

## **Brouci (Insecta: Coleoptera) Ledových slují a okolí**

Beetles (Insecta: Coleoptera) of the Ledové sluje caves and the adjacent area

**Jan Růžička**

*Katedra ekologie, lesnická fakulta, Česká zemědělská univerzita v Praze*

### **Úvod**

Průzkum je zaměřen na Ledové sluje, systém podzemních puklin a rozsedlin v severním svahu dyjské ostrožny, vzniklý zřícením skalní stěny (PERNICA 1992) a na nejbližší okolí. Lokalita je vzdálena zhruba 1 km jihovýchodně od obce Zadní Hamry (NP Podyjí, jižní Morava), faunistický mapový čtverec 7161a (podle ZELENEHO 1972).

### **Materiál a metodika**

Sběry byly zaměřeny především na nekrofágní skupiny brouků. Materiál byl sbírán metodou zemních pastí s návnadou a fixační tekutinou. Jako pasti byly použity pevné plastové kelímky (většinou o průměru 9 cm a výšce 10 cm, o obsahu 0,5 litru; pro pasti D1 a D4 byly použity větší kelímky o průměru i výšce 12 cm a obsahu 1,1 litru). Ty byly shora kryté pletivem, u venkovních pastí byly navíc přikryté plechovou stříškou na ochranu před stékající vodou. Brouci byly lákáni návnadou – kombinací rybiho masa a zrajícího sýru (Romadur či jihočeský zrající) – zavěšenou v menším kelímku v pasti. Jako fixáž byl použit roztok ethylenglykolu a vody (poměr 1:1) podle (ANDERSON 1982). Materiál byl po vytrídění uložen v 75% alkoholu. Jeho reprezentativní část je vypreparována nasucho a je uložena ve sbírce autora, část je deponována i v Jihomoravském muzeu ve Znojmě.

Materiál jednotlivých čeledí brouků determinovali následující specialisté: Carabidae – prof. Karel Hůrka (Praha) a Pavel Moravec (Litoměřice), Scydmaenidae, Pselaphidae – Rudolf Rous (Praha), Ptinidae – Miroslav Mikát (Hradec Králové), Cryptophagidae – ing. Miroslav Reška (†) a ing. Ladislav Ernest (Nymburk), Curculionidae – dr. Jaromír Strejček (Praha), ostatní čeledi determinoval autor. Nebyl zpracován materiál čeledi Staphylinidae. Nomenklatura jednotlivých druhů je uváděna podle (JELÍNEK 1993).

Pasti byly instalovány dne 24.4.1994 a vybírány 19.6.1994 a 11.11.1994.

Ve slujích bylo rozmístěno celkem 10 pastí a v blízkém okolí dalších 5 pastí na následujících místech (je zachováno původní pracovní číslování pastí, protože bylo použito i na sbírkových lokalitních štítcích):

\* sluj číslo 5 (puklinovitý vlez mezi slujemi č. 14 a 8): jedna past (č. 5/1) u pravé stěny ve vstupní části, vysoká vrstva detritu a spadaného listí.

\* sluj číslo 14: dvě pasti (č. 14/1 a 14/2) v systému puklin blíže vchodu, v rovné části

v „dolním patře“; jedna past (č. 14/3) ve vzdálenějším systému puklin.

\* sluj číslo 15: série 3 pastí v linii v horní části sluje, past č. 15/1 před zúžením; past č. 15/2 u boční pukliny; třetí past č. 15/3 před zúžením nedaleko vchodu.

\* sluj číslo 27: dvě pasti (č. 27/1 a 27/2) v bližší a ve vzdálenější části (vzhledem ke vchodu) „dolního patra“; past č. 27/3 ve vstupní části, v prohloubené rozšířenině po levé straně s návějí listí, několik metrů za terčovým měřidlem.

venkovní zemní pasti:

\* D1: past v listnatém lese, několik metrů pod vstupem do sluje číslo 15, u skupiny větších kamenů, v nadmořské výšce asi 360 m.

\* D2: past v suťovém poli pod slujemi, v nadmořské výšce asi 330 m, v kamenech o rozměrech 10-30 cm v hloubce 30 cm, na dolním okraji obrovského kamene v levé části suti, v místě s mohutně vyvinutým mechovým porostem.

\* D3: past v suťovém poli na svahu vlevo od slují, v nadmořské výšce asi 330 m, umístěná v kamenech o rozměrech 10-30 cm, pod větším plochým kamenem v dolní části suti, nedaleko cesty přecházející suť.

\* D4: past na okraji silně podmáčené, neobhospodařované louky a habrového hájku, nedaleko skalního suku pod slujemi v nivě Dyje, v nadmořské výšce kolem 300 m.

\* D5: past na okraji habrového lesa, u skalky nedaleko od terénní stanice, v nadmořské výšce kolem 300 m.

## Výsledky

Celkem bylo chyceno 2694 exemplářů brouků 82 druhů, patřících do 19 čeledí (Tabulka 1), nebyl zpracován materiál čeledi Staphylinidae. Nejpočetněji byli v zemních pastech s návnadou zastoupeni brouci čeledí Leiodidae (zejména podčeledi Cholevinae), Silphidae a Cryptophagidae.

Ve vlastních slujích bylo chyceno celkem 24 druhů brouků (Tabulka 1), žádný z nich není možno označit jako troglobiontní. Pouze druhy *Choleva* (*Choleva*) *glauca* BRITTEN, *Catops longulus* KELLNER a *C. picipes* (FABRICIUS) je možné označit jako troglofilní (ve smyslu např. ŠTÉRBY et VAŠÁTKA 1992); vyskytují se častěji ve vstupních partiích jeskyní, v suti a také (s výjimkou posledního druhu) v chodbách drobných savců (SZYMCZAKOWSKI 1961, KOCH 1989, RŮŽIČKA et VÁVRA 1993, RŮŽIČKA nepubl.).

Zajímavé je početnější zastoupení druhu *Ptomaphagus* (*Ptomaphagus*) *variicornis* (ROSENHAUER) v pastech na podmáčené louce (past D4) a druhu *Catops neglectus* KRAATZ na stejném biotopu a také v listnatém lese v okolí slují (past D1). Oba druhy jsou zřejmě vázány na teplejší oblasti (SZYMCZAKOWSKI 1961); jejich rozšíření na našem území je jen nedostatečně známé, bývají většinou nalézány jen jednotlivě.

Druh *Choleva* (*Choleva*) *reitteri* PETRI je velmi lokálně rozšířený, je zřejmě vázáný na chodby drobných savců v přírodně bohatém, převážně lesnatém prostředí. Z našeho území je uváděn teprve recentně ze tří lokalit na severovýchodní Moravě (VÁVRA et RŮŽIČKA 1993, RŮŽIČKA et VÁVRA 1993), více starších nálezů je známo z okolí Bratislavy (RŮŽIČKA et VÁVRA 1993). Jeho nález na okraji habrového lesa v nivě Dyje (past č. D5) představuje první údaj z jižní Moravy.

Faunisticky pozoruhodný je i na stejném místě nalezený druh *Euplectus bescidicus* REITTER z čeledi *Pselaphidae*, který je z našeho území znám jen z několika ojedinělých nálezů (ROUS os. sděl.).

Tab. 1. Početnost jednotlivých druhů brouků, chycených do zemních pastí v Ledových stujích a v jejich okolí. Číslo pasti – viz kapitola Materiál a metodika; perioda 1 = 24.4.-19.6.1994, perioda 2 = 19.6.-11.11.1994; [m] – samci, [f] – samice.

Tab. 1. Number of specimens in individual beetle species, collected using pitfall traps in Ledové sluje caves and on adjacent area. Trap number – see text, period 1 = 24.4.-19.6.1994, period 2 = 19.6.-11.11.1994; [m] – males, [f] – females.

PAST ČÍSLO (TRAP NO.)	15/1	14/1	14/2	14/3	15/1	15/2	15/3	27/1	27/2	27/3	D1	D2	D3	D4	D5	SUMA
PERIODA (PERIOD)	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
DRUH (SPECIES)																
<b>Carabidae</b>																
<i>Carabus coriaceus coriaceus</i> L.																14
<i>C. hortensis hortensis</i> L.																1
<i>C. violaceus violaceus</i> L.																3
<i>Aptinus bombarda</i> (ILL.)															1	1
<i>Pterostichus niger</i> (SCHALLER)															1	1
<i>Abax ovalis</i> (DFL.)																1
<i>A. parvialepidicus</i> (PILL. & MITT.)					1						1					2
<i>A. parallelus</i> (DUFSCHEID)																2
<i>Europhitius fuliginosus</i> (PANZER)															1	1
<i>Badister lacertiosus</i> STURM															1	1
<b>Histeridae</b>																
<i>Saprinus semistriatus</i> (SCRIBA)														1		2
<i>Hister unicolor unicolor</i> L.															1	1
<b>Ptiliidae</b>																
<i>Ptenidium</i> sp.											1					3
<i>Acrotrichis</i> sp.					1										3	5
<b>Silphidae</b>																
<i>Thanatophilus rugosus</i> (L.)															1	1
<i>T. sinuatus</i> (F.)														2		2
<i>Oiceoptoma thoracica</i> (L.)											34	1		97	2	135
<i>Phosphuga atrata atrata</i> (L.)														2		2
<i>Nicrophorus humator</i> OLIV.											6			4	2	17
<i>N. vespillo</i> (L.)														4	4	8
<i>N. vespilloides</i> Hbst.	1										108	1		1	35	207
<i>N. investigator</i> ZETT.														1		1

Tab. 1. – pokračování  
Tab. 1. – continued

PAST ČÍSLO (TRAP NO.)	15/1	14/1	14/2	14/3	15/1	15/2	15/3	27/1	27/2	27/3	D1	D2	D3	D4	D5	SUMA		
PERIODA (PERIOD)	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2		
DRUH (SPECIES)																		
<i>N. fossor</i> FOSSEUR														8	1	9		
<b>Leiostomatidae</b>																		
<i>Leptinus testaceus</i> J. MULL.													2	3	7	12		
<i>Ptomaphagus varicornis</i> (ROSENH.)											3			17	1	21		
<i>P. sericatus</i> (CHAUD.)														2	34	36		
<i>Nargus wilkinki</i> (SPENCE)					1		1							1		3		
<i>N. anisotomoides</i> (SPENCE)	1														7	10		
<i>Choleva glauca</i> BRITT.							3								1	4		
<i>Ch. reitteri</i> PETRI															1	1		
<i>Sciadopoides alpestris</i> JEAN. [m]														2		2		
<i>S. fumatus fumatus</i> (SPENCE) [m]											8	1		23	1	33		
<i>S. fumatus fumatus</i> [f]											15			35		50		
<i>S. watsoni watsoni</i> (SPENCE)							12				493	44	2	173	506	8	1242	
<i>Catops subfuscus subfuscus</i> KELLN.	2									1	17			1	2	7	30	
<i>C. longulus</i> KELLN.	4	1			1	5	9	1	3	5	1		3		2	38		
<i>C. coracinus coracinus</i> KELLN.											1					1		
<i>C. grandicollis</i> ER.											2			22		24		
<i>C. tristis tristis</i> (PNZ.)	1										8	1	1	2	20	2	36	
<i>C. neglectus</i> KR.											29	3	1		13	2	53	
<i>C. kirbyi kirbyi</i> (SPENCE)															5	5		
<i>C. nigrita</i> ER. [m]											13		1	1	8	2	25	
<i>C. westi</i> KROG. [m]											3			24	7	1	35	
<i>C. nigrita/westi</i> [f]											10	1	1		23	12	47	
<i>C. fuliginosus fuliginosus</i> ER.											6	3			7	1	18	
<i>C. nigricans</i> (SPENCE) [m]															2		2	
<i>C. nigricans/nigricantoides</i> [f]															3		3	
<i>C. picipes</i> (F.)	3	9			1	4		2	2	2	162	47	3	16	4	3	94	361
<b>Seydmanitidae</b>																		
<i>Neuraphes carinatus</i> (MULSANT)															1		1	

Tab. 1. – pokračování  
 Tab. 1. – continued

PAST ČÍSLO (TRAP NO.)	15/1	14/1	14/2	14/3	15/1	15/2	15/3	27/1	27/2	27/3	D1	D2	D3	D4	D5	SUMA
PERIODA (PERIOD)	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
DRUH (SPECIES)																
<b>Pselaphidae</b>																2
<i>Euplectes hescidicus</i> REITTER															1	1
<i>Bryaxis nodicornis</i> AUBÉ									1							1
<b>Clambidae</b>																
<i>Calyptomerus atibius</i> (MARSH.)	1															1
<b>Geotrupidae</b>																
<i>Anoplatrupes stereorosus</i> (HARTMANN in SCR.)													1		3	4
<b>Elaeteridae</b>																
<i>Denticollis linearis</i> (L.)	1															1
<b>Dermestidae</b>																
<i>Dermestes murinus</i> L.														7		7
<b>Ptinidae</b>																
<i>Ptinus fur</i> (L.)									2		3	2			12	19
<i>Ptinus subpilosus</i> STURM											1					1
<b>Nitidulidae</b>																
<i>Omosita colon</i> (L.)																7
<i>O. depressa</i> (L.)													1			1
<i>O. discoidea</i> (F.)														1		1
										4	1					5
<b>Rhizophagidae</b>																
<i>Rhizophagus bipustulatus</i> (F.)															1	1
<i>Rhizophagus dispar</i> (PAYKULL)															1	1
<b>Cryptophagidae</b>																
<i>Cryptophagus distinguendus</i> STURM	3	1									2					88
							1		2	7				1	4	26

Tab. 1. – pokračování  
Tab. 1. – continued

PAST ČÍSLO (TRAP NO.)	15/1	14/1	14/2	14/3	15/1	15/2	15/3	27/1	27/2	27/3	D1	D2	D3	D4	D5	SUMA															
PERIODA (PERIOD)	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2															
DRUH (SPECIES)																															
<i>Cryptophagus pallidus</i> STURM											2			1	1	14	20	38													
<i>Cryptophagus pilosus</i> GYL.	1													6	4	6	17														
<i>Cryptophagus scutellatus</i> NEWM.																1	1														
<i>Cryptophagus setulosus</i> STURM																2	2	4													
<i>Cryptophagus thomsoni</i> REITT.																1	1	1													
<i>Atomaria atricapilla</i> STEPH.														1			1	1													
<b>Erotyliidae</b>																		23													
<i>Mycetea subterranea</i> (F.)							1				2					2	13	23													
<b>Latridiidae</b>																		15													
<i>Dienella elongata</i> (CURTIS)								1								3	2	6													
<i>D. clathrata</i> (MANNH.)																4	4	4													
<i>Aridius nodifer</i> (WESTWOOD)																1	1	1													
<i>Corticaria longicollis</i> (ZETTERSTEDT)																1	1	2													
<i>C. serrata</i> (PAYKULL)																1	1	2													
<b>Corylophidae</b>																		2													
<i>Orthoperus</i> sp.											1					1	1	2													
<b>Curculionidae</b>																		23													
<i>Otiorynchus</i> sp.								1										1													
<i>Simo liriicornis</i> (HERBST)	1								1	1								3													
<i>Polydrusus undatus</i> (F.)																1		1													
<i>Brachysomus echinatus</i> (BONSDP.)	1															1		2													
<i>Barypeithes albinae</i> FORM.	3					4	2	3				1				1	1	14													
<i>Sitona lineatus</i> (L.)	1																	1													
<i>Acalles hypocrita</i> BOHEMAN																		1													
<b>CELKEM EX. (SPECIMENS TOTALLY)</b>	16	18	1	0	0	0	6	5	17	1	9	6	19	5	2	6	4	13	1	931	108	6	5	16	18	463	716	196	106	2	694
<b>CELKEM DRUHŮ (SPECIES TOTALLY)</b>	8	8	1	0	0	0	2	1	6	1	3	2	6	3	1	5	2	5	1	21	12	3	4	1	8	22	32	27	31	82	

## Poděkování

Poděkovat chci pracovníkům Správy NP Podyjí, zejména Ing. Martinu Škorpíkovi, za povolení k výzkumu na území národního parku, a všem specialistům (uvedeným v kapitole Materiál a metodika) za určení materiálu jednotlivých čeledí brouků. Zvláště jsem zavázán za pomoc při terénních pracech Mgr. Antonínu Reiterovi.

## Summary

Presented are the results of beetle species collected in the Ledové sluje caves and in adjacent areas, during 1994. Pitfall traps baited with fish and ripe cheese were used, filled with 1:1 solution of water and ethylene glycol (ANDERSON 1982).

Ten traps were placed in the caves: one trap (No. 5/1) in cave No. 5, three traps (Nos. 14/1-14/3) in cave No. 14, three traps (Nos. 15/1-15/3) in cave No. 15 and the further three traps (Nos. 27/1-27/3) in cave No. 27. Another 5 traps were situated in the adjacent area of the caves: trap No. D1 was placed in a deciduous forest near caves (ca. 360 m a.s.l.); traps D2 and D3 in rock debris on slopes below the caves and on the left slope, respectively (both ca. 330 m a.s.l.); trap D4 in a wet marsh on the bank of the Dyje river, below the caves (ca. 300 m a.s.l.); trap D5 at the edge of a deciduous forest (ca. 300 m a.s.l.).

Eighty two species (in 2694 specimens) were collected in total (Tab. 1), among them 24 species in the caves. No troglobiont species were found; the small carrion beetles *Choleva* (*Choleva*) *glauca* BRITTEN, *Catops longulus* KELLNER and *C. picipes* (FABRICIUS) can be counted with troglofile species, found also regularly in rock debris and (with the exception of the last named species) in burrows of small mammals (SZYMCZAKOWSKI 1961, KOCH 1989, RŮŽIČKA et VÁVRA 1993, RŮŽIČKA unpubl.).

Remarkable is the common presence of two small carrion beetles, viz. *Ptomaphagus* (*Ptomaphagus*) *variicornis* (ROSENHAUER) and *Catops neglectus* KRAATZ, on the wet meadow (trap D4) and also in the deciduous forest near the caves (trap D1, only *C. neglectus*); both species have been only accidentally found in the Czech Republic, with probable preferences for warmer sites (SZYMCZAKOWSKI 1961).

Interesting is the discovery of *Choleva* (*Choleva*) *reitteri* PETRI at the edge of a deciduous forest (trap D5); the distribution of this species is restricted partially to the burrows of small mammals on the rich, forested sites; from the Czech Republic it has been reported recently from three localities in northern Moravia (VÁVRA et RŮŽIČKA 1993, RŮŽIČKA et VÁVRA 1993). On the same site, a rare pselaphid beetle *Euplectus bescidicus* REITTER is also found.

## Literatura

- ANDERSON R. S. (1982): Resource partitioning in the carrion beetle (Coleoptera: Silphidae) fauna of southern Ontario: ecological and evolutionary considerations. – Can. J. Zool., Ottawa, 60: 1314-1325.
- JELÍNEK J. [ed.] (1993): Check-list of Czechoslovak Insects 4 (Coleoptera). Seznam československých brouků. – Folia Heyrovskyana, Praha, Suppl. 1: 3-172.
- KOCH K. (1989): Die Käfer Mitteleuropas, Ökologie 1. – Goecke & Evers, Krefeld.

- PERNICA M. (1992): Podyjí, soubor turistických map 1 : 50 000. – Klub českých turistů Praha, 2. vydání.
- ŠTĚRBA O. et VAŠÁTKO J. (1992): Podzemní ekosystémy a ekotypy. In: PŘIBYL J. et LOŽEK V. [eds.]: Základy karsologie a speleologie, nakl. Academia, Praha, pp. 156-176.
- RŮŽIČKA J. et VÁVRA J. (1993): Rozšíření a ekologie brouků rodu *Choleva* (Coleoptera: Leiodidae: Cholevinae) na území Čech, Moravy a Slovenska. – Klapalekiana, Praha, 29: 103-130.
- SZYMCZAKOWSKI W. (1961): Catopidae. Klucze do oznaczania owadów Polski, Tom 9, Cz. 13. – PWN, Warszawa.
- VÁVRA J. et RŮŽIČKA J. (1993): Faunistic records from the Czech Republic – 4. Coleoptera: Leiodidae: Cholevinae. – Klapalekiana, Praha, 29: 56.
- ZELENÝ J. 1972: Návrh členění Československa pro faunistický výzkum. – Zpr. Čs. Společ. Entomol. ČSAV, Praha, 8: 3-16.

Mgr. Jan Růžička

katedra ekologie, lesnická fakulta, Česká zemědělská univerzita v Praze, Kamýcká 957,  
165 21 Praha 6 – Suchbát