

Výsledky malakologického prieskumu Bukovských vrchov v r. 2005

Results of malacological survey in Bukovské Vrchy Mts. in 2005 (East Carpathians, Slovakia)

TOMÁŠ ČEJKA, LIBOR DVOŘÁK, MICHAL HORSÁK, MAGDA HRABÁKOVÁ, LUCIE JUŘIČKOVÁ, TEREZA KOŘÍNKOVÁ
& LUBOMÍRA VAVROVÁ

ABSTRACT

Aim The ecofaunistic survey of terrestrial and freshwater molluscan fauna. Ecosozological evaluation of the molluscan faunas.

Location Bukovské Vrchy Mts. (Poloniny Protected Landscape Area), NE Slovakia.

Methods Terrestrial and freshwater molluscs were surveyed by a set-time period method (1,5 – 2 hours visual search on each site) using metal sieve. Litter samples were also taken to broad the knowledge of specific spectra.

Results A total of 70 terrestrial and 8 freshwater molluscan species were found alive in the Bukovské vrchy Mts. from both bulk samples and visual search at 28 sampling sites. Thirteen species (19%) belonged to Carpathian endemics, one species (*Carpathica calophana*) is the East Carpathian endemic. No Red Data Book species were found.

Čejka T., Dvořák L., Horsák M., Hrabáková M., Juříčková L., Kořínková T. & Vavrová E. 2006: Výsledky malakologického výskumu Bukovských vrchov v r. 2005. – Malakologický bulletin, 10 Jan., <http://mal-bull.blogspot.com>

ÚVOD

V termíne od 16. do 21. júla 2005 sa uskutočnil malakologický prieskum 28 lokalít Bukovských vrchov v okolí obcí Nová Sedlica, Uličské Krivé, Zboj, Topoľa, Kolbasov, Stakčín a Kalná Roztoka.

Prvé poznatky o malakofaune najvýchodnejšej časti Bukovských vrchov, rezervácie Stučica, prináša práca LOŽEKA & GULIČKU (1955). Počas prieskumu tu zistili 34 druhov mäkkýšov a objavili tu aj nový druh pre Slovensko – východokarpatského endemita *Carpathica calophana* West. V. Ložek tieto údaje zahrnul aj do ďalších diel (LOŽEK 1956, 1963, 1964). Neskôr hodnotí Ložek tieto zbery z hľadiska malakocenologického a výskum dopĺňa zbermi z oblasti Novej Sedlice a Sniny (LOŽEK 1961–62). O dvadsať rokov neskôr publikuje LOŽEK (1976) súborné dielo o kvartérnej sedimentácii na území Československa, kde uvádza aj 33 druhov mäkkýšov z Rjabej skaly. V roku 1978 urobila v Stučici a Na mlákach pri Novej Sedlici zbery V. Lučivjanská (nepubl.), pričom zistila 11 druhov, z ktorých 3 druhy boli pre územie nové (*R. peregra*, *R. auricularia*, *Lehmannia* sp.). Niekoľko údajov pochádza aj zo zberu J. Brabca, ktoré do svojej práce zahrnul LISICKÝ (1991).

Niekoľko zberov tu vykonal aj moravský malakozoológ S. Mácha, ktorý ich výsledky uverejnil v katalógu mäkkýšov Sliezskeho múzea (MÁCHA 1985). V oblasti Skalistého potoka odobrala v roku 1995 vzorku obsahujúcu 6 druhov Ing. K. Nováková (in ŠTEFFEK 1999). ŠTEFFEK (1999) zbieral v r. 1984 na Kamenej lúke a Rjabej skale a v r. 1995 v okolí obce Ruské a v ŠPR Havešová, pričom zistil 27 druhov, z toho dovedy tri nepublikované (*Vertigo pygmaea*, *Vallonia pulchella*, *Helix pomatia*). Niekoľko údajov o malakofaune Bukovských vrchov je aj v práci KOREŇ & ŠTEFFEK (1996). V r. 1992 spravil LOŽEK (nepubl.) zbery v oblasti Sihly a chráneného územia Bahno pri Novej Sedlici, výsledky sú pravdepodobne deponované na Správe CHKO Východné Karpaty. Na vodné a mokradové biotopy sa zameril vo svojom prieskume VOSTÁL (1995). Ekosozologickému vyhodnoteniu mäkkýšov Bukovských vrchov sa venoval ŠTEFFEK (1999).

METÓDY

Hlavnou metódou vzorkovania bol individuálny zber mäkkýšov s odhadom početnosti a semikvantitatívnou metódou mokrého výplavu (HORSÁK 2003); na niekoľ-

kých lokalitách boli odobraté aj semikvantitatívne vzorky opadu a vrchných vrstiev pôdy do hĺbky približne 3 cm. Vodné mäkkýše sme zbierali pomocou kovového kuchynského sita (priemer 13 cm, veľkosť ôk 1 mm²).

Prehľad skúmaných lokalít

1. 49°04'02" N, 22°32'26" E, Nová Sedlica, les 300 m JZ od kóty Packova Kýčera. *Fagus*, *Ulmus*, *Acer pseudoplatanus*, bohatý bylinný podrast – *Mercurialis perennis*, *Dentaria* spp., *Galium odoratum*, svieži les a priesak s *Petasites*, 760 m n.m., 16.7.2005.
2. 49°04'23" N, 22°32'30" E, Nová Sedlica, NPR Stužica, bukovo-jedľový pralesovitý porast, severné svahy – *Fagetum nudum*, zber v alúviu Stužickej rieky pri turistickej značke, obohatené miesto pod jaseňom (*Mercurialis*, *Lunaria*, *Urtica*, *Dentaria*), 650 m n.m., 16.7.2005.
3. 48°58'58" N, 22°27'16" E, Uličské Krivé, údolie potoka pod PR Rožok. Prírodná pralesovitá bučina s dokonale vertikálne rozčleneným porastom. *Fagus*, *Ulmus*, *Fraxinus*, *Impatiens parviflora*, *Circea lutetiana*, *Petasites* sp., *Geranium robertianum*. Náplavy v údolí potoka s bujnou vegetáciou, 400 m n.m., 17.7.2005.
4. 48°58'48" N, 22°27'45" E, Uličské Krivé, PR Rožok. Bukový prales (*Fagus sylvatica*, *Acer pseudoplatanus*, *Fraxinus*, *Ulmus*, *Dentaria* sp., *Atropa bella-donna*, *Impatiens noli-tangere*). Zber v údolí potoka s množstvom popadaných kmeňov.
5. 45°00'43" N, 22°27'48" E, Zboj, produktívna, pomerne vodnatá mokraď pri hradskej, 1,5 km JZ od obce. *Filipendula*, 320 m n.m., 17.7.2005.
6. 49°00'40" N, 22°22'35" E, Kolbasov, PR Bzaná, meziké lúky na JZ svahoch s krovínami, 450 m n.m., 18.3.2005.
7. 49°03'23" N, 22°30'33" E, Nová Sedlica, mokraď SSZ 800 m od obce pri Zbojskom potoku, 430 m n.m., 18.3.2005.
8. 49°01'50" N, 22°21'27" E, Topoľa, brod pri potoku Ulička 600 m J obce, 350 m n.m., 18.7.2005.
9. 49°01'55" N, 22°21'40" E, Topoľa, priesak v krovínach 400 m JV od J okraje obce. *Pinus nigra*, *Fagus*, *Acer*, *Petasites*, *Cirsium oleraceum*, *Equisetum telmateia*, *Impatiens parviflora*, *Circea lutetiana*, 400 m n.m., 18.7.2005.
10. 48°59'50" N, 22°26'35" E, Uličské Krivé, cintotrin na SV okraji obce, 295 m n.m., 18.7.2005.
11. 49°00'01" N, 22°22'00" E, Kolbasov, PR Ulička, niva potoka Ulička. *Salix*, *Alnus incana*, *Fraxinus*, *Coryllus avellana*, *Lunaria*, *Aegopodium podagraria*, *Asarum europaeum*, *Circea*, 320 m n.m., 18.7.2005.
12. 48°59'15" N, 22°23'57" E, Uličské Krivé, PR Uličská Ostrá. Les v inverznej polohe zaklesnutého meandra prielomu potoka Ulička. *Fagus sylvatica*, *Asarum europaeum*, *Circea*, *Petasites*, 360 m n.m., 18.7.2005.
13. 49°05'00" N, 22°27'40" E, Nová Sedlica, rybník Medová baba, 620 m n.m., 19.7.2005.
14. 49°04'55" N, 22°27'50" E, Nová Sedlica, mokraď 300 m JV od rybníka Medová baba, 650 m n.m., 19.7.2005.
15. 49°06'10" N, 22°27'15" E, Nová Sedlica, NPR Rabia skala, 1050 m n.m., 19.7.2005.
16. 49°05'48" N, 22°27'07" E, Nová Sedlica, pri turistickej značke pod NPR Rabia skala, 900 m n.m., 19.7.2005.
17. 49°03'05" N, 22°30'55" E, Nová Sedlica, intravilán, mokraď s *Typha* na S okraji obce, 420 m n.m., 20.7.2005.
18. 49°02'25" N, 22°30'50" E, Nová Sedlica, intravilán, 420 m n.m., 20.7.2005.

19. 49°01'10" N, 22°31'40" E, Nová Sedlica, PR Stinská slatina, les v okolí a krovinový ekoton, 680 m n.m., 20.7.2005
20. 49°01'10" N, 22°31'40" E, Nová Sedlica, PR Stinská slatina, otvorené slatinné rašelinisko, 680 m n.m., 20.7.2005
21. 49°02'40" N, 22°31'50" E, Nová Sedlica, bázické pramenisko 0,5 km SV od obce, 440 m n.m., 20.7.2005
22. 49°00'15" N, 22°00'30" E, Nová Sedlica, NPR Stinská, 980 m n.m., 20.7.2005
23. 49°02'55" N, 22°32'00" E, Nová Sedlica, lesná mokraď 750 m SV od obce, 560 m n.m., 20.7.2005
24. 49°00'30" N, 22°19'50" E, Kalná Roztoka, NPR Havešová – dolná časť, prírodný bukový les so slabo vyvinutým podrastom, 480 m n.m., 21.7.2005.
25. 48°59'47" N, 22°18'57" E, Kalná Roztoka, niva potoka Ublianka pri nádrži. *Fagus sylvatica*, *Alnus incana*, *Petasites*, *Telekia speciosa*, *Mentha*, 343 m n.m., 21.7.2005
26. 48°59'47" N, 22°18'57" E, Kalná Roztoka, malá nádrž v alúviu potoka Ublianka, 343 m n.m., 21.7.2005
27. 49°02'12" N, 22°12'07" E, Stakčín, niva potoka Chotínka na sútoku s Hlbokým potokom. *Carpinus*, *Fagus*, *Acer pseudoplatanus*, *Alnus incana*, *Petasites*, *Telekia speciosa*, *Cirsium oleraceum*, 320 m n.m., 21.7.2005
28. 49°00'05" N, 22°13'25" E, Stakčín, intravilán, 255 m n.m., 21.7.2005

VÝSLEDKY A DISKUSIA

Na 28 lokalitách sme zistili **78 druhov** mäkkýšov, z toho 70 suchozemských a 8 vodných druhov. Ku konštantným suchozemským druhom (50 a viac % lokalít) patrili *Perforatella dibothryon*, *Faustina faustina*, *Macrogastra latestriata*, *Macrogastra tumida* a *Vestia gulo*. Najpočetnejšími druhmi boli *Vestia gulo*, *Discus perspectivus*, *Schistophallus orientalis*, *Monachoides vicinus*, *Macrogastra tumida*, *Carychium tridentatum*, *Macrogastra latestriata* a *Isognomostoma isognomostomos*. Spomedzi vodných mäkkýšov bol konštantným druhom lastúrnik *Pisidium personatum*, najpočetnejšími druhmi *Pisidium personatum* a *P. casertanum*.

Nové a nepotvrdené druhy pre územie

Počas nášho výskumu sme zistili 12 nových druhov: *Aegopinella minor*, *Arion fasciatus*, *Arion lusitanicus*, *Arion silvaticus*, *Deroceas agreste*, *D. laeve*, *D. sturanyi*, *D. reticulatum*, *D. rodnae*, *Limax maximus*, *Truncatellina cylindrica*; z vodných druhov je nový pre územie *Acroloxus lacustris*.

Počas výskumu sme na nami sledovaných lokalitách nezaznamenali druhy *Clausilia dubia* (LOŽEK & GULIČKA 1955), *Semilimax kotulae* (LOŽEK & GULIČKA 1955, LOŽEK, 1962), *Vallonia excentrica* (VOSTÁL 1995), *Vertigo alpestris* (LOŽEK & GULIČKA 1955, LOŽEK 1962), *Gyraulus albus* (VOSTÁL 1995), *Gyraulus crista* (VOSTÁL 1995) a *Radix auricularia* (LUČIVJANSKÁ, nepubl.). To, samozrejme, neznamená, že na zvyšnom území už tieto druhy nežijú. Ako veľmi nepravdepodobné možno označiť VOSTÁLOVE (1995) údaje o druhoch *Anisus spirorbis*, *Sphaerium corneum*, *Urticicola umbrosus*, *Helicodonta ob-*

voluta, *Xerolenta obvia* a *Oxychilus inopinatus* (posledné dva dokonca z alúvií potokov!).

Celkovo sa našlo počas rokov 1954–2005 na území Bukovských vrchov 86 druhov mäkkýšov (75 suchozemských a 11 vodných druhov).

Celkové zhodnotenie malakofauny Bukovských vrchov

Celková, pomerne jednotvárna, štruktúra malakofauny je význačná pre lesné stanovišťa na flyši, ktoré sa tak nápadne líšia od veľmi pestrých biotopov v jadrových karpatských pohoriach, kde najmä v oblasti vápencových príkrovov dochádza k nahromadeniu najrôznejších stanovišť na pomerne malej ploche, čo sa jasne odráža aj v pestrom zložení tamojšej malakofauny (LOŽEK & GULIČKA 1955). Napriek tomu nemajú malakocenózy Bukovských vrchov (s výnimkou susedných častí Východných Karpát) na Slovensku obdoby, pretože majú čisto východokarpatský ráz, čím sa značne líšia od fauny západnejších karpatských pohorí.

Na území sa vyskytuje niekoľko typických malakocenóz:

1. Základnou malakocenózou je *spoločenstvo horského bukovo-jedľového lesa* s charakteristickými druhmi *Ena montana*, *Cochlodina orthostoma*, *Macrogastera latestriata*, *Bulgarica cana*, *Pseudalinda stabilis*, *Aegopinella epipedostoma* (ev. *A. nitens*), *Schistophallus orientalis*, *Vitrea diaphana*, *Vitrea transsylvanica*, *Faustina faustina*, *Isognomostoma isognomostomos* a miestami aj *Argna bielzi*. Vyššie uvedené druhy žijú väčšinou pod kôrou starých padnutých stromov alebo priamo v tlejúcom dreve (napr. *Argna bielzi*).

2. Na malakocenózu bukojedlín priamo nadväzujú *cenózy lesných mokradí*, ktoré sa vyskytujú v alúviách potokov, príp. sa objavujú na svahových prameniskách. Sú tu zastúpené všetky vyššie menované druhy bukojedlín, avšak celkový charakter malakocenóz udávajú vlhkomilné druhy *Macrogastera tumida*, *Vestia turgida*, *Vestia gulo*, *Discus perspectivus*, *Vitrea crystallina*, *Euconulus fulvus*, *Eucobresia nivalis*, *Monachoides vicinus* a *Carychium minimum*, ev. *C. tridentatum*.

3. Malakocenózy *submontánneho stupňa* sú charakteristické výskytom druhov *Perforatella dibothryon*, *Discus perspectivus* a *Petasina leucozona bielzi*, ktorých súvislé stanovišťa však nevystupujú príliš nad 600 m n.m.

4. Malakocenóza *subalpínskeho stupňa* je v podstate ochudobnená malakocenóza montánna, pričom jednotlivé druhy tú majú iné početné zastúpenie. Význačnými druhmi sú *Cochlodina orthostoma*, *Bulgarica cana*, vzácné aj *Macrogastera latestriata*. Vo vlhkom opade krytom bujnou vegetáciou žijú lesné až lesné vlhkomilné druhy *Schistophallus orientalis*, *Vitrea diaphana*, *Ena montana*, *Aegopinella epipedostoma*, *Aegopinella pura*, *Monachoides vicinus*, *Vestia turgida*, *Isognomostoma isognomostomos* a vzácné *Arianta arbustorum*. Táto malakocenóza je charakteristická najmä pre hrebeňovú partiu vo výškach 1000–1100 m n.m.

5. Malakocenóza sekundárneho bezlesia (prevažne mezikické lúky a kultúrna step) s druhmi *Fruticicola fruticum*, *Euomphalia strigella*, *Aegopinella minor*, *Truncatellina cylindrica* a *Vitrea pellucida*.

6. Počas výskumu sme neopomenuli ani *malakocenózy kultúrnej krajiny*, najmä rôznych ruderalných stanovišť v intravilánoch obcí. Je kuriózne, že okrem typických ruderalných druhov (*Deroceras reticulatum*, *Deroceras agreste*, *Arion lusitanicus*, *Limax maximus*) napr. V Novej Sedlici prežívajú priamo v intraviláne aj také citlivé lesné druhy, ako napr. *Bulgarica cana* či *Pseudalinda stabilis*.

Zoogeografický pohľad na malakofaunu Bukovských vrchov

Rozdiel v štruktúre malakofauny Bukovských vrchov je oproti Západným Karpatom najmä v neprítomnosti západných prvkov, napr. *Discus rotundatus*, *Oxychilus cellarius*, *Daudebardia rufa*, *D. brevipes*, *Petasina unidentata*, *Monachoides incarnatus* (ekologicky tu s ním vikarizuje *Perforatella dibothryon*), *Urticicola umbrosus*, *Isognomostoma holosericea*, *Cepaea hortensis*, ďalej západo-karpatské endemity, najmä *Trichia villosula* a *Trichia lubomirskii*, chýbajú tu však aj mnohé druhy spoločné Západným Karpatom a Sedmohradsku, napr. *Cochlodina cerata*, *Alinda biplicata*, *Vestia elata*, aj niektoré druhy s širším areálom ako *Discus ruderratus*, *Cochlodina laminata* a *Clausilia cruciata*. Malakofauna Bukovských vrchov je zo zoogeografického hľadiska značne ochudobnená, obohatená iba o niektoré čisto východokarpatské druhy, akými sú *Carpathica calophana* alebo *Petasina leucozona bielzi*. Podiel karpatských endemitov je výrazný (pričom chýbajú západokarpatské endemity). Patrí sem *Argna bielzi*, *Macrogastera latestriata*, *M. tumida*, *Pseudalinda stabilis*, *Vestia gulo*, *Vestia turgida*, *Schistophallus orientalis*, *Vitrea transsylvanica*, *Carpathica calophana*, *Monachoides vicinus*, *Faustina faustina*, *Perforatella dibothryon*, *Petasina leucozona bielzi* a *Acicula parcelineata*.

SÚHRN A ZÁVER

Faunistickým prieskumom 28 typových lokalít Bukovských vrchov sme zistili 78 druhov mäkkýšov, z toho 70 suchozemských druhov. 13 druhov (19 %) patrí medzi karpatské endemity, jeden druh (*Carpathica calophana*) je endemitom Východných Karpát. Na územie nezasahujú západokarpatské endemity a druhy západného areotypu. Oproti výskumom od roku 1955 sme zistili navyše 12 nových druhov. Z hľadiska zoonologického je možné malakofaunu rozčleniť do 6 základných skupín: 1) Horské malakocenózy, prev. buko-jedľových lesov, 2) malakocenózy lesných mokradí, 3) malakocenózy submontánneho stupňa, 4) malakocenózy subalpínskeho stupňa, 5) malakocenózy sekundárneho bezlesia (prev. poloprirodzené mezikické lúky), 6) malakocenózy kultúrnej krajiny.

LITERATÚRA

- HORSÁK M. 2003: How to sample molluscs communities in mire easily. *Malacologica Bohemoslovaca (Československá slizmač)* 2: 11–14.
- KOREŇ M & ŠTEFFEK J. 1996: Návrh národnej ekologickej siete Slovenska. – NECONET, Vyd. Nadácia IUCN, Bratislava, 323 pp.
- LISICKÝ, M.J. 1991: Mollusca Slovenska. – Veda, Bratislava, 344 pp.
- LOŽEK V. 1956: Klíč českosloveských měkkýšů. – Vyd. Slov. Akad. Vied, Bratislava, 437 pp.
- LOŽEK V. 1961-63: Malakozoologický výskum slovenských Východných Karpát. – *Zborník Východosl. múzea (Košice)*, 2–3 A: 167–190.
- LOŽEK V. 1963: Malakozoologicky významná území Slovenska z hlediska ochrany přírody. *Československá ochrana přírody (Bratislava)* 1: 76–107.
- LOŽEK, V. 1964: Quartärmollusken der Tschechoslowakei. Nakl. Českoslov. akad. věd, Praha, 374 pp.
- LOŽEK V. 1976: Klimaabhängige Zyklen der Sedimentation und Bodenbildung während des Quartärs im Lichte malakozoologischer Untersuchungen. – *Rozpr. Českosl. akad. věd*, Praha, 97 pp.
- LOŽEK V. & GULIČKA J. 1955: Zoologický výzkum pralesní rezervace *Stužica* ve slovenských Východních Karpatech. – *Ochrana přírody (Praha)* 10,7: 202–209.
- ŠTEFFEK J. 1999: Ochrannárske vyhodnotenie mäkkýšov Bukovských vrchov. – *Naturae Tutela* 5: 29–40.
- VOSTÁL Z. 1995: Príspevok k faune Bukovských vrchov. – *Zb. Pedagog. fak. v Prešove, Univ. P.J. Šafárika v Košiciach, Prír. vedy* 26: 97–101.

Tab. 1 Zoznam mäkkýšov vybraných lokalít NP Poloniny (Bukovské vrchy). PL – počet lokalít, na ktorých sa konkrétny druh vyskytol. Stupnica relatívnej početnosti: 1 – veľmi ojedinelý, 2 – ojedinelý, 3 – roztrúsený, 4 – hojný, 5 – veľmi hojný.

Table 1 The list of species found in selected sites in Bukovské Vrchy Mts. PL – No. of sites (constancy). Scale of relative abundance: 1 – very rare, 2 – scarce, 3 – scattered, 4 – abundant, 5 – very abundant.

DRUH \ Č. lok.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	PL
<i>Acanthinula aculeata</i>	.	.	.	2	2	2
<i>Acicula parcelineata</i>	.	.	.	2	1
<i>Aegopinella epipedostoma</i>	4	4	4	3	3	.	.	2	2	.	7
<i>Aegopinella minor</i>	3	2	2
<i>Aegopinella nitens</i>	4	2	.	2
<i>Aegopinella pura</i>	.	3	2	3	2	.	.	.	1	.	1	.	.	.	3	.	.	2	.	.	.	2	.	.	2	.	2	.	.	11	
<i>Argna bielzi</i>	.	.	.	4	.	.	.	.	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	4	.	.	.	.	.	4
<i>Arianta arbustorum</i>	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
<i>Arion fasciatus</i>	2	1
<i>Arion lusitanicus</i>	2	.	1
<i>Arion silvaticus</i>	1	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	1	.	.	5
<i>Arion subfuscus</i>	1	1	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	3	2	.	.	2	.	2	2	.	.	.	.	4	.	.	10
<i>Bielzia coerulans</i>	2	3	3	2	.	.	.	.	.	2	2	1	3	.	1	.	.	3	.	2	.	2	.	.	2	.	.	.	.	12
<i>Bulgarica cana</i>	2	.	3	4	.	.	.	.	.	2	2	.	2	.	1	.	.	.	.	2	.	2	.	.	.	2	.	.	.	10
<i>Carpathica calophana</i>	2	.	3	.	.	.	.	.	.	.	3	2	1	.	.	.	.	.	.	2	.	2	.	.	.	.	.	.	.	7
<i>Carychium minimum</i>	.	.	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5	.	4	5	3	.	.	.	.	.	4	.	.	.	.	6
<i>Carychium tridentatum</i>	3	4	4	4	3	.	.	.	5	.	.	3	4	2	.	.	.	.	.	.	.	3	3	.	.	.	.	.	.	11
<i>Cochlicopa lubrica</i>	.	.	.	.	3	.	.	.	.	2	.	1	.	.	.	2	3	4	.	.	.	.	2	.	2	2	2	.	.	9
<i>Cochlodina laminata</i>	2	.	1	2	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4
<i>Cochlodina orthostoma</i>	.	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	.	2	.	.	2	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	5
<i>Columella edentula</i>	.	3	.	.	3	.	.	.	2	.	2	.	.	2	.	.	.	3	.	.	.	3	.	2	.	.	.	.	.	8
<i>Deroceras agreste</i>	.	.	.	.	1	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4
<i>Deroceras laeve</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	2	.	.	.	4
<i>Deroceras reticulatum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	2
<i>Deroceras rodnae</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Deroceras sturanyi</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
<i>Discus perspectivus</i>	3	4	4	4	2	.	.	.	4	.	3	3	.	4	.	2	5	.	.	.	.	.	.	1	.	2	.	.	.	13
<i>Ena montana</i>	1	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4
<i>Eucobresia nivalis</i>	1	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4	.	.	.	.	.	4	.	1	.	.	2	.	.	.	.	6	
<i>Euconulus fulvus</i>	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	1	.	2	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	5	
<i>Euomphalia strigella</i>	.	.	.	.	2	3	.	2	.	2	3	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	3	.	.	3	.	.	8	
<i>Faustina faustina</i>	2	2	2	3	2	.	2	3	.	4	2	.	1	2	.	3	.	.	.	.	.	.	2	.	2	.	.	.	14	
<i>Fruticicola fruticum</i>	.	.	.	.	.	2	.	3	3	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	4	.	.	6	
<i>Helix pomatia</i>	.	.	.	.	.	.	2	.	.	1	.	2	.	2	2	4	.	.	.	.	.	.	3	.	2	4	.	.	9	
<i>Isognom. isognomostomos</i>	3	3	3	3	.	.	.	.	.	3	3	2	1	3	.	.	2	.	.	4	.	3	.	.	.	.	.	.	12	
<i>Laciniaria plicata</i>	.	.	3	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	1	.	.	.	.	.	4	
<i>Lehmannia marginata</i>	1	.	2	3	.	.	.	.	.	.	.	2	.	3	2	.	.	.	.	2	.	2	.	.	.	.	.	.	8	
<i>Limax cinereoniger</i>	2	2	3	.	.	.	.	.	.	2	1	.	.	2	.	4	.	.	3	.	3	2	.	.	.	.	.	.	10	
<i>Limax maximus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	.	2	
<i>Macrogastra latestriata</i>	3	2	4	4	.	.	.	.	.	4	1	2	.	1	.	2	3	.	4	.	5	1	.	.	1	.	.	14		
<i>Macrogastra tumida</i>	3	4	2	2	3	.	.	3	.	3	3	.	4	3	4	.	2	.	1	.	.	4	.	4	.	.	.	14			
<i>Monachoides vicinus</i>	4	3	3	3	.	.	3	3	.	2	3	.	2	4	.	.	.	.	4	.	.	3	.	3	.	.	.	12		
<i>Oxychilus depressus</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	
<i>Oxychilus glaber</i>	.	.	2	2	2	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4	
<i>Oxyloma elegans</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	
<i>Perforatella bidentata</i>	.	.	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	
<i>Perforatella dibothryon</i>	2	.	2	2	2	1	.	.	2	.	2	1	2	.	.	3	2	.	.	2	.	2	3	.	3	.	.	15			
<i>Perpolita hammonis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	
<i>Petasina leucozona bielzi</i>	1	.	.	.	3	.	.	.	2	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	3	.	.	.	6		
<i>Platyla polita</i>	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	
<i>Pseudalinda stabilis</i>	2	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	2	.	.	2	.	2	.	2	.	.	6	

<i>Punctum pygmaeum</i>	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	2	.	.	.	1	4	.	2	.	.	.	.	6
<i>Semilimax semilimax</i>	.	1	.	1	.	1	.	.	.	3	2	1	.	6
<i>Schistophallus orientalis</i>	1	2	3	4	.	.	.	.	3	.	.	4	2	.	4	.	4	3	.	.	4	.	4	.	.	3	.	13
<i>Succinea putris</i>	.	.	.	3	2	2	3
<i>Succinella oblonga</i>	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	3	.	.	2	.	.	2	.	2	.	.	2	5
<i>Truncatellina cylindrica</i>	.	.	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
<i>Vallonia pulchella</i>	.	.	.	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	1	.	1	.	.	.	1	.	.	.	.	2	.	6
<i>Vertigo angustior</i>	.	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
<i>Vertigo antivertigo</i>	.	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	2	4	1	.	.	.	.	.	.	.	.	5
<i>Vertigo pusilla</i>	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	2
<i>Vertigo pygmaea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
<i>Vertigo substriata</i>	.	.	.	2	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	2	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4
<i>Vestia gulo</i>	4	1	4	4	2	.	.	4	.	4	.	2	2	.	4	2	3	.	.	.	.	.	3	.	3	.	14	
<i>Vestia turgida</i>	.	.	.	4	.	.	3	.	.	.	4	.	.	3	.	4	.	.	3	.	4	.	.	3	.	.	6		
<i>Vitrea crystallina</i>	.	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	5	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4
<i>Vitrea diaphana</i>	.	.	3	4	.	.	3	.	3	.	3	.	3	.	1	.	.	3	.	3	.	4	.	.	.	.	9	
<i>Vitrea transsylvanica</i>	1	4	2	.	.	.	.	1	.	.	4	.	.	.	.	.	.	3	.	.	.	.	2	.	.	.	7	
<i>Vitrina pellucida</i>	.	2	.	.	2	.	.	.	.	.	2	.	4	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	5	
<i>Zonitoides nitidus</i>	.	.	.	4	.	2	.	.	4	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4
<i>Acroloxus lacustris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	1
<i>Ancylus fluviatilis</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Anisus leucostoma</i>	.	.	.	4	.	3	.	.	3	4	.	.	.	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5
<i>Bythinella austriaca</i>	.	4	3	1	3	.	.	3	.	2	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	7
<i>Galba truncatula</i>	1	.	.	.	.	2	.	2	.	.	.	.	.	.	.	2	4	4	.	.	.	.	.	.	3	.	.	7
<i>Pisidium casertanum</i>	.	.	.	3	.	.	.	.	3	3	.	3	.	3	3	.	.	.	.	3	.	.	.	.	3	.	.	7
<i>Pisidium personatum</i>	.	4	.	.	4	.	.	2	.	.	2	3	.	4	.	4	5	3	.	3	.	.	.	.	.	.	10	
<i>Radix peregra</i>	.	.	.	3	.	2	.	.	2	2	.	4	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4	.	.	.	7