) nebyla použita, s výjimkou přirozených a polopřirozených biotopů. Podklady k rozšíření jednotlivých druhů byly získány:

- vyhledáním dosud publikovaných a nepublikovaných údajů,
- cíleným výzkumem nejen ruderálních a synantropních, ale i přirozených a polopřirozených biotopů,
- kontrolou atypických stanovišť (opuštěné stoly, sklepy, skleníky apod.).

Všechna zjištěná stanoviště v rámci území Šumavy i Pošumaví zahrnují 30 kvadrátů síťového mapování. Vzhledem k rozsáhlosti studovaného území, odkud pocházejí níže uvedené nálezy, nebyl výběr lokalit připraven systematicky, nýbrž nahodile. Patrný je rozdíl v pokrytí čtverců studovanými lokalitami, kdy větší množství údajů se koncentruje ve střední a částečně západní části Šumavy a Pošumaví.

Při zpracovávání starších dat z přelomu 19. a 20. století neuniklo naší pozornosti také množství chybných údajů, které lze přičíst na vrub záměňám za podobné druhy nebo v té době nedokonalé znalosti systematického postavení některých druhů, které byly později podrobnými revizemi rozděleny na více taxonů. Tyto případy jsou komentovány v kapitole pojednávající o jednotlivých druzích.

Jsmě si vědomi, že při tak velké ploše, jakou je Šumava a Pošumaví, jsme nemohli prozkoumanými lokalitami rovnoměrně pokrýt celé území, nicméně dosud zjištěná data považujeme za důležitá, a proto na ně upozorňujeme v tomto příspěvku. Zároveň se tyto údaje stávají opěrnými a použitelnými v připravovaném katalogu síťového mapování výskytů měkkýšů v České republice.

KOMENTÁŘ K JEDNOTLIVÝM DRUHŮM

U vybraných druhů, kterými se zabývá tento příspěvek, je vždy uvedeno jejich zoogeografické rozšíření, biotop a vztah k ruderálním a městským stanovištím. Následuje shrnutí původu daného druhu v ČR (přirozené invaze a druhotné zavlečení) a drobné poznámky týkající se zkoumaného území, jako je preference biotopů nebo maximální nadmořské výšky. Poslední částí komentáře k jednotlivým druhům je seznam dosud zjištěných nalezišť.

Lokalitty jsou řazeny podle čísel mapovacích kvadrátů a psány formou: název sídla, popis biotopu, nadmořská výška, datum a zkratka autora nálezu, případně literární odkaz. Naprostá většina nepublikovaných údajů pochází od autorů článku – Libor Dvořák (LD) a Jaroslav Hlaváč (JH). Ostatní dosud nepublikované údaje byly získány od našich kolegů – Lucie Juříčková (LJ), Michal Horský (MH), Radovan Sloup (RS) a Gerharg Körmig (GK), nepatrná část od jiných osob – Luděk Bufka (LB), Iva Kratochvilová (IK) a Josef Majer (JM).

Zonitoides arboreus (Say, 1816), zemounek lesní

Původně severo-středoamerický druh, který je v současnosti zásluhou člověka široce rozšířený po celém světě. V evropských zeměpisných šířkách se jedná o typický druh skleníků, který do volné přírody proniká zcela výjimečně.

Z České republiky je uváděn poprvé ze skleníků v severních Čechách (FLASAROVÁ & FLASAR 1965), současně je v této práci zmiňován i zapomenutý údaj ze začátku 20. století z Prahy. Později byl tento druh nalezen ve větším množství skleníků v Čechách i na Moravě a je většinou autorů řazen mezi druhy typické pro skleníkovou malakofaunu (FLASAROVÁ & FLASAR 1965, MÁCHA 1971). Dosud nebyl zjištěn volně žijící v přírodě.

V oblasti Šumavy byl *Z. arboreus* nalezen pouze ve sklenicích zahradnictví v Sušici v nadmořské výšce 495 m n.m.

Seznam lokalit: 6747: Sušice, skleníky zahradnictví Studio Garden, 495 m (23. 4. 2001, LD).

Oxychilus draparnaudi (Beck, 1837), skelnatka západní

Atlanticko-mediteránní druh, který svým výskytem zasahuje hluboko do střední Evropy. Zde se vyskytuje jako téměř čistý synantrop v zahradách, zříceninách, sklepech a sklenicích, jen ojediněle se objevuje mimo lidská sídla na lokalitách víceméně přírodního charakteru (LOZEK 1973). Radí se mezi časté obyvatele měst a typické městské synantropy (JUŘÍČKOVÁ 1998a, b) charakteristická je především pro městská centra (JUŘÍČKOVÁ 1995b), kde patří mezi druhy s nejužší vazbou na lidské příbytky (JUŘÍČKOVÁ 1994). V parcích a sklenicích je typickým druhem (KERNEY & al. 1983), v německých městech je častý zejména na okrajích komunikací, v parcích i ve sklepech (KLAUSNITZER 1988).

Tento západoevropský druh pronikl na území České republiky ve větší míře pravděpodobně až v 1. polovině dvacátého století, neboť v nejsouhrnnějším díle z konce 19. století o něm nejsou z našeho území žádné zmínky (ULČINÝ 1892–95). Ze sbírek muzea v Hradci Králové ovšem pochází údaj o tomto druhu datovaný již k roku 1893 (JUŘÍČKOVÁ 1998b). Jako možnost přichází v úvahu vysvětlení, že byl v minulosti zaměňován s blízkce příbuzným druhem *O. cellarius*, jak je na to poukazováno v pozdějších pracích, které již udávají konkrétní výskyty *O. draparnaudi* v našich zemích (LOZEK 1948, 1956).

Dosud zjištěné šumavské a pošumavské lokality *O. draparnaudi* zahrnují zatím pouze čtyři typy biotopů: zříceniny nebo zdi starších domů s opadavou omítkou, vápencové lomy, sklepy a skleníky. Ve sklenicích je tento druh velmi hojný a často zde patří mezi nejtypičtější zástupce, což je v souladu i s Flasarovým tvrzením (FLASAROVÁ & FLASAR 1962). Nejvýše položenou lokalitou v oblasti Šumavy je se 735 m n.m. sklep ve Frymburku.

Seznam lokalit: 6645: Klenová, zřícenina hradu, 540 m (18. 9. 1997, JH). **6648:** Horažďovice–Zářečí, pata zdi u č.p. 605, 425 m (15. 11. 1997, JH). **6746:** Hrádek u Sušice, sklepy zámku, 475 m (13. 1. 2000, 4. 1. 2001, LD). **6747:** Čepice, vápencové lomy SZ od obce, 480 m (29. 4. 1999, 23. 6. 1999, 10. 8. 2000, LD, 6. 9. 1999, JH); Sušice, skleníky zahradnictví Studio Garden, 495 m (23. 4. 2001, LD). **6749:** Střela, zřícenina tvrze, 435 m (2. 6. 2000, JH). **6849:** Lčovice, sklepy u zámku, 575 m (DVOŘÁK 1999) (2. 1. 1998, 13. 3. 1998, LD). **7351:** Frymburk, Fajtílův sklep, 735 m (14. 3. 2000, LD).

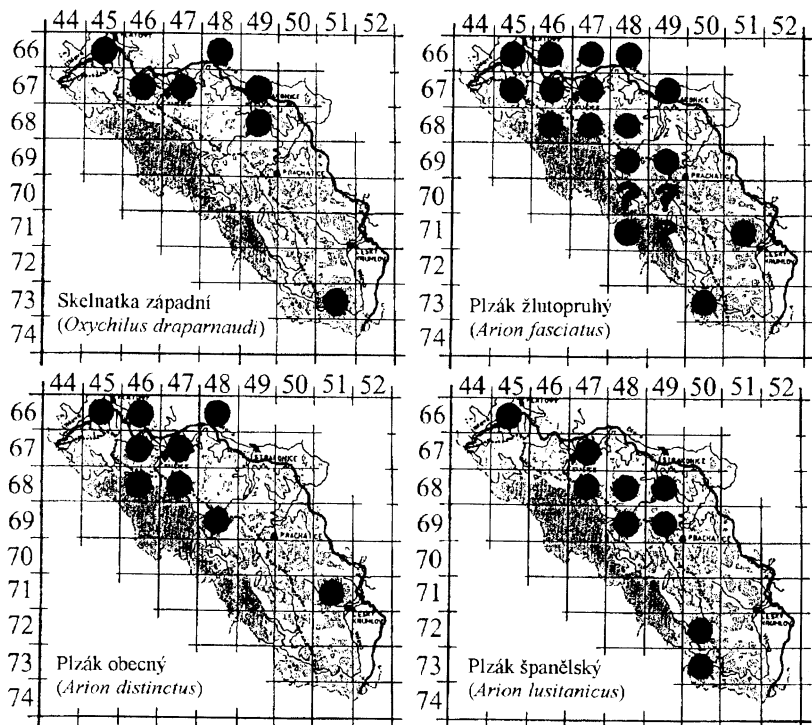
Arion lusitanicus (Mabille, 1868), plzák španělský

Západoevropsko-středoevropský druh, jehož původní areál zahrnoval Pyrenejský poloostrov, odkud se v 60. letech minulého století rozšířil do některých západoevropských měst. V 80. a 90. letech se začal expanzivním způsobem šířit směrem na východ a severovýchod, kde např. v Rakousku byla v letech 1982–1983 jeho velké expanze (LOZEK 1985). Plzák obsazuje především kulturní plochy, kde se stává díky přemnožování častým škůdcem (JUŘÍČKOVÁ 1995a). Odtud proniká i do přírodě blízkých biotopů.

Z České republiky je *A. lusitanicus* poprvé zmiňován v roce 1991 z Prahy (JUŘÍČKOVÁ 1995b), následují údaje o jeho výskytech v Plzni a v Hradci Králové z roku 1994 (JUŘÍČKOVÁ 1995a). Od té doby se spontánně šíří po celém území České republiky a jeho nálezů stále přibývá. Ze Šumavy a Pošumaví je v současné době známo již několik lokalit. Ve většině případů se jedná o hlášení občanů o invazi tohoto druhu do zahrádek, což je biotop, odkud také pocházejí některé nálezy. Poměrně často je také nalézán v příkopech podél komunikací. Výjimkou je lokalita Jasánky na česko-rakouské hranici, kde byl *A. lusitanicus* nalezen v sutovém lese v nivě potoka. Je to tedy jedna z nemnohých lokalit, na nichž tento druh obsazuje i přírodě blízká stanoviště. Druh zatím nebyl zaznamenán v intravilánech obcí ve vyšších po-

lohách Šumavy a často jej zde masově zastupuje *A. subfuscus*. Většina populací šumavské oblasti je zbarvena hnědavě s odstíny oranžové, tmavé či žlutavé barvy, pouze z lokality Jasánky je znám jedinec zabarvený spíše olivově šedým nádechem. Nejvýše položenými lokalitami jsou Vimperk, Vacov a Peckov se 750, 740 a 730 m n.m. Determinace jedinců z lokalit Peckov, Onšovice, Černá v Pošumaví a Jasánky byla ověřena pitvou pohlavního ústrojí.

Seznam lokalit: 6546: Němčice, příkop u cesty V od obce, 465 m (14. 10. 2000, LD). **6645:** Klatovy, zahrada (1999, IK). **6747:** Sušice, skleníky zahradnictví Studio Garden, 495 m (23. 4. 2001, LD). **6847:** Bohdašice, zahrada (2000, IK). **6848:** Peckov, okolí silnice v obci, 730 m (pravidelně od 31. 5. 1999, LD); Peckov, pastvina na pravém břehu Mladíkovského p. 0,4 km JZ od obce, 685 m (17. 8. 2001, LD); Onšovice, u silnice při rozcestí na Čkyni, 620 m (22. 7. 1999, LD); Rohanov, břeh koupaliště SSV od obce, 710 m (5. 7. 2001, LD); Vacov, u panelového domu na Z okraji obce, 735 m (8. 5. 2000, 17. 6. 2001, 25. 6. 2001, LD); Vacov, u silnice u autobusového nádraží, 735 m (pravidelně od 25. 4. 2000, LD); Vacov, u skládky na Z okraji obce, 740 m (27. 6. 2001, LD). **6849:** Hradčany, ruderál u ZD, 590 m (31. 5. 2001, LD); Malenice, zahrada (1999, JM); Volyně, zahrada (1999, JM). **6948:** Vimperk, ruderály za garážemi u zámku, 730 m (31. 5. 2001, LD); Vimperk, ruína domu nad zámkem, 750 m (31. 5. 2001, LD); Vimperk, silnice u autobusového nádraží pod mostem, 705 m (14. 6. 2001, LD). **6949:** Hradčany, příkop u silnice v obci, 595 m (31. 5. 2001, LD). **7250:** Černá v Pošumaví, u silnice na hrázi Malého Lipna, 725 m (28. 6. 1999, 30. 6. 1999, 26. 6. 2000, LD). **7350:** Jasánky, sutový luh u potůčku, cca 600 m (1. 7. 1999, LD).



Obr. 1. – Současné známé rozšíření druhů *O. draparnaudi*, *A. fasciatus*, *A. distinctus* a *A. lusitanicus* na Šumavě a v Pošumaví.

Fig. 1. – The present known distribution of species *O. draparnaudi*, *A. fasciatus*, *A. distinctus*, and *A. lusitanicus* in the Bohemian Forest and its foothills.

Arion distinctus Mabilie, 1868, plzák obecný

Holarctický druh vyskytující se převážně v kulturní krajině (zahrady, sady), proniká i do původních biotopů (údolní porosty, háje, světlejší lesy), hojněji se vyskytuje v nižších oblastech silně kulturně ovlivněných. Je to jeden z nejtypičtějších druhů městských center (JURIČKOVÁ 1998a, b), kde obsazuje většinou zatravněné plochy, jako jsou parky, zahrady apod. (KLAUSNITZER 1988).

Všechny nálezy a publikované údaje o tomto druhu se až donedávna týkaly agregace 3 různých druhů plzáka *Arion hortensis* agg. Férussac, 1819. Po podrobné revizi západoevropských a střeoevropských populací *A. hortensis* agg. se ukázalo, že území České republiky obývá *A. distinctus*, zatímco vlastní *A. hortensis* je západnější Evropa (např. KERNEY & al. 1983). Na dlouhou dobu byl jediným údajem z oblasti Šumavy nález z okolí Sušice (KUBES 1892) ještě pod jménem *A. hortensis*, teprve o více než 100 let později byl na více lokalitách potvrzen výskyt pravého *A. distinctus* (DVORÁK 1999).

Šumavské a pošumavské nálezy zahrnují biotopy jak ruderalního (okolí domů, sklepy, ruiny, lomy), tak přirozeného charakteru (štolá v lese, rozvolněný les, okolí vod). Ze Čkyně pochází atypicky zbarvený jedinec s černými boky a hřbetem a zřetelně tenkým, šedě zbarveným podélným proužkem nad marginální linií chodidla. Ve štolách Amáline údolí žijí naopak jedinci zbarvení žlutě s nevýrazným hnědávým proužkem nad chodidlem. Na lokalitě Hůrka (ruiny v okolí kaple) žije v nadmořské výšce 1005 m n.m. Nálezy z lokalit Amáline údolí, Budětice a Čkyně byly determinovány též anatomicky.

Seznam lokalit: **6547:** Nehodív, vápencový lom, 610 m (14. 10. 2000, LD). **6645:** Černé Krávy, malý rybník a jeho okolí v intravilánu chatové osady 1 km JZ Vrhavče, 470 m (9. 4. 1998, JH); Vrhavč, malý rybník a jeho okolí v J části obce, 430 m (31. 10. 1997, 9. 4. 1998, JH). **6646:** Zavlekov, zřícenina tvrze, 590 m (23. 5. 1998, JH). **6648:** Horažďovice, zdi zámku, 410 m (11. 1. 2000, LD). **6746:** Hory Matky Boží, údolí potoka na okraji smrkového lesa V od obce, 610 m (9. 4. 2001, JH). **6747:** Sušicko (KUBES 1892); Budětice, sklepy domu č.p. 10, 500 m (DVORÁK 1999) (21. 7. 1999, 15. 12. 1999, 24. 4. 2000, LD); Budětice, zahrada u domu č.p. 10, 500 m (21. 3. 2000, 7. 7. 2001, LD); Sušice, skleníky zahradnictví Studio Garden, 495 m (23. 4. 2001, LD). **6846:** Hůrka, okolí kaple, 1005 m (21. 5. 1999, LD). **6847:** Amáline údolí, štolá B, 695 m (16. 9. 1999, 27. 10. 2000, LD); Amáline údolí, štolá Bedřich, 780 m (23. 11. 2000, LD). **6848:** Čkyně, sklepy u zámku, 530 m (23. 11. 1999, LD); Ptáková Lhota, zahrada u domu, 805 m (12. 6. 2001, LD). **6948:** Vimperk, ruderaly za garážemi u zámku, 730 m (31. 5. 2001, LD). **7151:** Klef, smrkový a částečně smíšený les na JV, cca 850 m (2. 7. 1999, LD).

Arion fasciatus (Nilsson, 1822), plzák žlutopruhy

Evropský (severo-západoevropský) druh s těžištěm výskytu v severní a střední Evropě. Obývá převážně kulturní biotopy – zahrady, sady, intravilány, staré hřbitovy apod. Patří k typickým druhům městských center (JURIČKOVÁ 1998a) a bývá jedním z dominantních druhů na ruderalních plochách či parcích především v menších městech (KLAUSNITZER 1988).

Tento druh je blízce příbuzný i velmi podobný plzákům *Arion circumscriptus* Johnston, 1828 a *Arion silvaticus* Lohmander, 1937, přičemž veškeré dřívější nálezy všech tří druhů byly až do poloviny 20. století uváděny pod jménem *Arion circumscriptus* Johnston, 1828 (plzák žiháný, syn. *A. bourguignati* Mabilie). Teprve LOZEK (1958) v návaznosti na práce publikované v zahraničí uvedl na správnou míru, že je nutno považovat za samostatné druhy *A. circumscriptus* i *A. fasciatus*. K prvnímu dodává, že se od něho odlišuje f. *silvaticus*, která se možná ukáže být novým dobrým druhem – tento fakt se pozdějšími výzkumy také potvrdil (plzák lesní, *Arion silvaticus* Lohmander, 1937). Z tohoto důvodu se dnes již nedá spolehlivě zjistit, k jakému druhu vlastně patří v minulosti publikované údaje z těchto lokalit: Boubín, Jelení vrchy, Sušice, Záluží, Kašperk a Hus (KUBES 1892, KLIKA 1893, ULICNÝ 1892–95, FRANKENBERGER 1910, 1913). V úvahu připadá *A. silvaticus*, méně pak *A. fasciatus*. Původně

proklamovaný druh *A. circumscriptus* byl na Šumavě nalezen teprve nedávno (HLAVÁČ & HORSAK 2000). Na lokalitách Sušice a Kašperk byl druh ověřen Dvořákem, zatímco na Boubíně byl nalezen dle očekávání *A. silvaticus* (PFLÉGER 1995). První spolehlivě publikovanou lokalitou plzáka žlutopruhého ve studované oblasti je tedy až Klenová (BRABENEC 1969).

Téměř všechny šumavské i pošumavské nálezy druhu *A. fasciatus* pocházejí z druhotných stanovišť, pouze ojediněle byl zastižen na stanovištích přírodního nebo polopřírodního rázu. Nejčastěji byl nalézán přímo v intravilánech obcí [dokonce i sklepích (DVOŘÁK 1999)], na rumištích nebo také v příkopech a blízkosti cest. Nejvyšší nadmořská výška, ve které byl na Šumavě zastižen, je 940 m n.m. (Pustina, okolí samoty).

Seznam lokalit: **6546:** Němčice, příkop u cesty V od obce, 465 m (14. 10. 2000, LD). **6645:** Klenová, zřícenina hradu (BRABENEC 1969); Klenová, zřícenina hradu, 540 m (18. 9. 1997, JH). **6646:** Plánice, malý rybník a jeho okolí JZ od obce, 570 m (30. 4. 1997, JH); Zavlakov, zřícenina tvrze, 590 m (23. 5. 1998, JH); Zdebořice, rybník V Pajedlech a jeho okolí, J vrchu Kněžská hora, 610 m (14. 10. 1996, 1. 11. 1997, JH); Zdebořice, malý rybník JJV od obce a jeho okolí, 640 m (14. 10. 1996, JH). **6647:** Velké Hydčice, výchozy vápenců nad žel. tratí u pravostranného ramene Otavy V od obce, 430 m (15. 4. 2000, JH). **6648:** Horažďovice, zdi zámku, 410 m (11. 1. 2000, LD); Horažďovice, V část PR Prácheň, 500 m (HLAVÁČ 2001) (15. 8. 1998, 23. 9. 1999, JH); Horažďovice, topolová olšina v údolí Otavy u jezu na Jarově, 415 m (29. 4. 2000, JH); Horažďovice, niva slepého ramene řeky Otavy pod vrchem Prácheň, 425 m (21. 7. 2000, JH). **6745:** Březí, sklep u nádrže, 625 m (27. 11. 2000, LD). **6747:** Sušice, zahrada kláštera (KUBEŠ 1892, ULIČNÝ 1892–95, FRANKENBERGER 1910); Záluží (FRANKENBERGER 1910); Bojanovice, rybník a jeho okolí 700 m JZ od obce, 460 m (16. 10. 1998, JH); Budětice, zahrada u domu č.p. 10, 500 m (7. 7. 2001, LD); Sušice–Pod Svatoborem, sklípek chatky R. Sloupa, 545 m (DVOŘÁK 1999) (13. 7. 1999, 20. 7. 1999, LD, RS); Sušice, zahrada u domu č.p. 333, 465 m (13. 10. 2000, LD); Rabí, zřícenina hradu, 500 m (3. 4. 1997, LD); Žichovice, výchozy vápenců pod tratí u slepého ramene na levém břehu Otavy, 445 m (11. 8. 2000, JH); Žichovice, lužní porost u řeky Otavy ZSZ žel. stanice, 445 m (11. 8. 2000, JH). **6749:** Střela, zřícenina tvrze, 435 m (2. 6. 2000, JH). **6846:** Hartmanice, rozvaliny Kubičkova Dvora v údolí Pstružného potoka, 695–770 m (6. 11. 1997, 10. 11. 1997, JH); Pustina, okolí samoty, 940 m (21. 5. 1999, LD); Velký Babylon, ruderál po bývalé samotě, 900 m (3. 6. 1999, LD). **6847:** Kašperk (ULIČNÝ 1892–95, FRANKENBERGER 1910); Červená, příkop u cesty J od obce, 785 m (9. 4. 1998, LD); Kašperk, zřícenina hradu, 860 m (14. 10. 1995, LD); Kašperské Hory, zídka u cesty ke kostelu Sv. Mikuláše, 725 m (14. 9. 2000, LD); Kavrlík, u polorozpadlého domu, 750 m (21. 5. 1997, LD); Nové Městečko, u domu na J okraji obce, 520 m (8. 7. 2001, LD). **6848:** Přečín, sklepy zámku, 655 m (DVOŘÁK 1999) (7. 12. 1997, 31. 10. 1999, LD); Peckov, ruderál u domu na S okraji obce, 715 m (26. 2. 1995, 11. 5. 1995, LD); Vacov, u panelového domu na Z okraji obce, 735 m (2. 4. 1995, 8. 5. 2000, LD); Vacov, ruderál u domu na S okraji obce, 720 m (10. 4. 1996, LD); Vacov, travnaté prostranství mezi Vacovem a Peckovem, 735 m (19. 6. 1999, LD). **6948:** Korkusova Huť, ruderály u bývalého ZD na JV okraji obce, 840 m (28. 6. 2001, LD). **6949:** Hradčany, ruderál u domu na SV okraji obce, 570 m (31. 5. 2001, LD). **7048:** Boubín (KLIKA 1893, ULIČNÝ 1892–95, FRANKENBERGER 1910). **7049:** Hus, zřícenina hradu (FRANKENBERGER 1913). **7148:** České Žleby, ruderál v centru obce, 915 m (23. 10. 1995, LD). **7149:** Jelení vrchy (FRANKENBERGER 1910). **7151:** Vyšenské kopce, stepní stráně, cca 550 m (2. 7. 1999, LD). **7350:** Jestřábi, ruderál u cesty na břehu Lipenské nádrže, 725 m (13. 9. 1998, LD).

Limax maximus Linnaeus, 1758, slimák největší

Jihozápadoevropský (meridionální) druh, který se synantropně rozšířil téměř po celé Evropě. Ve volné přírodě obývá především listnaté a smíšené lesy a křoviny, kde žije hlavně při starých kmenech a pařezech, hojnější je ale v antropogenních biotopech různého rázu – zahrady, skleníky, sklepy apod. U nás se řadí se mezi druhy s nejužší vazbou na lidská sídliště (JURIČKOVÁ 1994). V německých městech obývá především sklepy (KLAUSNITZER 1988).

Tento synantropní druh je již dlouho příslušníkem naší malakofauny a také na Šumavě se jeho první publikované nálezy datují již od konce 19. století (KUBEŠ 1892, FRIC & VÁVRA 1898, FRANKENBERGER 1910, 1913). Většina těchto starších údajů však pochází z přirozených stanovišť (okolí ledovcových jezer, Boubín, Klet), kde se tento druh v zachovalých partiích Šumavy a Pošumaví jen těžko může vyskytovat. Je proto nutné brát všechny tyto nálezy jako nanejvýš pochybné vzhledem k pravděpodobné záměně se skvrnitými jedinci slimáka popelavého *Limax cinereoniger* Wolf, 1803, stejně tak, jak učinil již PFLÉGER (1997) při výzkumu

malakofauny hradu Kašperk (odtud *L. maximus* udával KUBES 1892). Novější nálezy jsou především synantropního charakteru, výjimku tvoří pouze nepublikovaný nález G. Körniga ze smíšeného lesa v bezprostředním sousedství rezervace na Boubíně, nicméně vzhledem k povaze biotopu je třeba i tento údaj brát s určitou rezervou. Naprostá většina nálezů Dvořáka z posledních let pochází ze sklepů nebo štol (DVOŘÁK 1999), několik dalších z intravilánů obcí či měst a jedno pozorování je z okolí benzinové čerpací stanice. Hlaváčovy sběry jsou všechny z okolí vod v nižších polohách, povětšinou na polopřirozených stanovištích.

Nejvýše položenými lokalitami, zjištěnými současným průzkumem, jsou sklepy v Prášilech a Dobré Vodě s 895, respektive 885 m n.m. (Nejvyšší nadmořské výšky, odkud byl tento druh v minulosti udáván, jsou na lokalitách Černé a Čertovo jezero, Plešné jezero a Boubín, vždy přes 1000 m n.m. Jedná se ovšem o výše zmíněné staré nálezy z přelomu 19. a 20. století s výjimkou nepublikovaného údaje Körniga z roku 1986.)

Seznam lokalit: 6645: Černé Krávy, malý rybník a jeho okolí v intravilánu chatové osady 1 km JZ Vrhavče, 470 m (9. 4. 1998, JH); Loreta, ruderál u domu, 480 m (19. 7. 1998, LD); Loreta, štola, 495 m (DVOŘÁK 1999) (8. 1. 1998, 19. 7. 1998, 21. 12. 1999, 21. 1. 2000, 20. 12. 2000, 31. 1. 2001, LD); Týnec, sklepy zámku, 515 m (DVOŘÁK 1999) (7. 2. 1996, LD); Vrhavč, malý rybník a jeho okolí v J části obce, 430 m (31. 10. 1997, 9. 4. 1998, JH). **6646:** Habartice, rybník a jeho okolí JV od obce, 600 m (9. 10. 1996, 11. 4. 1997, JH); Mlázov, sklepy zámku, 575 m (DVOŘÁK 1999) (27. 1. 1995, 5. 1. 1996, 6. 3. 1996, LD); Zavlekov, malý rybník a jeho okolí při S okraji obce, 570 m (23. 5. 1998, JH). **6647:** Velké Hydčice, levý břeh Otavy s tůňkami S od obce, 430 m (15. 9. 2000, JH). **6745:** Čachrov, sklepy tvrže, 715 m (DVOŘÁK 1999) (9. 1. 1996, LD). **6746:** Hrádek u Sušice, sklepy zámku, 475 m (DVOŘÁK 1999) (21. 11. 1997, 4. 1. 2001, LD). **6747:** Sušice (KUBES 1892, FRANKENBERGER 1910); Budětice, sklepy domu č.p. 10, 500 m (DVOŘÁK 1999) (21. 7. 1999, 15. 12. 1999, 24. 4. 2000, 9. 8. 2000, 29. 11. 2000, LD); Budětice, zahrada u domu č.p. 10, 500 m (7. 7. 2001, LD); Čepice, štola, 500 m (DVOŘÁK 1999) (15. 1. 1996, 14. 3. 1996, 29. 11. 2000, 10. 1. 2001, LD); Čepice, výlom ve skále V od obce, 450 m (26. 10. 2000, LD); Sušice, Lysandrovské sklepy č.p. 310, 490 m (29. 11. 2000, LD); Sušice–Pod Svatoborem, sklípek chatky R. Sloupa, 545 m (DVOŘÁK 1999) (13. 7. 1999, 20. 7. 1999, LD, RS); Sušice–Pod Svatoborem, sklípek chatky J. Havránka, 545 m (DVOŘÁK 1999) (19. 7. 1999, RS); Sušice, skleníky zahradičtví Studio Garden, 495 m (23. 4. 2001, LD); Žichovice, výchozy vápenců pod tratí u slepého ramene na levém břehu Otavy, 445 m (11. 8. 2000, JH); Žichovice, štolička, 485 m (29. 11. 2000, 10. 1. 2001, LD). **6845:** Černé a Čertovo jezero, okolí jezer (FRIC & VAVRA 1898, FRANKENBERGER 1910); Železná Ruda (FRANKENBERGER 1910); Železná Ruda, blízké okolí (BRABENEC 1969). **6846:** Dobrá Voda, sklepy školy, 885 m (DVOŘÁK 1999) (25. 10. 1996, LD); Prášily, pivovarské sklepy, 895 m (DVOŘÁK 1999) (9. 10. 1996, LD). **6847:** Kašperk, zřícenina hradu (KUBES 1892, FRANKENBERGER 1910); Kašperské Hory, zahrada domu v Rejstejnské ulici, 725 m (1996, LB). **6848:** Čkyně, sklepy u zámku, 530 m (DVOŘÁK 1999) (19. 12. 1996, 17. 2. 1997, 14. 11. 1997, 2. 1. 1998, 9. 10. 1998, 11. 1. 2000, 9. 11. 2000, 3. 1. 2001, LD); Vacov, náves, 730 m (23. 9. 1996, LD); Vacov, vodovodní šachta u poštovního úřadu, 730 m (DVOŘÁK 1999) (23. 9. 1995, LD); Vacov, u panelového domu na Z okraji obce, 735 m (8. 8. 2001, LD); Dolany, silnice v obci, 565 m (4. 9. 2000, LD). **6849:** Hradčany, ruderál u ZD, 590 m (31. 5. 2001, LD). **6948:** Masákova Lhota, ruderál u domu na SV okraji obce, 775 m (15. 8. 2001, LD); Vimperk, na schodech městského parku, 715 m (11. 8. 1998, LD); Vimperk, ruina domu nad zámekm, 750 m (31. 5. 2001, LD). **6949:** Hradčany, ruderál u domu na SV okraji obce, 570 m (31. 5. 2001, LD). **7048:** Boubín (FRANKENBERGER 1913); Boubín, smíšený les v rezervaci (9. 8. 1986, GK). **7049:** Cudrovice (FRANKENBERGER 1913), Volary, ruderál u benzinové pumpy, 785 m (27. 9. 1996, LB). **7149:** Jelení vrchy (FRANKENBERGER 1910). **7151:** Kleť (FRANKENBERGER 1910). **7249:** Plešné jezero (FRANKENBERGER 1913).

Boettgerilla pallens Simroth, 1912, blednička útlá

Původně byl tento druh popsán ze západního Kavkazu, v současné době je znám téměř z celé Evropy. Ve východních částech svého areálu je mnohem hojnější a často zde obsazuje přirozené biotopy, zejména lesy. V Evropě jsou jeho výskyty o něco řidší a je většinou vázán na kulturní biotopy – města, parky, skleníky. Většinou se objevuje na náhradních stanovištích v krajinně silně dotčené lidskými zásahy (LOŽEK 1971). V Čechách se dnes vyskytuje i na stanovištích přírodního charakteru. Z Polska byl popsán též druh *Boettgerilla vermiformis* Wiktor, který byl uváděn i z našeho území, ovšem pozdější výzkumy ukázaly, že se jedná o mladší synonymum kavkazského druhu. *B. pallens* je jedním z typických druhů center měst (JURIC-

KOVÁ 1998a, b), v německých městech je hojný především na okrajích cest a silnic (KLAUSNITZER 1988). Postupně se stává stále hojnějším a typičtějším druhem na stanovištích synantropního charakteru. Například podrobným průzkumem v Horním Rakousku bylo zjištěno celkem 75 lokalit tohoto druhu především na ruderálních stanovištích, většina jedinců byla nalezena na hřbitovech (SEIDL & SEIDL 1997).

V České republice byla blednička zaznamenána téměř současně ve dvou odlehlých regionech: na několika lokalitách na Ostravsku (HUDEC & MACHA 1961) a ve sklenicích v oblasti Teplíc (FLASAR 1962). Postupným výzkumem byla zjištěna v dalších regionech (např. LOZEK 1971, MACHA 1971), takže v současné době je známa z téměř celého území ČR. Jako u ostatních víceméně synantropních druhů bude jejich lokalit na Šumavě a v Pošumaví zřejmě více, než ukazuje současný stav, protože ruderální biotopy jsou po malakologické stránce zkoumány pouze okrajově – také především z tohoto důvodu nebyla dosud z oblasti Šumavy a Pošumaví udávána. Zjištěna již byla na více lokalitách, z nichž většina se jich nachází přímo v intravilánech obcí (zahrady, lomy, zříceniny, sklepy, okolí domů). Lesní Domky jsou jejím nejvyšším bodem – 760 m n.m.

Seznam lokalit: 6645: Klenová, zřícenina hradu, 540 m (18. 9. 1997, JH); Vrhavec, malý rybník a jeho okolí v J části obce, 430 m (31. 10. 1997, 9. 4. 1998, JH). **6746:** Ujčín, rybníček a jeho okolí 1 km Z od obce, 575 m (26. 9. 1997, JH); Velhartice, údolí řeky Ostružná 2 km po proudu od obce, 575 m (18. 10. 1997, JH). **6747:** Budětice, zahrada u domu č.p. 10, 500 m (7. 7. 2001, LD); Sušice, Lysandrovské sklepy č.p. 310, 490 m (29. 11. 2000, LD); Sušice, zahrada u domu č.p. 333, 465 m (13. 10. 2000, LD). **6847:** Bohdašice, lom JZ od obce, 550 m (4. 4. 2001, LD, LJ). **6848:** Přečín, sklepy zámku, 655 m (31. 10. 1999, 12. 12. 1999, 30. 1. 2000, 17. 6. 2000, LD). **7151:** Český Krumlov, zřícenina hradu (JURICKOVÁ 2001). **7152:** Dívčí Kámen, zřícenina hradu (JURICKOVÁ 2001). **7250:** Lesní Domky, ruderál u domu, 760 m (30. 6. 2000, LD).

Deroceras agreste (Linnaeus, 1758), slimáček polní

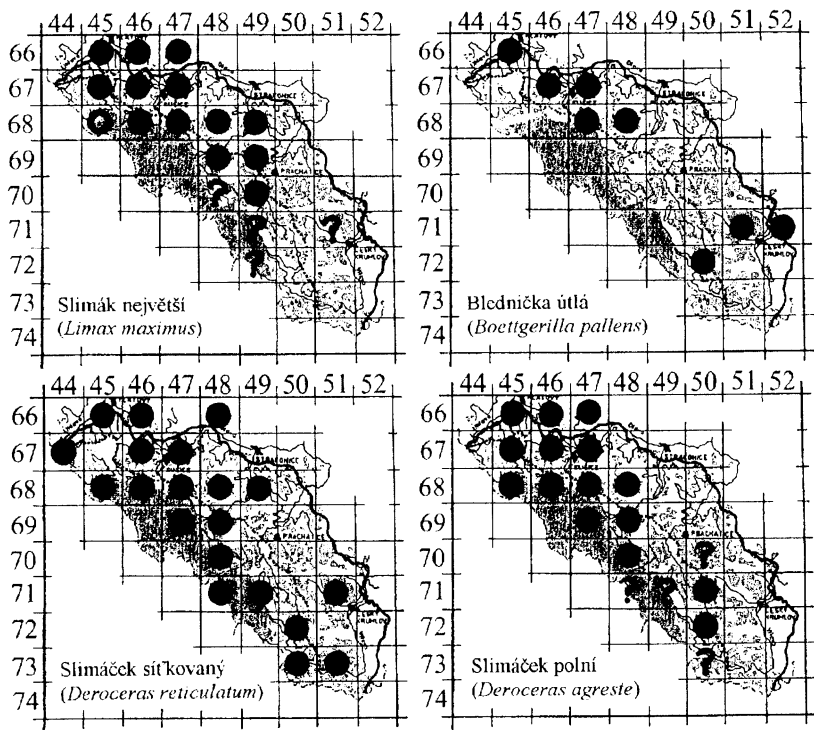
Západopalearktický druh, který podobně jako *D. reticulatum* žije s oblibou na vlhkých místech, jako jsou louky, bažiny, břehy vod. V porovnání s *D. reticulatum* není tak úzce vázán na lidská sídliště a sahá výše do hor. V městech obývá např. travnaté plochy a pole (např. JURICKOVÁ 1998a), v Německu je hojný zejména v menších městech, dominuje na ruderálních plochách, hojný je též v zahradách i na ostatních zatravněných plochách (KLAUSNITZER 1988).

Z přelomu 19. a 20. století pochází ze Šumavy několik nálezů slimáčků publikovaných pod jménem *D. agreste*, zmíněný druh však v té době ovšem nebyl rozlišován od *D. reticulatum*. V pozdějších letech byl navíc na Šumavě zjištěn slimáček světlý *D. rodnae* Grossu et Lupu, 1965, který je oběma předchozím svým zbarvením značně podobný, takže v současné době se nedá s definitivní platností stanovit, ke kterému z těchto tří druhů vlastně údaje patří. Publikovány byly tyto lokality: Sušice, Černé a Čertovo jezero, Vimperk, Boubín, Stožec, Vítkův kámen (KUBEŠ 1892, KLIKA 1893, FRIČ & VÁVRA 1898, FRANKENBERGER 1910). Další pochybnosti o starších údajích vnesly nálezy nového druhu na našem území (REISE & HUTCHINSON in press). Jedná se o slimáčka balkánského *Deroceras turcicum* (Simroth, 1894), jehož výskyt na Šumavě je pravděpodobný, přestože zde dosud nebyl zjištěn. Velmi se podobá druhu *D. reticulatum*, takže zejména dřívější údaje o *D. agreste*, kdy nebyly tyto druhy rozlišovány, se mohou týkat i *D. turcicum*. Záměna dřívějších nálezů s druhy v té době neznámými je velmi pravděpodobná. Napovídá tomu již první práce PFLGERA (1981) o Šumavě, ve které uvádí povětšinou jen výskyty *D. reticulatum*, zatímco *D. agreste* zcela výjimečně. V následujících pracích Pflgera ověřoval stav malakofauny na lokalitách publikovaných v minulosti a například na Stožci zjistil *D. rodnae* na místo uváděného *D. agreste* (PFLGER 1988). Taktéž na Boubíně nebyl potvrzen výskyt *D. agreste*, ale pouze *D. reticulatum* (PFLGER 1995).

Novější údaje na Šumavě ukazují, že se zde *D. agreste* vyskytuje jak na přirozených (především břehy vod), tak na druhotných stanovištích (lomy, okolí silnic, kulturní stepi). Prav-

děpodobně se vyskytuje o něco řídkěji než *D. reticulatum*. Pomineme-li starší diskutabilní údaje, je nejvýše položenou lokalitou *D. agreste* na Šumavě Pancíř (cca 1100 m n.m.), dosti vysoko byl nalezen také na Zlaté a Kubové Huti (okolo 1000 m n.m.). To jen potvrzuje závěry z úvodu k tomuto druhu, že stoupá o něco výše do hor než příbuzný *D. reticulatum*. Z nepublikovaných údajů byli pitvou ověřeni jedinci z Němčic, Nehodíva, Vrhavče, Budětic, Čepic, Kašperských Hor a Tušкова.

Seznam lokalit: 6546: Němčice, příkop u cesty V od obce, 465 m (14. 10. 2000, LD). **6547:** Nehodív, vápencový lom, 610 m (9. 8. 2000, LD). **6645:** Týnec, malý rybník a jeho okolí J od obce, 455 m (18. 9. 1997, JH); Vrhavče – U Hájníků, náplav Drnového potoka, 430 m (15. 10. 2000, LD). **6646:** Kolínec, rybník v Kopkách a jeho okolí 1 km SZ od obce, 550 m (3. 9. 1997, JH); Mlázovy, malý rybník a jeho okolí JV od obce, 550 m (3. 9. 1997, JH). **6647:** Třebomyslice, smrkovo-borový les 1 km SZ od obce, 500 m (25. 3. 2001, JH); Tužice, vypuštěný rybník Hnáň, 520 m (14. 10. 2000, LD). **6745:** Březí, u mostu přes Strážovský potok, 540 m (5. 11. 1997, JH); Rajské, údolí řeky Ostružná u chatové osady Rajský Mlýn, 655 m (17. 10. 1997, JH). **6746:** Dolejší Svinná, opuštěný vápencový lom V od osady, 875 m (25. 9. 1999, JH); Chotěšov, rybníček a jeho okolí při JV okraji obce, 685 m (18. 10. 1997, JH); Nemilkov, údolí řeky Ostružná Z od obce, 645 m (18. 10. 1997, JH); Ujčín, rybníček a jeho okolí Z od obce, 550 m (26. 9. 1997, JH). **6747:** Sušice (KUBEŠ 1892, FRANKENBERGER 1910); Bojanovice, rybník a jeho okolí 700 m JZ od obce, 460 m (16. 10. 1998, JH); Bojanovice, fragment luhu na levém břehu řeky Otavy 1 km J od obce, 430 m (5. 11. 2000, JH); Budětice, zahrada u domu č.p. 10, 500 m (7. 7. 2001, LD); Čepice, vápencový lomeček SZ od obce sloužící jako skládka, 480 m (23. 6. 1999, 10. 8. 2000, LD). **6845:** Černé a Čertovo jezero, okolí jezer (FRIC & VÁVRA 1898, FRANKENBERGER 1910); Pancíř, les u kapličky (PFLÉGER 1981). **6846:** Nuzerov, silnice v pastvině ZSZ od obce, 555 m (8. 7. 2001, LD). **6847:**



Obr. 2. – Současné známé rozšíření druhů *L. maximus*, *B. pallens*, *D. reticulatum* a *D. agreste* na Šumavě a v Pošumaví.

Fig. 2. – The present known distribution of species *L. maximus*, *B. pallens*, *D. reticulatum*, and *D. agreste* in the Bohemian Forest and its foothills.

Karlina Pila, úpatí skály na břehu Pěňového potoka (PFLÉGER 1991); Opolenecký potok (PFLÉGER 1997); Svojsč, mez u pole, 795 m (4. 9. 1997, LD); Kašperské Hory, skleník u Správy NP Šumava, 725 m (30. 9. 1999, LD); Tuškov, vojenský bunkr v pastvině SZ od obce, 685 m (12. 9. 2000, LD). **6848:** Vacov, u silnice u autobusového nádraží, 735 m (22. 9. 2000, LD); Vacov, u panelového domu na Z okraji obce, 735 m (25. 6. 2001, LD). **6947:** Zhůřský potok, sutové lesy v údolí (PFLÉGER 1991); Zadov, skládka dříví u domu Horské služby, 960 m (15. 8. 2001, LD). **6948:** Vimperk (FRANKENBERGER 1910); Korkusova Huť, ruderály u bývalého ZD na JV okraji obce, 840 m (28. 6. 2001, LD); Vimperk, u silnice na kraji lesa směr Klášterec, 790 m (28. 6. 2001, LD). **7048:** Boubín, prales (KLIKA 1893, FRANKENBERGER 1910); Kubova Huť, ruderály u domu na SZ okraji obce, 1005 m (28. 6. 2001, LD). **7050:** Libín, vlhká pole (PETRBOK 1956). **7148:** Stožec (FRANKENBERGER 1910). **7149:** Černý les, zalesněné údolí potoka na úpatí vrchu (10. 8. 1986, GK). **7150:** Zlatá, podmáčená louka na místě bývalé osady, 990 m (30. 9. 1997, LD). **7250:** Černá v Pošumaví, využívaná louka na JZ okraji obce, 755 m (11. 9. 1998, LD). **7350:** Vítkův Kámen (FRANKENBERGER 1910).

Deroceras reticulatum (O.F. Müller, 1774), slimáček sítkovaný

Evropský druh. Obývá především kulturní biotopy a louky, kde žije na vlhkých místech. Ve většině případů se vyhýbá lesním stanovištím. Patří k poměrně hojným druhům městských center (JURIČKOVÁ 1998a), v německých městech patří k nejčastějším a nejvíce rozšířeným druhům, dominantní je též v menších městech (KLAUSNITZER 1988).

Jak již bylo uvedeno u druhu *D. agreste*, spolehlivé údaje o tomto druhu z počátků malakologických výzkumů na Šumavě naprosto scházejí, neboť oba druhy od sebe nebyly v minulosti rozlišovány. Z výše uvedených sporných nálezů se především na lokalitách Sušice a Vimperk (snad i Vítkův Kámen) mohlo s největší pravděpodobností jednat právě o druh *D. reticulatum*. Potvrzena byla také pravděpodobná záměna obou druhů v Boubínském pralesu, kde PFLÉGER (1995) našel pouze *D. reticulatum* a ne *D. agreste* (viz. výše). První víceméně věrohodné údaje ze Šumavy o druhu *D. reticulatum* tak pocházejí až od BRABENCE (1969). Revizi budou potřebovat ovšem všechny nálezy tohoto druhu z lesních biotopů. Po celé Evropě i naší republice se totiž množí údaje o druhu *D. turcicum* (cf. REISE & HUTCHINSON in press), který je habituelně téměř nerozlišitelný od *D. reticulatum*. Liší se utvářením pohlavního aparátu a nároky na biotop – jak již bylo uvedeno, jedná se o čistě lesní druh. Ve světle výše uvedených skutečností je zřejmé, že jako spolehlivé údaje o *D. reticulatum* ze Šumavy lze brát pouze Brabencovy a pozdější nálezy, samozřejmě u jedinců ověřených pitvou.

Většina šumavských i pošumavských nálezů *D. reticulatum* pochází z druhotných stanovišť, jako jsou intravilány obcí a měst, ruderální plochy podél komunikací, ruiny domů a hradů, lomy apod. Jen ojediněle se objevuje na lokalitách víceméně přírodního charakteru, jako jsou rozsáhlejší lesní komplexy (PFLÉGER 1995), břehy potoků (PFLÉGER 1981, 1997) nebo lesní mokřiny (DVOŘÁK nepubl. data). V blízkosti těchto lokalit se ale nacházejí alespoň cesty nebo jsou nepřilíš daleko od samot či menších obcí. Zda se ale nejedná v těchto případech o *D. turcicum* ukáže až další průzkum. V biotopech přirozenějšího rázu je *D. reticulatum* často nahrazován příbuznými druhy *D. agreste* a *D. rodnae* (viz. práce PFLÉGERA). Nejvýše položenou lokalitou na Šumavě je Zadov (1070 m n.m.). Na Boubíně žije ve výšce mezi 960–1040 m, na Kubově Huti ve výšce 1005 m, výše než 900 m n.m. byl *D. reticulatum* nalezen také v intravilánu Českých Žlebů a v ruinách bývalé samoty Velký Babylon. Z dosud nepublikovaných nálezů byla pitvou pohlavního ústrojí ověřena determinace jedinců z Přechína a Jestřábí. **Seznam lokalit:** **6546:** Kroměždice, druhotná suť u silnice V od obce, 525 m (14. 10. 2000, LD). **6547:** Nehodiv, vápencový lom, 610 m (9. 8. 2000, LD). **6645:** Klenová, zřícenina hradu (BRABENEK 1969); Černé Krávy, malý rybník a jeho okolí v intravilánu chatové osady 1 km JZ Vrhavče, 470 m (9. 4. 1998, JH); Klenová, zřícenina hradu, 540 m (18. 9. 1997, JH); Šálený Mlýn u Běšín, údolí Drnového potoka, 450 m (31. 10. 1997, JH); Týnec, malý rybník a jeho okolí J od obce, 455 m (18. 9. 1997, JH); Vrhavče, malý rybník a jeho okolí v J části obce, 430 m (31. 10. 1997, 9. 4. 1998, JH). **6646:** Habartice, rybník a jeho okolí JV od obce, 600 m (9. 10. 1996, 11. 4. 1997, JH). **6648:** Horažďovice, zdi zámku, 410 m (11. 1. 2000, LD). **6744:** Pajrek, smíšený les nad rybníčkem JV od zříceniny, 495 m (HLAVÁČ 1998) (2. 10. 1997, JH). **6746:** Hlavňovice, zed' hřbitova, 680 m (15. 10. 2000, LD); Chotěšov, rybníček a jeho okolí při JV okraji obce, 685 m (18. 10. 1997, JH); Ne-

milkov, ruderál u trati blízko silnice, 555 m (15. 10. 2000, LD); Ujčín, rybníček a jeho okolí 1 km Z od obce, 575 m (26. 9. 1997, JH). **6747:** Bojanovice, fragment luhu na levém břehu řeky Otavy 1 km J od obce, 430 m (5. 11. 2000, JH); Budětice, zahrada u domu č.p. 10, 500 m (7. 7. 2001, LD); Čepice, vápencové lomy SZ od obce, 480 m (10. 8. 2000, LD); Čepičná, mokřina na SZ okraji rezervace, 535 m (9. 8. 2000, LD); Rabí, zřícenina hradu, 500 m (HLAVÁČ 2001) (29. 7. 1999, JH); Sušice–Pod Svatobarem, sklípek chatky R. Sloupa, 545 m (DVOŘÁK 1999) (13. 7. 1999, RS); Sušice, zahrada u domu č.p. 333, 465 m (13. 10. 2000, LD); Sušice, skleníky zahradnictví Studio Garden, 495 m (23. 4. 2001, LD). **6845:** Železná Ruda, blízké okolí (BRABENEČ 1969); Debrník, údolí potoka Debrník u německých hranic, 720 m (18. 9. 1999, JH, MH); Debrník, Ferdinandovo údolí, 720–750 m (18. 9. 1999, JH, MH); Pamferova Huť, ruderál u domu, 855 m (26. 9. 1995, LD). **6846:** Nuzerov, silnice v pastvině ZSZ od obce, 555 m (8. 7. 2001, LD); Velký Babylon, ruderál po bývalé samotě, 900 m (3. 6. 1999, LD). **6847:** Stachy, demolice u potoka nad obcí (PFLÉGER 1981); Buzošná, okolí zbořeného mlýna (PFLÉGER 1997); Kašperk, nádvoří hradu (PFLÉGER 1997); Losenice, údolí řeky (PFLÉGER 1997); Opolecký potok (PFLÉGER 1997); Zlatý potok, údolí potoka při Mlýně na Rybníce (PFLÉGER 1997); Červená, příkop u cesty J od obce, 785 m (9. 4. 1998, LD); Kašperk, zřícenina hradu, 860 m (14. 10. 1995, LD); Kašperské Hory, okraj pole Z od města, 750 m (4. 10. 1995, LD); Kašperské Hory, skleníky u Správy NP Šumava, 725 m (30. 9. 1999, LD); Kašperské Hory, zeď u kostela Sv. Mikuláše, 725 m (14. 9. 2000, LD); Kavrlík, pastvina J od obce, 720 m (7. 4. 1998, LD); Nové Domky, smrkový les na pravém břehu řeky Otavy, 530 m (2. 10. 2000, JH); Nové Městečko, u domu na J okraji obce, 520 m (8. 7. 2001, LD). **6848:** Přečín, sklepy zámku, 655 m (31. 10. 1999, LD); Peckov, ruderál u domu na S okraji obce, 715 m (11. 9. 1994, LD); Vacov, u panelového domu na Z okraji obce, 735 m (2. 4. 1995, 8. 5. 2000, 25. 6. 2001, LD). **6849:** Lčovice, sklepy u zámku, 575 m (DVOŘÁK 1999) (2. 1. 1998, LD). **6947:** Nový Dvůr, ruderál u býv. ZD na Z okraji obce, 890 m (15. 8. 2001, LD); Nový Dvůr, ruderál u domu 0,5 km JZ od obce, 925 m (15. 8. 2001, LD); Zadov, u chatky 0,7 km JV od Churáňovského vrchu, 1070 m (15. 8. 2001, LD). **6948:** Zábrod, břeh potoka (PFLÉGER 1981); Korkusova Huť, ruderály u bývalého ZD na JV okraji obce, 840 m (28. 6. 2001, LD); Vimperk, u žel. trati u křížení se silnicí JZ od města, 730 m (28. 6. 2001, LD); Vimperk, u silnice na kraji lesa směr Klášterec, 790 m (28. 6. 2001, LD). **7048:** Boubín, smíšený les (PFLÉGER 1995); Kubova Huť, ruderály u domu na SZ okraji obce, 1005 m (28. 6. 2001, LD). **7148:** České Žleby, ruderál v centru obce, 915 m (23. 10. 1995, LD). **7149:** Pěkná, bunkr v pastvině JZ od obce, 730 m (22. 9. 1999, LD). **7151:** Český Krumlov, zřícenina hradu (JURIČKOVÁ 2001). **7250:** Černá v Pošumaví, u silnice směrem Plánička, 735 m (21. 9. 1999, LD); Horní Planá, břeh Lipenské nádrže, 725 m (1. 10. 1997, 11. 9. 1998, LD); Hůrka, břeh Lipenské nádrže, 725 m (20. 9. 1999, LD); Olšina–Hodňov, podmáčená smrčina, cca 740 m (20. 9. 1999, LD). **7350:** Přední Výtoň, ruderál u domu, 755 m (1. 7. 1999, LD). **7351:** Frymburk, ruderál u domu pod kostelem, 735 m (12. 9. 1998, LD).

VÝSLEDKY

Přestože malakologický výzkum Šumavy a Pošumaví byl vždy zaměřen na studium malakocenóz v přirozených nebo polopřirozených biotopech, tento příspěvek představuje řadu výsledků, které vznikly na bázi studia ruderálních a synantropních měkkýšů. V prvé řadě je nutno vyzdvihnout druhy *Boettgerilla pallens* a *Arion lusitanicus*, které jsou sice porůznu známy z celého území České republiky, nicméně ze Šumavy a z Pošumaví jsou prvně zmiňovány teprve až v této práci. Za pozoruhodný lze považovat i jediný nález skleníkového zemounka *Zonitoides arboreus*, který, ač dosud nepronikl v České republice do volné přírody, sleduje svým výskytem lidskou aktivitu.

Vedle těchto nových nálezů pro studovaný region bylo zjištěno velké množství dalších nalezišť ostatních vybraných ruderálních a synantropních druhů měkkýšů. V nejposlednější době se můžeme opřít pouze o publikované údaje nálezů ze sklepů a štol Šumavy a Pošumaví (DVOŘÁK 1999), včetně v té době pro zmiňovanou oblast nových synantropních druhů *Oxychilus draparnaudi* a *Arion distinctus*. Většina ostatních údajů je zcela nových, dosud nepublikovaných. Starší údaje pocházející z přelomu 19. a 20. století byly podrobeny kritice na základě nových znalostí o měkkýší fauně českých zemí, které se v té době nedostávalo (viz. komentář výše k jednotlivým druhům).

Všechny hodnocené druhy patří mezi ruderální nebo synantropní, neindikují žádné přirozené stanoviště a nejsou nikterak ohroženy. Všechny jsou proto v novém check-listu ČR řazeny do kategorie LC – least concern, málo dotčený (JURIČKOVÁ & al. 2001). Zemounek *Zonitoides arboreus* není neuváděn v žádné ze stanovených kategorií.

Pomineme-li ulitnaté plže *Zonitoides arboreus* a *Oxychilus draparnaudi*, jsou v příspěvku vedle těchto diskutovány vždy druhy nahých plžů. U nich nepřipadá v úvahu vazba na geologický podklad, neboť nejsou nuceni vytvářet vápenatou schránku. Nejsou tedy tak úzce závislí na přísunu kalcia karbonátu jako ulitnatí plži a jsou vhodnými indikátory ruderalizace a syntantropizace biotopů bez limitující závislosti na úživnějším geologickém podkladu. Z našich výsledků je na studovaných lokalitách patrný vyšší kvalitativní podíl nahých plžů oproti ulitnatým ve shodě s výsledky JURÍČKOVÉ (1998a), která uvádí jako typický znak pro malakofaunu měst vysoký poměr druhů nahých plžů k ulitnatým (1: cca 2,5), zatímco v přirozených společenstvech je mnohem nižší (1: 6).

Není účelem zahltit čtenáře výčtem doprovodných druhů měkkýšů na zkoumaných stanovištích, nicméně je třeba zmínit, že ruderální druhy často doprovázejí jiní nazí plži jako *Arión subfuscus*, *Deroceras sturanyi*, na podmáčených stanovištích dokonce *D. laeve*. V těchto případech se jedná většinou o okrajové zóny obcí a menších měst, které jsou v těsnějším kontaktu s okolní, méně dotčenou krajinou. Často hraje i významnou roli blízkost vodotečí, podél nichž se mohou plži šířit. V rámci ulitnatých plžů patří k doprovodným druhům na ruderálních stanovištích v oblasti Šumavy a Pošumaví *Helix pomatia*, *Cepaea hortensis*, *Arianta arbustorum*, *Trichia hispida* a *Discus rotundatus*, řídkěji též *Cochlicopa lubrica*, *Oxychilus cellarius* nebo *Alinda biplicata*. Výjimečně do takových biotopů pronikají i dosti citlivé druhy, které indikují zachovalá stanoviště. Příkladem může být severozápadní okraj města Vimperk v garážové zástavbě poblíž parkového porostu s bujnou vegetací, kde vedle sebe žijí *Arión lusitanicus* a *A. distinctus*, k nimž přistupují citliví lesní plži *Ena montana* a *Aegopinella nitens*.

Opačně, avšak v častější míře, se společný výskyt ruderálních druhů s citlivými druhy původních společenstev projevuje v pronikání ruderálních druhů do přirozených biotopů. Zcela demonstrativním může být příklad průniku nahého plže *Arión fasciatus* do přírodní rezervace Prácheň u Horažďovic, která se mimo jiné pyšní takovými citlivými lesními druhy jako *Sphyradium doliolum* nebo *Merdigera obscura* (HLAVÁČ 2001). Stejným příkladem může být průnik plžů *Limax maximus* a *Arión fasciatus* do fragmentu původního suťového lesa na krystalickém vápenci u Žichovic, kde vedle mnohých dalších žijí plži již výše udávaní z Práchně, dokonce se zde v silné populaci objevuje pro západní Čechy vzácná *Ruthenica filograna*.

Ze sledovaných druhů je nejrozšířenější jak počtem kvadrátů, tak počtem lokalit, *Deroceras reticulatum*, velmi často se vyskytují také *D. agreste* a *Arión fasciatus* (Tab. 1). Ostatní druhy byly zaznamenány o poznání řídkěji. Na většině zkoumaných lokalit se často objevují dva až tři ze sledovaných druhů společně, dvakrát byly zjištěny čtyři druhy, jednou pět druhů a ve sklenicích zahradnictví v Sušici a na zahradě domu v Budčeticích dokonce šest. Při srovnání společného výskytu některých druhů na lokalitách zjišťujeme, že nejčastěji se společně vyskytují ty druhy, které jsou také nejhojnější (Tab. 2). *Deroceras reticulatum* byl zjištěn na 14 lokalitách společně s *Arión fasciatus* a na 13 lokalitách s *D. agreste*. Dá se tedy říci, že tyto tři druhy představují společně s doprovodnými plevelnými druhy typické společenstvo ruderálních biotopů na Šumavě i v Pošumaví. Podle současných výsledků lze k plži *Limax maximus* říci, že ve studované oblasti preferuje výrazně vlhká a chráněná stanoviště, jako jsou štolky a sklepy, jak již uvádí DVORÁK (1999).

V otázce preferencí nadmořské výšky lze u jednotlivých druhů vysledovat výrazné rozdíly. Zatímco *Oxychilus draparnaudi*, *Arión lusitanicus* a *Boettgerilla pallens* preferují nižší a střední polohy a svými výskyty dosahují maximálních výšek 735 m, 750 m, resp. 760 m n.m., ostatní studované plži pronikají velmi často do montánního stupně a nezdědky vystupují i vysoko nad 900 m n.m. Patrné je to zejména u slimáčků *Deroceras agreste* a *D. reticulatum* s maximálními výskyty ve výškách 1100 m, resp. 1070 m n.m.

Tabulka 1. – Počty dosud známých lokalit sledovaných druhů v oblasti Šumavy.

Table 1. – The numbers of up-to-date known localities of the species under study in the Bohemian Forest and its foothills.

druh	O.drap.	A.fas.	A.dis.	A.lus.	B.pal.	L.max.	D.ret.	D.agr.
počet faunistických čtverců	7	16	9	9	8	14	20	16
počet dosud známých lokalit	8	39	17	20	12	37	66	36

Tabulka 2. – Počty společných lokalit pro jednotlivé dvojice druhů.

Table 2. – The numbers of mutual localities for the individual doublets of species.

	O.drap.	A.fas.	A.dis.	A.lus.	B.pal.	L.max.	D.ret.	D.agr.
<i>O. draparnaudi</i>	–	2	1	1	1	2	3	1
<i>A. fasciatus</i>	2	–	3	2	4	6	14	5
<i>A. distinctus</i>	1	3	–	2	2	6	6	2
<i>A. lusitanicus</i>	1	2	2	–	0	3	2	3
<i>B. pallens</i>	1	4	2	0	–	4	7	1
<i>L. maximus</i>	2	6	6	3	4	–	8	2
<i>D. reticulatum</i>	3	14	6	2	7	8	–	13
<i>D. agreste</i>	1	5	2	3	1	2	13	–

DISKUZE

Přiložené Obr. 1 a 2 dokumentují spíše relativní rozšíření všech druhů v severozápadních 2/3 Šumavy a Pošumaví, v okolí větších měst na východě území budou tyto druhy jistě mnohem hojnější. Zároveň lze z přiložených obrázků vyčíst, že do vysoké Šumavy při státní hranici sledovaní plži již zasahují jen zřídka. Lze to zdůvodnit jednak poměrně slabou hustotou zalidnění i absencí vhodných ruderalních a synantropních biotopů, jednak již poměrně drsnějšími klimatickými podmínkami. Směrem do podhůří nálezů znatelně přibývá, což jen podporuje naše tvrzení. Plzák *Arion lusitanicus* zahájil svou invazi na Šumavu teprve nedávno (cca 1999), otázkou však zůstává, zda pronikne i do vyšších montánních poloh.

Náš příspěvek přináší řadu nových a geograficky zajímavých výsledků, nicméně je třeba upozornit na to, že výzkumem vyvstaly další otázky, na které v současné době neznáme odpovědi. Je nutné se zaměřit na pečlivou revizi dosud neověřených údajů z konce 19. a začátku 20. století, tak jak o nich bylo referováno v komentáři k jednotlivým druhům. Na co je třeba klást důraz je přesná determinace zástupců rodu *Deroceras* na základě pitvy už vzhledem k tomu, že často žijí společně na stejném stanovišti a vnější determinací znaky nejsou vždy spolehlivé. Obdobně může dojít k záměně mezi plzáky *Arion lusitanicus* a *A. rufus*, kde pitva pohlavních orgánů a zejména nálezy mladých jedinců mohou snadno objasnit druhové zařazení.

Další nevyřešenou otázkou zůstává absence některých dalších význačných synantropních plžů žijících v České republice. Přestože je v ČR poměrně vzácný, nelze na Šumavě vyloučit výskyt eusynantropního slimáka pestrého *Limacus flavus*. Stejně tak lze v okolí větších měst očekávat šířící se páskovku hajní *Cepaea nemoralis*, která byla nedávno zjištěna hluboko na území jižních Čech (DVOŘÁK 1998).

ZÁVĚR

Výzkumem ruderálních a synantropních měkkýšů Šumavy a Pošumaví byly pro tuto oblast zjištěny dva nové druhy invazních nahých plžů *Boettgerilla pallens* a *Arion lusitanicus* a jeden zavlečený ulitnatý plž *Zonitoides arboreus*, typický zástupce skleníkové malakofauny.

Na základě získaných výsledků lze říci, že okrajové zóny sídel na Šumavě a v Pošumaví obývají malakofauny smíšené, tvořené jak druhy ruderálními, tak druhy náročnějšími a citlivějšími k lidským zásahům.

Plži *Oxychilus draparnaudi*, *Arion lusitanicus* a *Boettgerilla pallens* ve srovnání s ostatními vybranými studovanými zástupci plžů preferují nižší nadmořské výšky a do montánního stupně pravděpodobně nepronikají. Směrem do podhůří jsou celkově malakocenózy ruderálních a synantropních stanovišť druhově bohatší.

Poděkování. Na tomto místě bychom chtěli poděkovat našim kolegům za poskytnutí jejich nepublikovaných údajů. Materiální a terénní zabezpečení Hlaváčových sběrů v období 1999–2001 bylo finančně podporováno z výzkumného záměru č. CEZ: Z3–013–912.

LITERATURA

- BRABENEC J., 1969: Příspěvek k výzkumu měkkýšů na Šumavě. *Zpravodaj CHKOŠ*, 10: 24–28.
- DVORÁK L., 1998: Páskovka hajní (*Cepaea nemoralis* L.) v jižních Čechách. *Sborník Jihočeského Muzea v Českých Budějovicích, Přírodní vědy*, 38: 18.
- DVORÁK L., 1999: Malakofauna sklepů, štol a jeskyní západních Čech a oblasti Šumavy. *Silva Gabreta*, 3: 141–154.
- FLASAR I., 1962: *Boettgerilla vermiformis* Wiktor 1959 v Čechách (Doplňky k fauně skleníků v Teplicích Lázních v Čechách). *Zoologické listy*, 11 (1): 93–94.
- FLASAROVÁ M. & FLASAR I., 1962: Isopoda a Gastropoda skleníků v Teplicích Lázních v Čechách. *Zoologické listy*, 11 (1): 71–76.
- FLASAROVÁ M. & FLASAR I., 1965: Isopoda a Gastropoda skleníků v severočeském kraji. *Zoologické listy*, 14 (3): 251–260.
- FRANKENBERGER Z., 1910: Měkkýší fauna Šumavy. *Věstník Klubu přírodovědeckého v Prostějově*, 13: 91–112.
- FRANKENBERGER Z., 1913: Doplňky k měkkýší fauně Šumavy. *Věstník Klubu přírodovědeckého v Prostějově*, 16: 109–112.
- FRÍČ A. & VÁVRA V., 1898: Výzkumy zvířeny ve vodách českých. III. Výzkum dvou jezer šumavských, Černého a Čertova jezera. *Archiv pro přírodovědecký výzkum Čech*, X (3): 1–69.
- HLAVÁČ J., 1998: Měkkýší (Mollusca) hradní zříceniny Pajrek u Nýrska a jeho okolí (Šumava). *Silva Gabreta*, 2: 221–231.
- HLAVÁČ J.Č., 2001: Rabí a Prácheň – významné měkkýší lokality ve středním Pootaví (Západní Čechy, okr. Klatovy). *Erica, Plzeň*, 9: 99–109.
- HLAVÁČ J.Č. & HORSÁK M., 2000: Nový výskyt plzáka *Arion intermedius* Normand, 1852 (Pulmonata: Arionidae) v CHKO Šumava (Západní Čechy). *Silva Gabreta*, 5: 113–120.
- HUDEC V. & MACHA S., 1961: Pozoruhodný plž z rodu *Boettgerilla* Šimr. na Ostravsku – nový druh pro ČSSR. *Přírodovědný časopis slezský*, XXII, 3: 303–310.
- JURIČKOVÁ L., 1994: Měkkýší fauna Velké Prahy a její vývoj. *Živa*, 42, 2/1994: 78–79.
- JURIČKOVÁ L., 1995a: Skůdce mezi měkkýší plžák *Arion lusitanicus* v ČR. *Živa*, 43, 1/1995: 30.
- JURIČKOVÁ L., 1995b: Měkkýší fauna Velké Prahy a její vývoj pod vlivem urbanizace. *Natura Pragensis – studie o přírodě Prahy*, 12: 1–212.
- JURIČKOVÁ L., 1998a: Měkkýší Plzně. *Sborník Západočeského Muzea Plzeň, Příroda*, 96: 1–47.
- JURIČKOVÁ L., 1998b: Měkkýší Hradce Králové. *Acta Musei Regimaehradensis, series A – scientiae naturales*, 26: 101–172.
- JURIČKOVÁ L., 2001: Měkkýší společenstva měst a hradů jako modelový příklad vlivů člověka na společenstva bezobratlých živočichů. *Ms., nepubl., doktor. dizert. práce, depon. in zoologická knihovna UK Praha*.
- JURIČKOVÁ L., HORSÁK M. & BERAN L., 2001: Check-list of the molluscs (Mollusca) of the Czech Republic. *Acta Societatis Zoologicae Bohemiae*, 65: 25–40.
- KERNEY M.P., CAMERON R.A.D. & JUNGBLUTH J.H., 1983: Die Landschnecken Nord- und Mitteleuropas. *Verlag Paul Parey, Hamburg und Berlin*, 384 pp.
- KLAUSNITZER B., 1988: Schnecken (Gastropoda). *In: Vestädterung von tieren. A. Zeimsen Verlag, Wittenberg Lutherstadt*, 315 pp., 163–167.

- KLIKA B., 1893: Měkkýši českého pralesa. *Vesmír*, 11/1893: 127–129.
- KUBES P.A., 1892: Měkkýši okolí sušického. *Věstník školský pro okresy Strakonický a Sušický*, 1, 5: 25, 10: 55–56.
- LOŽEK V., 1948: Prodromus českých měkkýšů. *Matice česká, Orbis, Praha*, 188 pp.
- LOŽEK V., 1956: Klíč československých měkkýšů. *Vydavatelstvo SAV, Bratislava*, 437 pp.
- LOŽEK V., 1958: *Arion fuscatus* (Nilsson, 1822) v ČSR. *Časopis Národního Muzea, oddíl přírodovědný*, 127: 219–220.
- LOŽEK V., 1971: Nahý plž *Boettgerilla vermiformis* Wiktor v Milešovském středohoří. *Časopis Národního Muzea, oddíl přírodovědný*, 140: 18.
- LOŽEK V., 1973: Nález skelnatky *Oxychilus draparnaudi* (Beck) na přirozených stanovištích v Českém krasu. *Časopis Národního Muzea, oddíl přírodovědný*, 142: 118.
- LOŽEK V., 1985: Invaze plzáka *Arion lusitanicus* do Rakouska. *Živa*, 33, 1/1985: 25–26.
- MÁCHA S., 1971: Kulturní vlivy na faunu měkkýšů. *Časopis Slezského Muzea Opava, serie A*, 20: 121–134.
- PELEGER V., 1981: Výsledky faunistického výzkumu měkkýšů (Mollusca) Chráněné krajinné oblasti Šumava (CHKOŠ). *Časopis Národního Muzea, oddíl přírodovědný*, 150, 1/2: 1–10.
- PELEGER V., 1988: Weichtiere (Mollusca) der Gruppe des Stožec–Gipfels bei Volary (Böhmerwald). *Sborník Národního Muzea v Praze*, 44 B, 1: 47–64.
- PELEGER V., 1991: Měkkýši (Mollusca) v údolí Zhůřského a Pěnivého potoka u Horské Kvildy (Šumava). *Časopis Národního Muzea, oddíl přírodovědný*, 158: 1–13.
- PELEGER V., 1995: Weichtiere (Mollusca) der Reservation Boubín und der Umgebung von Zátoň, Šumava (Böhmerwald). *Sborník Národního Muzea v Praze*, 51 B, 1–4: 23–36.
- PELEGER V., 1997: Die Weichtiere (Mollusca) in der Umgebung von Kašperské Hory (Bergreichenstein) (Böhmerwald). *Časopis Národního Muzea, oddíl přírodovědný*, 166: 79–98.
- REISE H. & HUTCHINSON J.M.C., in press: *Deroceas turcicum* (Simroth, 1894) (Pulmonata: Agriolimacidae) – commoner and more widely distributed in Central Europe than previously recognised? *Folia Malacologica*.
- SEIDL F. & SEIDL W., 1997: Die Wurmnaacktschnecke *Boettgerilla pallens* Simroth 1912 im westlichen Oberösterreich und in den angrenzenden Gebieten. *Mitteilungen der Zoologischen Gesellschaft Braunau*, 7 (1): 63–73.
- ULIČNÝ J., 1892–95: Měkkýši čeští. *F. Šimáček, Praha*, 208 pp.