Sborník Severočeského Muzea - Přírodní Vědy, Liberec, 21: 189–201, 1999
ISBN 80–238–3934–9

Brouci (Coleoptera) suťových ekosystémů Jizerských hor a Ještědu (severní Čechy)

Beetles (Coleoptera) of rock debris ecosystems in the Jizerské hory Mts. and the Ještěd Mt. (northern Bohemia)

Jan RŮŽIČKA[1)] & Pavel VONIČKA[2)]

[1)] Katedra ekologie, lesnická fakulta, Česká zemědělská univerzita v Praze, 165 21 Praha 6

[2)] Správa CHKO Jizerské hory, U Jezu 10, 460 01 Liberec

Abstract. Eighty seven species of Coleoptera (Insecta) in 4802 specimens (belonging to 11 families) were collected during 1996–1998 in rock debris on the Jizera Mt., the Smrk Mt. and the Bukovec Mt. (all the Jizerské hory Mts.) and on the Ještěd Mt., using pitfall traps. The occurrence of 17 remarkable beetle species is commented; *Leptusa* (*Ectinopisalia*) *sudetica* Lokay, 1900 (Staphylinidae) and *Simplocaria* (*Simplocaria*) *metallica* (Sturm, 1807) (Byrrhidae) were found on the Smrk Mt. Seasonal activity and habitat association of three most abundant species of Leiodidae, *Choleva* (*Cholevopsis*) *spadicea* (Sturm, 1839), *C.* (*Choleva*) *lederiana lederiana* Reitter, 1901 and *C.* (*Choleva*) *nivalis* (Kraatz, 1856), on the Bukovec Mt. is presented.

ÚVOD

Suťové ekosystémy tvoří výjimečná stanoviště v krajině střední Evropy, většinou jen velmi málo zasažená lidskou činností, řada z nich je kontinuálně nezalesněná od posledního glaciálu (Růžička 1993). Mnohé z nich mají zcela specifické mikroklima (Růžička 1998) a hostí řadu druhů bezobratlých či rostlin s reliktními areály výskytu (Kolbek 1983, Pujmanová 1989, Růžička et al. 1989, Růžička 1994, Růžička & Zacharda 1994, Sádlo & Kolbek 1994).

Znalosti o výskytu brouků v Jizerských horách a na Ještědsko-kozákovském hřbetu jsou poměrně omezené. První údaje o broucích Jizerských hor a Ještědského hřbetu uvádějí Plumert (1849) a Menzel (1869). Později zpracoval přibližně stejné území Michel (1911). Práce těchto autorů jsou bohužel poznamenány řadou omylů a chyb. Pax (1933) zpracoval zoologický přehled Jizerských hor včetně brouků, není zde ale zpravidla uváděna konkrétnější lokalizace. Střevlíkovitými brouky (Carabidae) vybraných rašelinišť Jizerských hor se zabýval Macháček (1982), vodní hmyz včetně brouků z území NPR Rašeliniště Jizery a Jizerky zpracoval Fichtner (1978), Šťastný (1994, 1996) zpracoval potápníkovité (Dytiscidae) rezervace Rašeliniště Jizerky a CHKO Jizerské hory. Střevlíkovitými brouky vrcholových partií Jizerských hor se zabýval Vonička (1995). Čtvrtečka (1997) zpracoval výsledky faunistického výzkumu brouků Ještědského hřbetu. Inventarizační seznam brouků přírodní rezervace Bukovec zpracovali Vonička & Čtvrtečka (1999). Faunu bezobratlých (včetně brouků) v sutích na Ještědu studovali Růžička et al. (1989).

V této práci jsou předloženy výsledky průzkumu brouků vybraných nejvýznačnějších suťových ekosystémů Jizerských hor a Ještědu.

ZKOUMANÉ LOKALITY

Vybrané lokality (obr. 4) se nacházejí ve východní části Jizerských hor (Jizera, Smrk a Bukovec) a na Ještědsko-kozákovském hřbetu (Ještěd). Přehled lokalit obsahuje jejich stručnou geomorfologickou a geologickou charakteristiku (podle Demka 1987), a také lokalizaci

pomocí faunistických mapových čtverců (podrobněji viz např. Novák 1989). Uvádíme i průběžné pracovní číslování pastí zmiňované dále v textu a na lokalitních štítcích u dokladového materiálu.

Průzkum byl prováděn na následujících lokalitách:

1. **Smrk** - nejvyšší bod Vysokého Jizerského hřbetu na území ČR, faunistický mapový čtverec 5157b, nadmořská výška 1124 m. Ploše kupovitý vrchol je složený z dvojslídné až biotitické ortoruly. Pasti byly umístěny na malé balvanité suti na jihozápadním svahu, v nadmořské výšce 1050–1060 m, s výskytem několika exemplářů autochtonní borovice kleče (*Pinus mugo*). Instalováno bylo pět nečíslovaných pastí bez návnady, a dále čtyři pasti s návnadou (číslo JH5 až JH8).

2. **Jizera** - nejvyšší bod Smědavské hornatiny, faunistický mapový čtverec 5157d, nadmořská výška 1122 m. Rozsáhlá nesouměrná klenbovitá elevace, tvořená výrazně porfyrickým granodioritem až adamellitem a zčásti drobnozrnnou žulou. Pasti byly umístěny na strmé suti na jižním svahu, v nadmořské výšce 1000–1040 m. Instalováno bylo pět nečíslovaných pastí bez návnady, a dále čtyři pasti s návnadou (číslo JH1 až JH4).

3. **Bukovec** - význačný bod Soušské hornatiny, faunistický mapový čtverec 5158c, nadmořská výška 1005 m. Neovulkanický kužel eliptického půdorysu je tvořen olivinickým nefelinitem. Pasti byly umístěny na strmé zalesněné suti na východním svahu (as. Ulmo – Aceretum (Issler, 1924) Kuhn, 1937 s bohatým podrostem kapradin), v nadmořské výšce 920–950 m. Instalovány byly čtyři pasti s návnadou (číslo JH9 až JH12). Past č. JH9 byla umístěna na levém okraji suti, 4 m od hrany lomu, v hloubce cca 20 cm; pasti č. JH 10 a JH12 byly situovány ve střední části suti, v hloubce cca 50 cm, a past č. JH11 vlevo při horním okraji suti, pod skalkou, v hloubce cca 25 cm.

4. **Ještěd** - nejvyšší bod Hlubockého hřbetu, faunistický mapový čtverec 5255d, nadmořská výška 1012 m. Výrazný kuželovitý suk je budovaný ordovickými sericitickými kvarcity tvořícími vložku v sericitických fylitech, příkré svahy jsou kryty balvanovými haldami a kamennými moři. Pasti byly umístěny na strmé suti na jižním a jihovýchodním svahu, v nadmořské výšce 920–980 m. Instalováno bylo sedm pastí s návnadou (číslo J1 až J7).

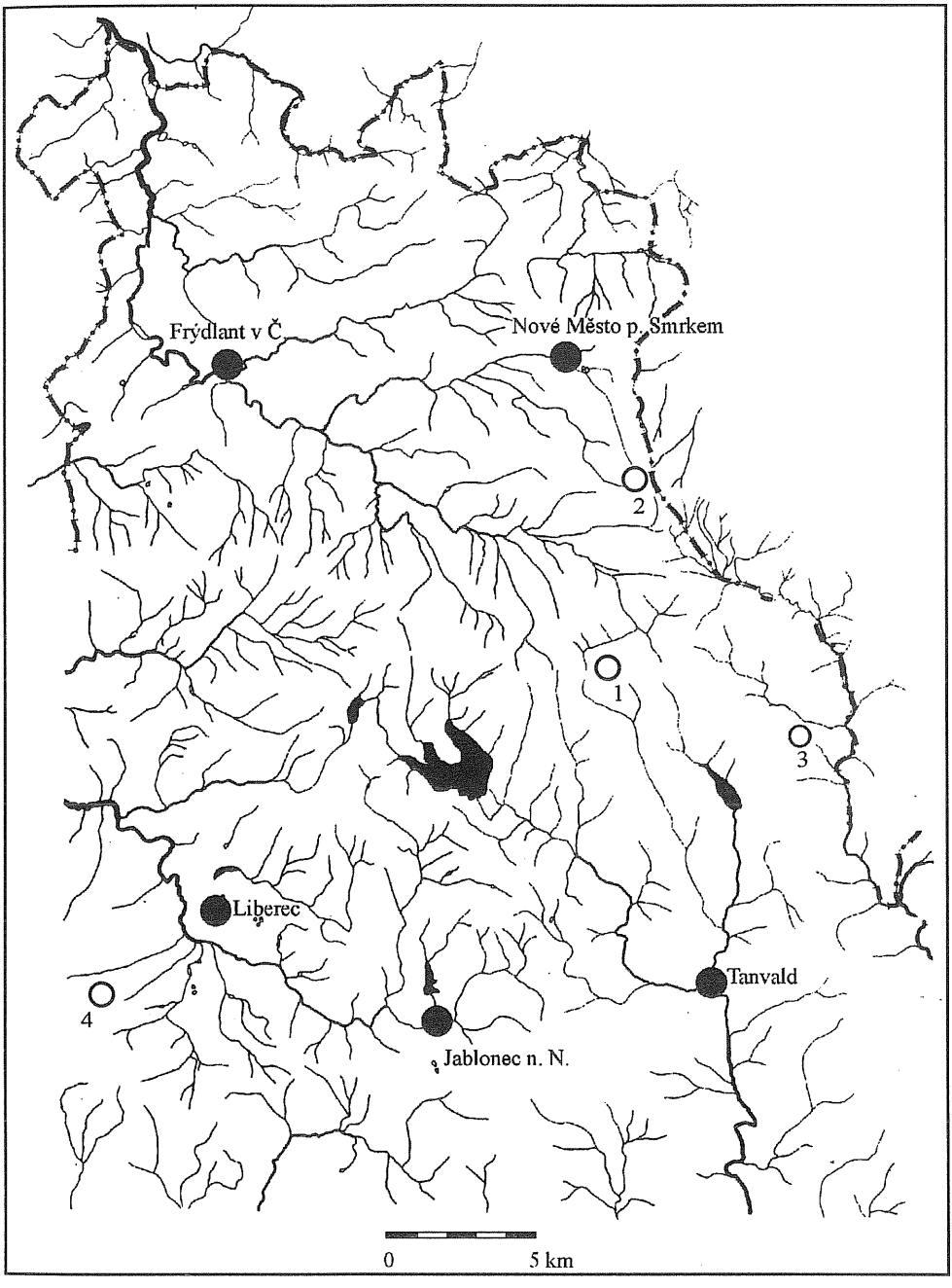
MATERIÁL A METODIKA

Materiál byl sbírán metodou zemních pastí. Byly použity dva typy zemních pastí: (a) novodurové válcovité nádoby o průměru 10,5 cm a hloubce 13 cm, na horním okraji s připevněnou deskou rozměrů 25 x 30 cm bez návnady (modifikace podle Růžičky 1982); (b) kónické plastové kelímky o horním průměru 9 cm a hloubce 10 cm, kryté pletivem a přikryté plechovou stříškou na ochranu před stékající vodou. Uvnitř byla v menším kelímku zavěšena návnada - kombinace syrového rybího masa a zrajícího sýru (romadur či jihočeský zrající sýr). Jako fixáž byl u obou typů pastí použit roztok propylenglykolu (komerční název Fridex Eko) a vody v poměru 1:1. První typ pastí byl použit na Smrku a Jizeře, druhý byl instalován na Ještědu a Bukovci, a také na Smrku a Jizeře (od listopadu 1996).

Pasti byly instalovány v následujících obdobích: na Smrku a Jizeře od 30.V.1996 do 20.V. 1998, na Ještědu od 2.X.1996 do 4.VI.1998 a na Bukovci od 21.X.1997 do 21.X.1998. Přehled jednotlivých termínů vybírání uvádějí tab. 1, 3–5.

Materiál byl po vytřídění uložen v 75% ethanolu. Jeho reprezentativní část je vypreparována nasucho a uložena ve sbírkách obou autorů, část je deponována též ve sbírkách Severočeského muzea v Liberci.

Determinace materiálu byla provedena následujícími specialisty: J. Janák (Staphylinidae), J. Jelínek (Rhizophagidae), D. Král (Scarabaeidae), P. Průdek (Cryptophagidae), J. Růžička (Silphidae, většina Leiodidae, Sphaeritidae, Geotrupidae), J. Schneider (Byrrhidae), Z. Švec (část Leiodidae), D. Trávníček (Hydrophilidae) a P. Vonička (Carabidae). Neurčena zůstala většina materiálu drabčíků z podčeledi Aleocharinae. Nomenklatura jednotlivých druhů je uváděna podle Jelínka (1993).



Obr. 4. Mapa sledovaného území s vyznačením jednotlivých lokalit: 1 – Smrk, 2 – Jizera, 3 – Bukovec, 4 – Ještěd.
Fig. 4. Map of the studied area, with individual localities indicated as follows: 1 – Smrk Mt., 2 – Jizera Mt., 3 – Bukovec Mt., 4 – Ještěd Mt..

Tabulka 1. Přehled jednotlivých druhů brouků (Coleoptera), sebraných metodou zemních pastí v období 30.V.1996 – 20.V.1998 v sutích na lokalitě Jizera.
Table 1. List of beetle species (Coleoptera), collected during 30.v.1996 – 20.v.1998 by traps, rock debris on the Jizera mt.

číslo odběru / number of collection	1	2	3	4	5	6	7	8	celkem / totally
datum odběru / date of collection	11.VII. 1996	15.VIII. 1996	2.X. 1996	12.XI. 1996	6.VI. 1997	15.VIII. 1997	21.X. 1997	20.V. 1998	
počet pastí / number of traps	5	5	5	9	9	9	9	9	
Carabidae									
Carabus sylvestris sylvestris Panzer, 1796					1	1			**2**
Pterostichus oblongopunctatus (Fabricius, 1787)					1		1		**2**
Silphidae									
Nicrophorus investigator Zetterstedt, 1824						3			**3**
Nicrophorus vespilloides Herbst, 1784				1		34	2		**37**
Oiceoptoma thoracica (Linnaeus, 1758)						1			**1**
Thanatophilus rugosus (Linnaeus, 1758)						1			**1**
Leiodidae									
Catops coracinus coracinus Kellner, 1846						2		1	**3**
Catops fuliginosus fuliginosus Erichson, 1837				1					**1**
Catops fuscus (Panzer, 1794)					1				**1**
Catops longulus Kellner, 1846						15			**15**
Catops nigrita Erichson, 1837	1			4	5	43	2	1	**56**
Catops subfuscus subfuscus Kellner, 1846						63			**63**
Catops tristis tristis (Panzer, 1794)				13	13	95	20		**141**
Sciodrepoides watsoni watsoni (Spence, 1815)						100	7		**107**
Staphylinidae									
Anotylus tetracarinatus (Block, 1799)					1				**1**
Anthobium melanocephalum (Illiger, 1794)					1				**1**
Mycetoporus erichsonanus Fagel, 1965					1				**1**
Olophrum piceum (Gyllenhal, 1810)			2						**2**
Omalium caesum Gravenhorst, 1806					2			2	**4**
Proteinus atomarius Erichson, 1840					1	12			**13**
Proteinus brachypterus (Fabricius, 1792)							1		**1**
Proteinus ovalis Stephens, 1832						4			**4**
Quedius mesomelinus (Marsham, 1802)						1			**1**
Byrrhidae									
Byrrhus fasciatus (Forster, 1771)						1			**1**
Rhizophagidae									
Rhizophagus dispar (Paykull, 1800)					1			1	**2**
Cryptophagidae									
Cryptophagus deubeli Ganglbauer, 1897						1			**1**
celkem ex. / specimens totally	1	0	2	19	28	377	33	5	**465**

VÝSLEDKY A DISKUSE

Celkem bylo zaznamenámo 87 druhů brouků ve 4802 exemplářích, patřících do 11 čeledí (tab. 1–5). Nejpočetněji byly v pastech s návnadou zastoupeni brouci čeledi Leiodidae (zejména podčeledi Cholevinae), v pastech bez návnady střevlíkovití (Carabidae).

Sledované lokality vykazují poměrně značné rozdíly v přítomnosti jednotlivých druhů. Celkově je možné konstatovat, že pasťováním v rozsáhlejších sutích na Jizeře a Ještědu bylo zjištěno méně druhů brouků (26, respektive 28 druhů), než na plošně velmi malé a zřejmě i mělké suti na Smrku (51 druhů), kam řada zachycených druhů pravděpodobně pronikla z okolí suti (zejména patrné při srovnání druhů čeledi Carabidae – 18 nalezených druhů na Smrku; pouze 2 druhy na Jizeře i na Ještědu). Nejodlišnější se jeví fauna brouků zalesněné suti na Bukovci (celkem 40 druhů), s řadou druhů preferujících zalesněné biotopy (*Sphaerites glabratus*, *Catops picipes*, *Anoplotrupes stercorosus*, *Trechus pulchellus*) a se zcela výjimečně početným výskytem všech tří druhů rodu *Choleva* Latreille, 1796 (*Ch. spadicea*, *Ch. lederiana lederiana* a *Ch. nivalis*).

Tabulka 2. Přehled jednotlivých druhů brouků (Coleoptera), sebraných metodou zemních pastí v období 30.V.1996 – 20.V.1998 v sutích na lokalitě Smrk.

Table 2. List of beetle species (Coleoptera), collected during 30.v.1996 – 20.v.1998 by traps, rock debris on the Smrk Mt.

číslo odběru / number of collection	1	2	3	4	5	6	7	8	**celkem / totally**
datum odběru / date of collection	11.VII. 1996	15.VIII. 1996	2.X. 1996	12.XI. 1996	6.VI. 1997	15.VIII. 1997	21.X. 1997	20.V. 1998	
počet pastí / number of traps	5	5	5	9	9	9	9	4	
Carabidae									
Amara communis (Panzer, 1797)						1			**1**
Amara lunicollis Schioedte, 1837						1			**1**
Bembidion lampros (Herbst, 1784)					1	2			**3**
Bradycellus harpalinus (Audinet-Serville, 1821)							2		**2**
Carabus sylvestris sylvestris Panzer, 1796	1					24	1		**26**
Carabus violaceus violaceus Linnaeus, 1758						1			**1**
Dyschirius globosus (Herbst, 1784)	1				1				**2**
Harpalus affinis (Schrank, 1781)						2			**2**
Harpalus rufipalpis Sturm, 1818	1	1			1	4			**7**
Microlestes minutulus (Goeze, 1777)	2								**2**
Pterostichus aethiops (Panzer, 1797)	1				2	1			**4**
Pterostichus burmeisteri Heer, 1841					1				**1**
Pterostichus diligens (Sturm, 1824)					1				**1**
Pterostichus oblongopunctatus (Fabricius, 1787)						1			**1**
Trechus amplicollis Fairmaire, 1859						1			**1**
Trechus pilisensis sudeticus Pawłowski, 1975	1								**1**
Trechus splendens Gemminger et Harold, 1868					1				**1**
Trichotichnus laevicollis (Duftschmid, 1812)						3			**3**
Silphidae									
Nicrophorus investigator Zetterstedt, 1824						1			**1**
Nicrophorus vespilloides Herbst, 1784						20	1		**21**
Thanatophilus rugosus (Linnaeus, 1758)						1			**1**
Leiodidae									
Catops fuliginosus fuliginosus Erichson, 1837							1		**1**
Catops longulus Kellner, 1846				1		8	3		**12**
Catops nigricans (Spence, 1815)			1			2	2		**5**
Catops nigrita Erichson, 1837				5	8	29	8		**50**
Catops subfuscus subfuscus Kellner, 1846						3			**3**
Catops tristis tristis (Panzer, 1794)			1	13	6	32	124	1	**177**
Choleva cisteloides (Frölich, 1799)						1	1		**2**
Choleva nivalis (Kraatz, 1856)						1			**1**
Hydnobius spinipes (Gyllenhal, 1813)			1						**1**
Sciodrepoides watsoni watsoni (Spence, 1815)						49	6		**55**
Staphylinidae									
Aleochara bilineata Gyllenhal, 1810							1		**1**
Anthobium melanocephalum (Illiger, 1794)					2				**2**
Anthophagus bicornis (Block, 1799)	1	1	1						**3**
Coryphium angusticolle Stephens, 1834								1	**1**
Domene scabricollis (Erichson, 1840)				1					**1**
Heterothops niger Kraatz, 1868				1			1		**2**
Leptusa flavicornis Brancsik, 1874					3			3	**6**
Leptusa sudetica Lokay, 1900								1	**1**
Olophrum piceum (Gyllenhal, 1810)			1	1			1	1	**4**
Othius lapidicola Kiesenwetter, 1843						1			**1**
Proteinus atomarius Erichson, 1840						2			**2**
Proteinus brachypterus (Fabricius, 1792)				1	2		1	1	**5**
Staphylinus fossor Scopoli, 1772						1			**1**
Stenus glacialis Heer, 1838	1						1		**2**
Tachinus rufipennis Gyllenhal, 1810					1				**1**
Byrrhidae									
Simplocaria metallica (Sturm, 1807)			1						**1**
Cytilus sericeus (Forster, 1771)						1			**1**
Byrrhus arietinus Steffahny, 1842	1								**1**
Byrrhus fasciatus (Forster, 1771)	1								**1**
Rhizophagidae									
Rhizophagus dispar (Paykull, 1800)				1	1	1		2	**5**
celkem ex. / specimens totally	11	2	6	24	31	194	154	10	**432**

Tabulka 3. Přehled jednotlivých druhů brouků (Coleoptera), sebraných metodou zemních pastí v období 21.X.1997 – 20.X.1998 v sutích na lokalitě Bukovec.
Table 3. List of beetle species (Coleoptera), collected during 21.x.1997 – 20.x.1998 by traps, rock debris on the Bukovec Mt.

číslo odběru / number of collection	1	2	3	4	5	6	celkem / totally
datum odběru / date of collection	21.X. 1997	18.I. 1998	20.V. 1998	17.VII. 1998	4.IX. 1998	21.X. 1998	
počet pastí / number of traps	4	3	4	4	4	4	
Carabidae							
Abax parallelepipedus (Piller et Mitterpacher, 1783)					1	1	**2**
Carabus linnei Panzer, 1810				1			**1**
Trechus pilisensis sudeticus Pawłowski, 1975			2				**2**
Trechus pulchellus Putzeys, 1846			1	4	3		**8**
Hydrophilidae							
Megasternum obscurum (Marsham, 1802)	1			3	2	1	**7**
Sphaeritidae							
Sphaerites glabratus (Fabricius, 1773)				1			**1**
Silphidae							
Oiceoptoma thoracica (Linnaeus, 1758)	1						**1**
Nicrophorus investigator Zetterstedt, 1824						1	**1**
Nicrophorus vespilloides Herbst, 1784				15	2	4	**21**
Leiodidae							
Catops coracinus coracinus Kellner, 1846				1		1	**2**
Catops fuliginosus fuliginosus Erichson, 1837		1		4		7	**12**
Catops longulus Kellner, 1846	3			10	2	4	**19**
Catops nigricans (Spence, 1815)	104	3	14	20	51	72	**264**
Catops nigrita Erichson, 1837	8	1	8	39	12	9	**77**
Catops picipes (Fabricius, 1792)	28	3		3	4	14	**52**
Catops subfuscus subfuscus Kellner, 1846	11			222	48	10	**291**
Catops tristis tristis (Panzer, 1794)	35	4	3	15	23	48	**128**
Choleva lederiana lederiana Reitter, 1901	130	24	183	168	72	52	**629**
Choleva nivalis (Kraatz, 1856)	57	1	127	402	97	51	**735**
Choleva spadicea (Sturm, 1839)	350		24	151	125	209	**859**
Leptinus testaceus J. Müller, 1817			1	2	1		**4**
Sciodrepoides watsoni watsoni (Spence, 1815)	2			34	4	1	**41**
Staphylinidae							
Anotylus mutator Lohse, 1963	9			10	1	1	**21**
Anthobium atrocephalum (Gyllenhal, 1827)	2	4	3	13			**22**
Anthobium melanocephalum (Illiger, 1794)	3	2				3	**8**
Bolitobius inclinans (Gravenhorst, 1806)				1			**1**
Megarthrus sinuaticollis (Boisduval et Lacordaire, 1835)						1	**1**
Omalium caesum Gravenhorst, 1806	1	4		3		3	**11**
Omalium rivulare (Paykull, 1789)				2			**2**
Omalium validum Kraatz, 1858	1				1	10	**12**
Proteinus atomarius Erichson, 1840				16	13	1	**30**
Proteinus brachypterus (Fabricius, 1792)	15			1	7	29	**52**
Proteinus ovalis Stephens, 1832	2	3		1		8	**14**
Quedius mesomelinus (Marsham, 1802)	1			7		1	**9**
Tachinus laticollis Gravenhorst, 1802	5					2	**7**
Tachinus pallipes (Gravenhorst, 1806)	1						**1**
Tachinus rufipennis Gyllenhal, 1810				5			**5**
Geotrupidae							
Anoplotrupes stercorosus (Hartmann in L. G. Scriba, 1791)	3			9	12	1	**25**
Byrrhidae							
Simplocaria semistriata (Fabricius, 1794)		1					**1**
Cryptophagidae							
Cryptophagus deubeli Ganglbauer, 1897			2				**2**
celkem ex. / specimens totally	773	51	368	1163	481	545	**3381**

Tabulka 4. Přehled jednotlivých druhů brouků (Coleoptera), sebraných v jednotlivých zemních pastech v období 21.X.1997 – 20.X.1998 v suti na lokalitě Bukovec.

Table 4. List of beetle species (Coleoptera), collected during 21.x.1997 – 20.x.1998 by individual traps, rock debris on the Bukovec Mt.

číslo pasti / number of trap	JH9	JH10	JH11	JH12	celkem / totally
Carabidae					
Abax parallelepipedus			2		2
Carabus linnei			1		1
Trechus pilisensis sudeticus		2			2
Trechus pulchellus		4	3	1	8
Hydrophilidae					
Megasternum obscurum		7			7
Sphaeritidae					
Sphaerites glabratus			1		1
Silphidae					
Oiceoptoma thoracica	1				1
Nicrophorus investigator	1				1
Nicrophorus vespilloides	5		16		21
Leiodidae					
Catops coracinus coracinus	2				2
Catops fuliginosus fuliginosus	8	3		1	12
Catops longulus	3	6	1	9	19
Catops nigricans	37	144	24	59	264
Catops nigrita	37	9	28	3	77
Catops picipes	10	29	7	6	52
Catops subfuscus subfuscus	39	15	225	12	291
Catops tristis tristis	56	45	22	5	128
Choleva lederiana lederiana	47	180	44	358	629
Choleva nivalis	240	292	26	177	735
Choleva spadicea	135	509	107	108	859
Leptinus testaceus	1		2	1	4
Sciodrepoides watsoni watsoni	8		32	1	41
Staphylinidae					
Anotylus mutator	10	11			21
Anthobium atrocephalum	1	12	4	5	22
Anthobium melanocephalum	5	1		2	8
Bolitobius inclinans		1			1
Megarthrus sinuaticollis	1				1
Omalium caesum	2	4		5	11
Omalium rivulare			2		2
Omalium validum	1	9		2	12
Proteinus atomarius	3	8	16	3	30
Proteinus brachypterus	36	7	4	5	52
Proteinus ovalis	8	3		3	14
Quedius mesomelinus	2	2	4	1	9
Tachinus laticollis	6	1			7
Tachinus pallipes	1				1
Tachinus rufipennis		5			5
Geotrupidae					
Anoplotrupes stercorosus		3	22		25
Byrrhidae					
Simplocaria semistriata	1				1
Cryptophagidae					
Cryptophagus deubeli	2				2
celkem ex. / specimens totally	709	1312	593	767	3381

Tabulka 5. Přehled jednotlivých druhů brouků (Coleoptera), sebraných metodou zemních pastí v období 2.X.1996 – 4.VI.1998 v sutích na lokalitě Ještěd.

Table 5. List of beetle species (Coleoptera), collected during 2.x.1996 – 4.vi.1998 by traps, rock debris on the Ještěd Mt.

číslo odběru / number of collection	1	2	3	4	5	
datum odběru / date of collection	12.XI. 1996	6.VII. 1997	15.VIII. 1997	21.X. 1997	4.VI. 1998	celkem / totally
počet pastí / number of traps	7	7	7	7	7	
Carabidae						
Pterostichus aethiops (Panzer, 1797)					1	1
Pterostichus negligens (Sturm, 1824)			4		1	5
Hydrophilidae						
Cercyon unipunctatus (Linnaeus, 1758)		1				1
Silphidae						
Nicrophorus investigator Zetterstedt, 1824			1			1
Nicrophorus vespillo (Linnaeus, 1758)			2			2
Nicrophorus vespilloides Herbst, 1784			44	12		56
Thanatophilus sinuatus (Fabricius, 1775)			6			6
Leiodidae						
Catops longulus Kellner, 1846	1		1			2
Catops nigricans (Spence, 1815)			1			1
Catops nigrita Erichson, 1837			17	2	3	22
Catops subfuscus subfuscus Kellner, 1846			48			48
Catops tristis tristis (Panzer, 1794)	9		81	67		157
Choleva cisteloides (Frölich, 1799)		1		2	2	5
Choleva glauca Britten, 1918					1	1
Sciodrepoides watsoni watsoni (Spence, 1815)			128	13		141
Staphylinidae						
Acidota cruentata (Mannerheim, 1831)				1		1
Anthobium atrocephalum (Gyllenhal, 1827)	1					1
Leptusa flavicornis Brancsik, 1874		6			1	7
Omalium caesum Gravenhorst, 1806				2	3	5
Omalium validum Kraatz, 1858	2					2
Philonthus tenuicornis Rey, 1853			3	1		4
Proteinus atomarius Erichson, 1840			7	4		11
Proteinus brachypterus (Fabricius, 1792)				2	1	3
Proteinus ovalis Stephens, 1832					1	1
Quedius mesomelinus (Marsham, 1802)			1		3	4
Tachinus rufipennis Gyllenhal, 1810				1	1	2
Scarabaeidae						
Aphodius depressus (Kugelann, 1792)					1	1
Cryptophagidae						
Cryptophagus deubeli Ganglbauer, 1897		7	10	2	14	33
celkem ex. / specimens totally	13	15	354	109	33	524

Komentovaný přehled význačnějších nálezů:

Pterostichus* (*Cryobius*) *negligens (Sturm, 1824) (Carabidae) – vzácný studenomilný druh, mozaikovitě rozšířený, žijící v kamenných sutích severních expozic hor a pahorkatin a v alpínském pásmu středoevropských hor (Hůrka 1996), reliktní druh (Hůrka, Veselý & Farkač 1996). Nalezen v sutích na Ještědu (tab. 5), z téže lokality jej také udávají Růžička et al. (1989).

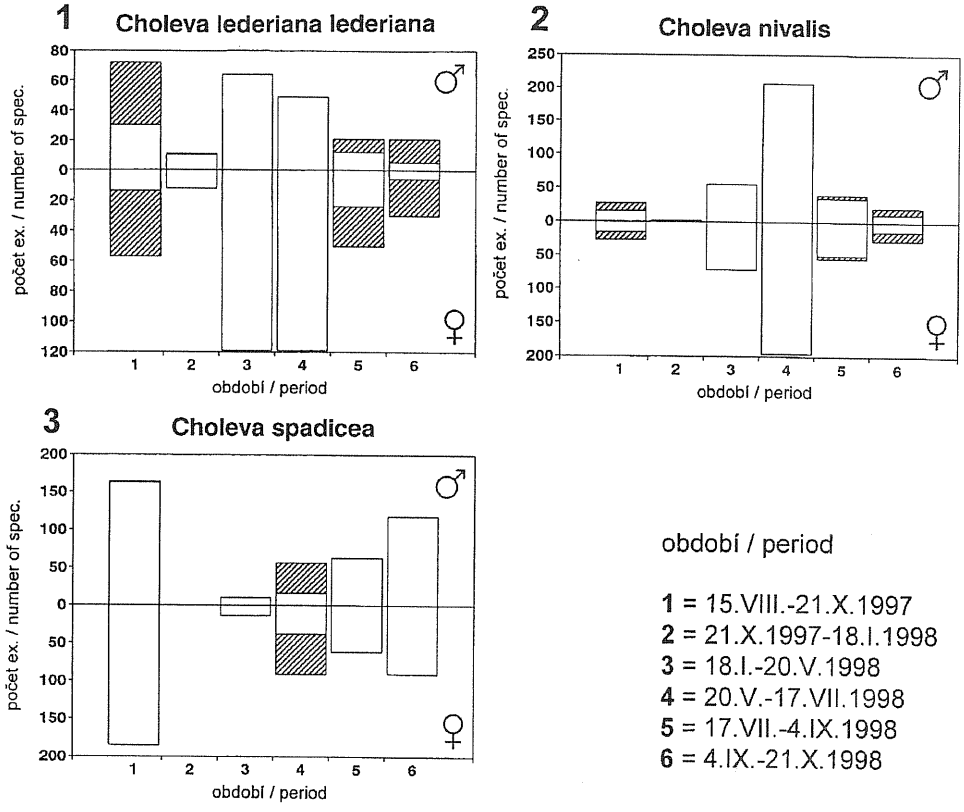
Trechus amplicollis Fairmaire, 1859 (Carabidae) – v Čechách vzácný druh, vyskytující se na vlhkých až velmi vlhkých biotopech: rašeliniště, prameniště; hory až podhůří, jen vzácně proniká do nížin (Hůrka 1996). Reliktní druh (Hůrka, Veselý & Farkač 1996). Nalezen pouze na Smrku (tab. 2). Z rašelinišť Jizerských hor jej udává Vonička (1995).

Sphaerites glabratus (Fabricius, 1773) (Sphaeritidae) – v Čechách vzácně v horských lesích na hnijících houbách, exkrementech apod. (Balthasar 1957). Pouze jednotlivý nález na Bukovci (tab. 3, 4).

Choleva* (*Cholevopsis*) *spadicea (Sturm, 1839) (Leiodidae) – v Čechách velmi lokálně

Obr. 1–3. Výskyt samců a samic rodu *Choleva* Latreille, 1796 v období od 21. října 1997 do 21. října 1998 v zemních pastech, suť na lokalitě Bukovec: 1 – *Choleva* (*Choleva*) *lederiana lederiana* Reitter, 1901; 2 – *Ch.* (*Ch.*) *nivalis* (Kraatz, 1856); 3 – *Ch.* (*Cholevopsis*) *spadicea* (Sturm, 1839).

Figs 1–3. Abundance of males and females of *Choleva* Latreille, 1796 from October 21,1997 to October 21, 1998 in traps, rock debris on the Bukovec Mt: 1 – *Choleva* (*Choleva*) *lederiana lederiana* Reitter, 1901; 2 – *C.* (*C.*) *nivalis* (Kraatz, 1856); 3 – *C.* (*Cholevopsis*) *spadicea* (Sturm, 1839).



se vyskytující druh, vyžadující zachovalé přírodní prostředí, zejména kopcovité a lesnaté terény (Růžička & Vávra 1993, J. Růžička nepubl.). Paradoxně nejpočetnější druh brouka v pastech na Bukovci (tab. 3), nezachycen na ostatních sledovaných lokalitách. Maximum výskytu v podzimních měsících, imaturní dospělci se vyskytovali pouze v jarním a letním období (obr. 3). Hojný výskyt ve všech čtyřech pastech v suti, nejpočetněji v pasti JH10 ve střední části (tab. 4).

Choleva* (*Choleva*) *lederiana lederiana Reitter, 1901 (Leiodidae) – v Čechách se tento druh vyskytuje pouze velmi lokálně v chladných sutích, zasahuje až do alpinského pásma (Růžička 1999, J. Růžička nepubl.). Třetí nejpočetnější druh brouka v pastech na Bukovci (tab. 3), opět nezachycen na ostatních sledovaných lokalitách. Nejpočetnější výskyt pravděpodobně na jaře a počátkem léta, imaturní dospělci v létě a na podzim (obr. 1), sezónní dynamika má podobný průběh jako u populace v suti na vrchu Boreč v Českém středohoří (Růžička 1999). Hojnější výskyt v obou pastech ve střední části suti než v pastech po straně a na horním okraji suti, zejména početně v pasti JH12 (tab. 4).

Choleva* (*Choleva*) *nivalis (Kraatz, 1856) (Leiodidae) – v Čechách lokálně se vyskytující druh, rozšířený ve středních a vyšších polohách, zasahující až do alpinského pásma (Růžička & Vávra 1993). Druhý nejpočetnější druh brouka v sutích na Bukovci, jednotlivě zachycen také na Smrku (tab. 2–4). Maximum výskytu na Bukovci v pozdním jaře a začátkem léta, imaturní dospělci v létě a na podzim (obr. 2). Na Bukovci poměrně početný výskyt ve všech pastech v suti s výjimkou pasti na horním okraji (tab. 4). Nepodařilo se potvrdit starý nález tohoto druhu z Ještědu (bez přesnějšího lokalizování a bez datování), uváděný Růžičkou & Vávrou (1993).

Catops fuscus (Panzer, 1794) (Leiodidae) – v Čechách jednotlivě se vyskytující druh, nalézaný častěji ve vstupních partiích jeskyní či v norách savců, či synantropně ve stájích, sklepeních apod. (Szymczakowski 1961). Pouze jednotlivý nález v suti na Jizeře (tab. 1).

Catops longulus Kellner, 1846 (Leiodidae) – v Čechách vzácněji se vyskytující druh, nalézaný často ve vstupních partiích jeskyní či v norách savců, pravidelně také v sutích (Szymczakowski 1961, Růžička 1996). Výskyt prokázán na všech čtyřech sledovaných lokalitách (tab. 1–5).

Omalium validum Kraatz, 1858 (Staphylinidae) – lokální a vzácný druh, sbíraný u krtků, pravidelně nalézán rovněž v jeskyních (Janák 1993). Výskyt prokázán na Ještědu (tab. 5) a na Bukovci, kde bylo nalezeno více ex. (tab. 3, 4).

Coryphium angusticolle Stephens, 1834 (Staphylinidae) – v Čechách vzácně se vyskytující chladnomilný druh nalézaný především v podzimních a zimních měsících (Boháč 1984). Jediný nález na Smrku (tab. 2).

Stenus* (*Parastenus*) *glacialis Heer, 1838 (Staphylinidae) – vzácný chladnomilný druh, v nižších polohách nalézaný v sutích (Janák 1992). Ojedinělé nálezy na Smrku (tab. 2).

Bolitobius inclinans (Gravenhorst, 1806) (Staphylinidae) – v Čechách velmi vzácný druh, hlášený ze Šumavy (Smetana 1966). Ojedinělý nález z Bukovce (tab. 3, 4).

Tachinus* (*Tachinus*) *rufipennis Gyllenhal, 1810 (Staphylinidae) – v Čechách vzácný druh, nověji hlášen ze sutí v Českém středohoří (Růžička et al. 1989). Nalezen na všech lokalitách s výjimkou Jizery (tab. 2–5).

Leptusa* (*Oligopisalia*) *flavicornis Brancsik, 1874 (Staphylinidae) – vzácný chladnomilný lesní druh, v Čechách sbírán hlavně v Krkonoších a na Šumavě, rovněž i v sutích (Smetana 1973, Růžička et al. 1989). Nalezen na Ještědu a Smrku (tab. 2, 5).

Leptusa* (*Ectinopisalia*) *sudetica Lokay, 1900 (Staphylinidae) – velmi vzácný druh, sbíraný především nad horní hranicí lesa, v Čechách dosud sbírán pouze v Krkonoších (Smetana 1973). Pouze jednotlivý nález na Smrku (tab. 2).

Byrrhus arietinus Steffahny, 1842 (Byrrhidae) – druh není neuváděn z Čech (Bílý 1993), avšak recentně udávají jeho výskyt z více lokalit v Čechách Borovec & Schneider (in praep.). Jednotlivý nález na Smrku (tab. 2).

Simplocaria* (*Simplocaria*) *metallica (Sturm, 1807) (Byrrhidae) – boreomontánní druh, udáván z polské strany Krkonoš (Mroczkowski 1958), z Čech udáván jeho výskyt pouze jako sporný (Bílý 1993). Pouze jednotlivý nález na Smrku (tab. 2), na základě tohoto nálezu potvrzen jeho výskyt pro Čechy (Borovec & Schneider in praep.).

PODĚKOVÁNÍ. Děkujeme všem, kteří se podíleli na determinaci materiálu: J. Janákovi (Rtyně nad Bílinou), J. Jelínkovi (Praha), D. Královi (Praha), P. Průdkovi (Praha), J. Schneiderovi (Praha), Z. Švecovi (Praha) a D. Trávníčkovi (Zlín). Poděkování patří i J. Preislerovi (Liberec) za pomoc při preparaci materiálu, J. Janákovi a J. Schneiderovi za cenné poznámky k významnějším druhům brouků čeledí Staphylinidae a Byrrhidae a D. Královi za kritické připomínky k rukopisu.

LITERATURA

BALTHASAR V. 1957: Brouci - Coleoptera. In: KRATOCHVÍL J. (ed.): *Klíč zvířeny ČSR, díl II.* Academia, Praha, pp. 419-703.

BÍLÝ S. 1993: Byrrhidae. In: JELÍNEK J. (ed.): Check-list of Czechoslovak Insects 4 (Coleoptera). Seznam československých brouků. *Folia Heyrovskyana,* Suppl. 1: 71.

BOHÁČ J. 1984: Nové faunistické údaje o československých drabčících podčeledi Omaliinae (Coleoptera, Staphylinidae). (New faunistic records of Czechoslovakian Omaliinae (Coleoptera, Staphylinidae)). *Acta Rer. Natur. Mus. Nat. Slov.*, 30: 103–113 (in Czech, English summ.).

BOROVEC R. &. SCHNEIDER J. in praep.: Faunistic records from the Czech Republic. Coleoptera: Byrrhidae. *Klapalekiana.*

ČTVRTEČKA R. 1997: Fauna brouků (Coleoptera) Ještědského hřbetu. (Coleopteran fauna (Coleoptera) of the Ještěd Ridge). *Sborn. Severočes. Muz. - Přír. Vědy*, Liberec, 20: 39-62 (in Czech, English summ.)

DEMEK J. (ed.) 1987: *Zeměpisný lexikon ČSR, Hory a nížiny.* Academia, Praha.

FICHTNER E. 1978: Einige Bemerkungen zum Vorkommen aquatischer Coleoptera und Hemiptera im Isergebirge. *Entomol. Nachr.*, 22: 29-30.

HŮRKA K. 1996: *Carabidae of the Czech and Slovak Republics. Carabidae České a Slovenské republiky.* Nakl. Kabourek, Zlín.

HŮRKA K., VESELÝ P. & FARKAČ J. 1996: Využití střevlíkovitých (Coleoptera: Carabidae) k indikaci kvality prostředí. (Die Nutzung der Laufkäfer (Coleoptera: Carabidae) zur Indikation der Umweltqualität). *Klapalekiana,* 32: 15-26 (in Czech, German summ.)

JANÁK J. 1992: Zajímavé nálezy drabčíků v Čechách (Coleoptera, Staphylinidae). (Interessante Funde der Kurzflügler in Böhmen (Coleoptera, Staphylinidae)). *Sborn. Severočes. Muz.- Přír .Vědy,* Liberec, 18: 83-102 (in Czech, German summ.).

JANÁK J. 1993: Zajímavé nálezy drabčíků na Moravě a Slovensku (Coleoptera: Staphylinidae). (Interessante Funde der Kurzflügler aus Mähren und aus der Slowakei (Coleoptera: Staphylinidae)). *Klapalekiana,* 29: 1-17 (in Czech, German summ.).

JELÍNEK J. (ed.) 1993: Check-list of Czechoslovak Insects 4 (Coleoptera). Seznam československých brouků. *Folia Heyrovskyana,* Suppl. 1: 3-172.

KOLBEK J. 1983: Geobotanické poznámky k výskytu Saxifraga rosacea v okolí ventarol na Křivoklátsku. (Geobotanische Anmerkungen zum Vorkommen der Art Saxifraga rosacea bei den Ventarolen in der Umgebung von Křivoklát (Mittelböhmen)). *Zpr. Čs. Bot. Společ.*, 18: 173-178 (in Czech, German summ.).

MACHÁČEK M. 1982: *Střevlíkovití (Coleoptera, Carabidae) vybraných rašelinišť Jizerských hor. [Ground beetles (Coleoptera, Carabidae) of selected peat-bogs in Jizerské hory Mts].* Msc., dipl. práce, dep. in kat. zoologie Přír. fak. Univ. Karlovy, Praha.

MENZEL G. 1869: Beiträge zur Fauna des Iser- und Jeschkengebirges. In: PLUMERT J.: *Der Kurort Liebwerda und seine Heilquellen im Bezirke Friedland in Böhmen. Zweite, verbesserte Auflage.* Franz Jannasch, Reichenberg und Friedland, pp. 112-132.

MICHEL J. 1911: Verzeichnis der Käfer des Jeschken und Isergebirges. *Mitt. Ver. Naturfreunde Reichenberg*, 38: 85-116.

MROCZKOWSKI M. 1958: *Byrrhidae, Nosodendridae. Klucze do oznaczania owadów Polski, Czeessce 19, Zeszyt 50-51. [Byrrhidae, Nosodendridae. Keys to identification of Polish insects].* Pannstwowe wydawnictwo naukowe, Warszawa.

NOVÁK I. 1989: Seznam lokalit a jejich kódů pro síťové mapování entomofauny Československa. *Zpr. Čs. Společ. Entomol. ČSAV*, 25(1-2): 3-84.

PAX F. 1933: Die Tierwelt des Friedländer Bezirkes. *Heimatkunde des Bezirkes Friedland i. B.,* Allgemeiner Teil 1(4): 247-369.

PLUMERT J. 1849: Beiträge zur Fauna des Iser- und Jeschkengebirges. In: PLUMERT J.: *Der Kurort Liebwerda und seine Heilquellen im Bunzlauer Kreise Böhmens.* Gottlieb Haase Söhne, Prag, pp. 87-104.

PUJMANOVÁ L. 1989: Mechorosty sutí na Binově a Kamenci ve Verneřickém středohoří. (Moose auf Blockhalden der Berge Binov und Kamenec im Böhmischen Mittelgebirge). *Severočes. Přír.,* Litoměřice, 23: 91-95 (in Czech, German summ.).

RŮŽIČKA J. 1999: Beetle communities (Insecta: Coleoptera) of rock debris on the Boreč hill (the České středohoří Mts, northern Bohemia). *Acta Soc. Zool. Bohem.*, 63: in press.

RŮŽIČKA J. 1996a: Brouci (Insecta: Coleoptera) sutí vrchu Plešivec (severní Čechy, CHKO České středohoří). (The beetles (Insecta: Coleoptera) in rock debris of the Plešivec hill (northern Bohemia, České středohoří Protected Landscape Area)). *Klapalekiana,* 32: 229–235 (in Czech, English summ.).

RŮŽIČKA J. & VÁVRA J. 1993: Rozšíření a ekologie brouků rodu Choleva (Coleoptera: Leiodidae: Cholevinae) na území Čech, Moravy a Slovenska. (The distribution and ecology of the genus Choleva (Coleoptera:

Leiodidae: Cholevinae) throughout Bohemia, Moravia and Slovakia). *Klapalekiana*, 29: 103-130 (in Czech, English summ.).
RŮŽIČKA V. 1982: Modification to improve the efficiency of pitfall traps. *Newsl. Brit. Arachnol. Soc.*, 34: 2-4.
RŮŽIČKA V. 1993: Ekosystémy kamenitých sutí. (Stone debris ecosystems). *Ochrana Přírody*, 48: 11–15 (in Czech, English summ).
RŮŽIČKA V. 1994: Spiders of the Průčelská rokle defile, Klíč Mt. and Zlatník Mt. in north Bohemia. *Fauna Bohem. Septentr.*, Ústí nad Labem, 19: 129-138.
RŮŽIČKA V. 1998: Podzemní led v kamenných sutích. *Vesmír*, 77: 397-399.
RŮŽIČKA V., BOHÁČ J., SYROVÁTKA O. & KLIMEŠ L. 1989: Bezobratlí kamenitých sutí v severních Čechách (Araneae, Opiliones, Coleoptera, Diptera). (Invertebrates from rock debris in north Bohemia (Araneae, Opiliones, Coleoptera, Diptera)). *Sborn. Severočes. Muz.- Přír. Vědy*, Liberec, 17: 25–36 (in Czech, English summ.).
RŮŽIČKA V. & ZACHARDA M. 1994: Arthropods of stony debris in the Krkonoše Mountains, Czech Republic. *Arctic and Alpine Res.*, 26: 332-338.
SMETANA A. 1958: *Drabčíkovití - Staphylinidae I, Staphylininae. Fauna ČSR, sv. 12.* Nakl. ČSAV, Praha.
SMETANA A. 1966: Systematische und faunistische Beiträge zur Kenntnis der Staphylinidenfauna der Tschechoslowakei VII. (Col. Staphylinidae). *Acta Entomol. Bohemoslov.*, 63: 322-336.
SMETANA A. 1973: Die Leptusa-Arten der Tschechoslowakischen Republik einschließlich Karpatorußlands (Col. Staphylinidae). *Stuttgarter Beitr. Naturkunde*, Ser. A (Biol.), 255: 1–46.
SZYMCZAKOWSKI W. 1961: *Catopidae. Klucze do oznaczania owadów Polski, Część 19, Zeszyt 13 [Catopidae. Keys to identification of Polish insects].* Pannstwowe wydawnictwo naukowe, Warszawa.
ŠŤASTNÝ J. 1994: Potápníkovití rezervace Rašeliniště Jizerky (Coleoptera: Dytiscidae). (Schwimmkäfer des NSCHG Jizerka (Isergebirge) (Coleoptera: Dytiscidae)). *Fauna Bohem. Septentr.*, Ústí nad Labem, 19: 169-181 (in Czech, German summ).
ŠŤASTNÝ J. 1996: Potápníkovití (Coleoptera, Dytiscidae) v CHKO Jizerské hory. [The dytiscid fauna (Coleoptera, Dytiscidae) of Protected Landscape Area Jizerské hory Mts]. Msc., dipl. práce, dep. in kat. ochrany přírody Přír. fak. Univ. Karlovy, Praha.
VONIČKA P. 1995: Příspěvek k poznání střevlíkovitých (Coleoptera, Carabidae) vrcholové části Jizerských hor. (Contribution to the knowledge about the family Carabidae in the upper part of the Jizera Mountains). *Sborn. Severočes. Muz. - Přír. Vědy*, Liberec, 19: 123–132 (in Czech, English summ).
VONIČKA P. & ČTVRTEČKA R. 1999: Inventarizační výzkum brouků (Coleoptera) přírodní rezervace Bukovec v Jizerských horách. (Inventory research of the beetles (Coleoptera) of the nature reserve Bukovec in Jizerské hory Mts.). *Sborn. Severočes. Muz.- Přír. Vědy*, 21: 213– 222 (in Czech, English summ.).

SUMMARY

Some data concerning the beetle species (Insecta: Coleoptera), collected in rock debris on the Jizera mt, the Smrk Mt. and the Bukovec Mt. (all Jizerské hory Mts.) and on the Ještěd Mt. are presented (Fig. 4).

The material was collected using baited as well as unbaited pitfall traps, filled with 1 : 1 solution of water and propylene glycol. The traps were exposed from May 30, 1996 to May 20, 1998 on the Smrk Mt. and Jizera Mt., from October 2, 1996 to June 4, 1998 on the Ještěd Mt. and from October 21, 1997 to October 21, 1998 on the Bukovec Mt. The material was placed into 75% ethanol, voucher specimens were dry mounted and are deposited in collection of authors and in the Regional Museum in Liberec.

Eighty seven beetle species in 4802 specimens (belonging to 11 families) were collected (Tables 1–5). Large rock debris on the Jizera Mt. and the Ještěd Mt. differ from the small rock debris on the Smrk Mt. by reduced number of beetle species found (26 and 28 species versus 40 species). This pattern is most remarkable in Carabidae (only 2 species found on the Jizera Mt. as well as on the Ještěd Mt., versus 18 species found on the Smrk Mt.). Different species assemblage was found in the forested rock debris on the Bukovec Mt., including several species clearly preferring forest ecosystems [*Sphaerites glabratus* (Fabricius, 1773), *Catops picipes* (Fabricius, 1792), *Anoplotrupes stercorosus* (Hartmann in L.G. Scriba, 1791) and *Trechus pulchellus* Putzeys, 1846]; as well as abundant occurrence of three rarely found

pecies of *Choleva* Latreille, 1796, viz. *Choleva* (*Cholevopsis*) *spadicea* (Sturm, 1839), *C.* (*Choleva*) *lederiana lederiana* Reitter, 1901 and *C.* (*Choleva*) *nivalis* (Kraatz, 1856).

Findings of the following beetle species are remarkable (for details on the exact date(s) of ollecting, see Table 1–5): *Trechus amplicollis* Fairmaire, 1859, *Coryphium angusticolle* tephens, 1834, *Stenus* (*Parastenus*) *glacialis* Heer, 1838, *Byrrhus arietinus* Steffahny, 1842 nd *Simplocaria* (*Simplocaria*) *metallica* (Sturm, 1807) are recorded from the Smrk Mt.; *Catops fuscus* (Panzer, 1794) from the Jizera Mt.; *Bolitobius inclinans* (Gravenhorst, 1806) rom the Bukovec Mt.; *Omalium validum* Kraatz, 1858 both from the Ještěd Mt. and from he Bukovec Mt., *Tachinus* (*Tachinus*) *rufipennis* Gyllenhal, 1810 was found on all localities except for the Jizera Mt.); *Leptusa* (*Oligopisalia*) *flavicornis* Brancsik, 1874 is reported rom the Ještěd Mt. and the Smrk Mt. and *Pterostichus* (*Cryobius*) *negligens* (Sturm, 1824) vas found on the Ještěd Mt. *Leptusa* (*Ectinopisalia*) *sudetica* Lokay, 1900, previously known n Bohemia only from Krkonoše Mts., was found in rock debris on the Smrk Mt. (Table 2).

Changes in seasonal activity and habitat associations of the following three most abundant beetle species (belonging to the family Leiodidae) on the Bukovec Mt. are presented in nore details: (1) *Choleva* (*Cholevopsis*) *spadicea* exhibited maximum abundance in autumnal months, with teneral specimens presented only in spring and summer (Fig. 3), the species vas abundant in all four traps with maximum in central part of rock debris (trap No. JH10, Table 4); (2), *C.* (*Choleva*) *nivalis* exhibited maximum abundance in late spring and in beginning of summer, with teneral specimens presented in summer and autumn (Fig. 2), the species was abundant in all three traps except the upper margin of rock debris (Table 4); (3) *C.* (*Choleva*) *lederiana lederiana* exhibited maximum abundance in spring and beginning of summer, with teneral specimens presented in summer and autumn (Fig. 1), the species was more abundant mainly in the central part of rock debris (namely in trap No. JH4, Table 4).