Klapalekiana, **32**: 229-235, 1996
ISSN 1210-6100

# 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)

Jan RŮŽIČKA

Katedra ekologie, lesnická fakulta, Česká zemědělská univerzita, CZ-165 21 Praha 6 - Suchdol

**Ecology, rock debris, Coleoptera, northern Bohemia**

**Abstract.** Thirty one beetle species (Coleoptera) were found in the rock debris of the Plešivec hill (České středohoří Protected Landscape Area, northern Bohemia), in 1993. Modified pitfall traps baited with fish meat and ripened cheese, located near the debris surface were used. The relict cold-adapted species *Pterostichus negligens* (Sturm, 1824) (Carabidae) was present only in ice hollows at the base of the western slope; the psychrophilic small carrion beetle *Choleva nivalis* (Kraatz, 1856) (Leiodidae: Cholevinae) was found at the same place and also on the northeastern slope. Thermo- and xerophilic species were found at warm top part: *Nargus wilkini* (Spence, 1815) (Leiodidae: Cholevinae), *Trox scaber* (Linneaus, 1767) (Trogidae), *Dermestes undulatus* Brahm, 1790, *D. murinus* Linneaus, 1758 (both Dermestidae) and *Ptinus schlerethi* Reitter, 1884 (Ptinidae). Using the coefficient of Sørensen and UPGMA, cluster analysis of traps' similarity is provided.

Suti představují výjimečná stanoviště v krajině střední Evropy, většinou jen velmi málo zasažená lidskou činností. Volné suti navíc představují i v nižších polohách stanoviště kontinuálně nezalesněná od posledního glaciálu. Přitom i podíl plochy sutí v české krajině je nezanedbatelný (Růžička 1990, 1993). Díky specifickému mikroklimatu hostí suti často reliktní druhy rostlin (Pilous 1938, 1959; Kolbek 1983; Pujmanová 1988, 1989, 1990; Sádlo & Kolbek 1994) i bezobratlých živočichů (Ložek 1954; Růžička 1988, 1989, 1990, 1994; Růžička et al. 1989; Růžička & Zacharda 1994; Růžička et al. 1995). Brouci žijící v suťových ekosystémech byli v České republice blíže studováni pouze v alpinských polohách Krkonoš (Obenberger 1952, Hůrka 1958, Martiš 1975; a zejména Růžička & Zacharda 1994), v nižších polohách byly koleopterocenózy sutí sledovány zatím jen ojediněle (Růžička et al. 1989).

Vrch *Plešivec* (nejvyšší nadmořská výška 510 m) leží 1 km západně od obce Kamýk v CHKO České středohoří. Jeho vrchol tvoří neovulkanický suk tvaru výrazného hřbetu na žíle olivinického čediče (Balatka & Dědečková 1987). Příkré jižní a západní svahy jsou pokryty rozsáhlými balvanitými sutěmi. Jižní svah je narušen těžbou kamene, na západním úpatí kopce jsou vytvořené ledové suťové jámy. Zde je možno pozorovat zejména pozdě na jaře fenomén velmi chladného mikroklimatu. Sníh a led se zde dlouho udržují, i v létě pata suťového pole studeně „dýchá", v teplých dnech se nad sutí vlhký chladný vzduch sráží a tvoří mlžný opar. Suti neporušené lomem byly vyhlášeny v roce 1966 jako chráněný přírodní výtvor (Kubát 1971, Maršáková-Němejcová a kol., 1977) [od roku 1992 kategorie „přírodní památka"]. Podrobný popis celé lokality včetně diskuse o genezi a sezónní dynamice tvorby ledu v dolní části suti uvádějí Mareš (1959) a Kubát (1971). Menší nezazeměná suťová pole se nacházejí i v horní části východního a severovýchodního svahu, zde byly zaznamenány naopak teplé zimní exhalace (Kubát 1971). Kameny v suti jsou větších rozměrů (cca 30 - 60 cm), v dolní části se ale nalézají i jednotlivé bloky řádově metrových rozměrů.

Lišejníky na Plešivci zpracoval Anders (1926), mechorosty v ledových jamách studoval Pilous (1938). O výskytu střevlíků druhu *Pterostichus negligens* (Sturm, 1824) na Plešivci se zmiňuje Kubát (1971).

## MATERIÁL A METODIKA

Materiál byl sbírán metodou různě hluboko zapuštěných modifikovaných zemních pastí s návnadou a fixační tekutinou. Jako pasti byly použity pevné plastové kelímky o průměru 10 cm a výšce 9 cm, shora kryté pletivem a přikryté plechovou stříškou na ochranu před stékající vodou. Brouci byli lákáni návnadou - kombinací syrového rybího masa a zrajícího sýra (Romadur, jihočeský zrající apod.) - zavěšenou v menším kelímku v pasti. Jako fixáž byl použit roztok ethylenglykolu a vody (poměr 1:1). Materiál byl po vytřídění uložen v 75% alkoholu. Jeho reprezentativní část je vypreparována nasucho a uložena ve sbírce autora. Brouky jednotlivých čeledí determinovali následující specialisté: Carabidae - Jan Farkač a Pavel Moravec, Ptinidae - Miroslav Mikát, Trogidae - David Král, Latridiidae - Pavel Míka; ostatní materiál určil autor. Nebyli zpracováni brouci čeledi Staphylinidae. Nomenklatura jednotlivých druhů je uváděna podle Jelínka (1993).

Sběry byly prováděny v období od 26.IV. do 31.X.1993, celkem byly pasti vybrány šestkrát.

Bylo rozmístěno celkem 8 pastí na následujících místech (v závorce je uvedeno i původní pracovní číslování pastí, protože bylo použito na sbírkových lokalitních štítcích):

**A,** pasti číslo I, II a III: v suti v hloubce asi 30-50 cm, v ledových jamách na úpatí západního svahu, na okraji dubohabrového háje. Dvě pasti (pracovní č. 4 a 5) byly umístěny přímo při patě svahu, třetí (prac. č. 6) těsně při dolním plochém okraji suti pod velkým skalním monolitem. Pata suti s výrazně chladnějším a stabilnějším mikroklimatem. Kromě kamenů uvedených rozměrů jsou ale přítomny i velké jednotlivé monolity řádově metrových rozměrů.

**B,** pasti číslo IV a V: na vrcholu západního suťového pole u skupiny soliterních lip (prac. č. 7 asi 30 cm hluboko v suti, prac. č. 8 na povrchu u paty starého stromu). Vrcholová partie suti je na povrchu silně zazemněná, povrchová teplota silně kolísá během dne, celkově má povrch suti poměrně teplý charakter.

**C,** past číslo VI (prac. č. 8'): umístěná povrchově v malém suťovém poli na východním svahu vrchu pod vrcholem. Suť má mírnější sklon a je částečně zastíněná navazující dubinou.

**D,** pasti číslo VII a VIII: v suťovém poli na severovýchodním svahu vrchu pod vrcholem. Sklon suti opět poměrně mírný. Ze všech stran navazuje na suť dubový les v povrchově zazemněné suti. Jedna past (prac. č. 9) umístěna povrchově v levé části suti, druhá (prac. č. 10) asi 50 cm hluboko v suti u jejího dolního okraje.

Data byla zpracována za použití programu NTSYS-pc verze 1.50 (Rohlf 1989).

## VÝSLEDKY A DISKUSE

Celkem bylo zaznamenáno 31 druhů brouků patřících do 11 čeledí (Tab. 1).

V pastech početně převládali zástupci čeledí Leiodidae (podčeleď Cholevinae), Silphidae, Carabidae, Ptinidae a Dermestidae (v uvedeném pořadí). Ostatní čeledi byly zastoupeny jen jednotlivými druhy v několika exemplářích.

Lokalita patří k intenzívně turisticky navštěvovaným místům a během sezóny bylo opakovaně několik pastí (zejména na západním svahu) zničeno. Vyhodnocena je proto jen prezence jednotlivých druhů v rozmístěných pastech a je také upuštěno od hodnocení sezónní aktivity hojnějších druhů.

Jednotlivé druhy se vyskytují v různých partiích suti v závislosti na mikroklimatu: nejchladnější mikroklima a také druhově nejspecifičtější faunu vykazuje úpatí západního suťového svahu. Pouze zde byl zachycen reliktní chladnomilný střevlík *Pterostichus* (*Cryobius*) *negligens*, a také individuálně (nikoliv do pastí) sebrán střevlík *Leistus* (*Pogonophorus*) *montanus* Stephens, 1827, druh typický pro suti. Poměrně podobná je zřejmě i suť na severovýchodním svahu, na obou stanovištích byly zachyceny druhy čeledi Leiodidae z rodu *Choleva*: *Ch.* (*Choleva*) *cisteloides*, nalézaná často také v sutích, a *Ch.* (*Ch.*) *nivalis*, druh sbíraný v horských a podhorských oblastech, v nižších polohách nalézaný jen výjimečně na inverzních chladných lokalitách (Růžička & Vávra 1993); a dále druh *Catops nigricans*, vázaný na nory a hnízda savců a také na suti.

Tabulka 1. Přehled přítomnosti (prezence) jednotlivých druhů brouků, chycených metodou zemních pastí v sutích vrchu Plešivec (České středohoří). Lokalizace jednotlivých pastí podle čísel v textu.
Table 1. List of species of Coleoptera collected by eight baited pitfall traps in rock debris of the Plešivec hill (České středohoří Protected Landscape Area). For Nos. of traps, see text.

| druh/species | past číslo/trap No. | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII |
| CARABIDAE | | | | | | | | |
| *Carabus hortensis hortensis* Linneaus, 1758 | - | - | - | - | + | + | - | - |
| *Pterostichus oblongopunctatus* (Fabricius, 1787) | - | - | - | - | + | + | - | - |
| *Pterostichus niger* (Schaller, 1783) | - | - | - | - | + | + | - | - |
| *Pterostichus ovoideus* (Sturm, 1824) | - | - | - | - | - | + | - | - |
| *Pterostichus negligens* (Sturm, 1824) | + | + | - | - | - | - | - | - |
| HISTERIDAE | | | | | | | | |
| *Marginotus striola succicola* (C.G. Thomson, 1862) | - | - | - | - | + | - | - | - |
| SILPHIDAE | | | | | | | | |
| *Xylodrepa quadripunctata* (Linneaus, 1758) [larvy] | - | - | - | + | + | + | + | - |
| *Oiceoptoma thoracica* (Linneaus, 1758) | - | - | - | - | + | - | - | - |
| *Nicrophorus vespillo* (Linneaus, 1758) | - | - | - | - | - | + | - | - |
| *Nicrophorus vespilloides* Herbst, 1784 | - | - | - | + | + | + | + | + |
| *Nicrophorus fossor fossor* Erichson, 1837 | - | - | - | - | + | + | - | + |
| LEIODIDAE | | | | | | | | |
| *Leptinus testaceus* J. Müller, 1817 | - | - | - | - | - | + | - | - |
| *Nargus wilkini* (Spence, 1815) | - | - | - | + | - | - | - | - |
| *Choleva nivalis* (Kraatz, 1856) | - | + | + | - | - | - | + | + |
| *Choleva cisteloides* (Frölich, 1799) | - | - | + | - | - | - | - | + |
| *Sciodrepoides watsoni watsoni* (Spence, 1815) | - | - | + | + | + | + | + | + |
| *Catops subfuscus subfuscus* Kellner, 1846 | + | + | + | + | + | - | + | - |
| *Catops longulus* Kellner, 1846 | + | + | + | + | + | + | - | + |
| *Catops tristis tristis* (Panzer, 1794) | + | - | + | + | + | + | + | - |
| *Catops picipes* (Fabricius, 1792) | + | + | + | + | + | + | + | + |
| *Catops nigrita* (Erichson, 1837) | - | - | + | + | + | + | + | - |
| *Catops fuliginosus fuliginosus* (Erichson, 1837) | - | - | + | + | - | + | + | + |
| *Catops nigricans* (Spence, 1815) | - | - | + | - | - | - | + | + |
| TROGIDAE | | | | | | | | |
| *Trox scaber* (Linneaus, 1767) | - | - | - | - | + | - | - | - |
| GEOTRUPIDAE | | | | | | | | |
| *Anoplotrupes stercorosus* (Hartmann in L. G. Scriba, 1791) | - | - | - | - | - | - | + | - |
| DERMESTIDAE | | | | | | | | |
| *Dermestes undulatus* Brahm, 1790 | - | - | - | - | + | + | - | - |
| *Dermestes murinus* Linneaus, 1758 | - | - | - | - | + | - | - | - |
| PTINIDAE | | | | | | | | |
| *Ptinus subpilosus* Sturm, 1837 | - | - | - | - | - | + | - | - |
| *Ptinus schlerethi* Reitter, 1884 | - | - | - | + | + | + | - | - |
| LATRIDIIDAE | | | | | | | | |
| *Dienerella elongata* (Curtis, 1830) | - | - | - | + | - | - | - | - |
| ALLECULIDAE | | | | | | | | |
| *Mycetochara linearis* (Illiger, 1794) | - | - | - | - | + | - | - | - |

Naopak, výskyt celé řady druhů teplomilnějších a suchomilných byl prokázán v horní části suti na západním svahu a částečně i v suti na východní straně vrcholu: chyceny byly druhy *Nargus* (*Demochrus*) *wilkini*, *Trox scaber*, *Dermestes undulatus*, *D. murinus* i *Ptinus* (*Cyphoderes*) *schlerethi*.

Druhy *Catops picipes* a *C. longulus* preferují prostředí sutí, jejich přítomnost ve všech typech

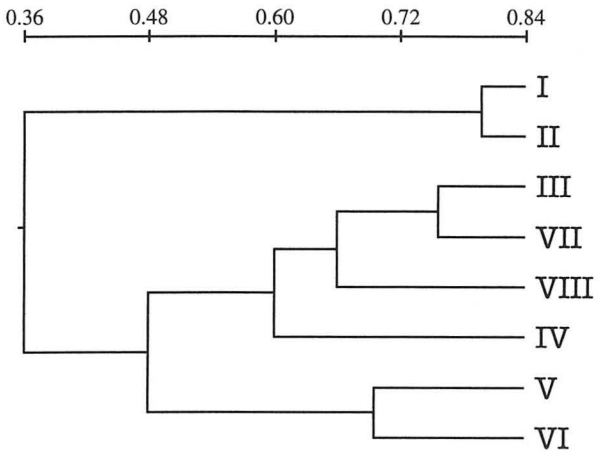
sutí na Plešivci dokládá, že ale nejsou úžeji vázány na konkrétnější mikroklimatické podmínky. Na základě chycených druhů brouků je možno suti na Plešivci hodnotit jako poměrně heterogenní. Protože jsou k dispozici údaje pouze o prezenci druhů (tj. binární data), navíc s velkým počtem údajů o absencích jednotlivých druhů, je podobnost sběrů z jednotlivých pastí hodnocena Sørensenovým (=Diceovým) indexem (Sneath & Sokal 1973, Krebs 1989) a pro shlukování je použita aglomerativní metoda UPGMA (unweighted pair-group method using arithmetic averages; Sneath & Sokal 1973). Fenogram podobnosti jednotlivých pastí uvádí obr. 1. Pasti je takto možné rozdělit zhruba do tří skupin:

1) od ostatních pastí se výrazně odlišuje dvojice pastí č. I a II (ledové jámy na dolním okraji západního svahu);

2) skupina tvořená pastí č. III a postupně pastmi č. VII, VIII a IV (past na dolním plochém okraji západního svahu spolu s dvěma pastmi na severovýchodním svahu a pastí 30 cm hluboko na horním okraji západního svahu);

3) dvojice pastí č. V a VI, umístěných povrchově v horní části vrchu na západním a východním svahu.

Získané výsledky zachycují pouze aktivitu jednotlivých druhů brouků na povrchu suti nebo




Obr. 1. Fenogram podobnosti sběrů brouků z jednotlivých pastí v sutích vrchu Plešivec (CHKO České středohoří), použit Sørensenův index a UPGMA. Lokalizace pastí podle čísel v textu.

Fig. 1. The phenogram of beetle samples from traps in rock debris of the Plešivec hill (České středohoří Protected Landscape Area) using the coefficient of Sørensen and UPGMA. For Nos. of traps, see text.

nepříliš hluboko pod ním, neodrážejí tedy možné rozdíly existující v suti ve vertikálním směru. Výsledky ukazují přítomnost širokého spektra jak výrazně chladnomilných, tak naopak teplomilnějších druhů brouků v závislosti na lokálním mikroklimatu v okolí pasti, analogické výsledky pro pavouky ze sutí Českého středohoří uvádí Růžička (1989, 1994) a Růžička et al. (1995). Zejména u chladnomilných druhů brouků lze předpokládat v nízkých a středních polohách jejich úzkou vazbu na reliktní chladné mikroklima sutí a vybrané druhy lze využít k bioindikačním účelům.

PODĚKOVÁNÍ. Děkuji Správě CHKO České středohoří (Litoměřice) za umožnění sběru materiálu na Plešivci, zvláště zavázán jsem Pavlu Moravcovi (Litoměřice) za rady a pomoc při terénní práci i při shánění literatury. Děkuji všem kolegům, uvedeným v kapitole Materiál a metodika, za pomoc při determinaci materiálu.

## LITERATURA

ANDERS J. 1926: Die Flechtenflora des Eisberges. *Unsere Heimat, Beilege zur Leitmeritzer Zeitung,* 7(1): 1-2.

BALATKA B. & DĚDEČKOVÁ M. 1987: Plešivec, p. 407. In: DEMEK J. (ed.): *Zeměpisný lexikon ČSR, Hory a nížiny. [Geographical lexicon of the Czech Republic, Mountains and lowlands].* Academia, Praha, 584 pp (in Czech).

HŮRKA K. 1958: Versuch einer Zusammenfassungen der montanen Carabidenfauna von Krkonoše (Riesengebirge). *Acta Faun. Entomol. Mus. Natl. Pragae,* 3: 31-53.

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

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 abstr.).

KREBS C. J. 1989: Similarity coefficients and cluster analysis, pp 293-327. In: KREBS C. J.: *Ecological methodology.* Harper Collins Publishers, New York, xii+654 pp.

KUBÁT K. 1971: Ledové jámy a exhalace v Českém středohoří 2. [Ice hollows and exhalations in České středohoří Mts., part 2.]. *Vlastivěd. Sborn. Litoměřicko,* 8: 67-89 (in Czech).

LOŽEK V. 1954: Malakozoologický výzkum reservace Boreč v Českém středohoří. [Malacozoological investigation of the Boreč Reserve in the České středohoří Mts.]. *Ochrana Přírody,* 9: 93-94 (in Czech).

MAREŠ J. 1959: Ledové jeskyně a drobné ledové sluje v Českém středohoří. (Eishöhlen und Eislöcher im Böhmischen Mittelgebirge). *Ochrana Přírody,* 14: 93-97 (in Czech, German abstr.).

MARŠÁKOVÁ-NĚMEJCOVÁ M. & MIHÁLIK Š. (eds.) 1977: *Národní parky, rezervace a jiná chráněná území přírody v Československu. [National parks, reserves and other protected territories of nature of Czechoslovakia].* Academia, Praha, 476 pp (in Czech).

MARTIŠ M. 1975: Střevlíkovití (Col., Carabidae) alpínské zóny západních Krkonoš (ekologická studie). (Die Laufkäfer (Col., Carabidae) der alpinen Zone des westlichen Krkonoše Gebirges (die ökologische Studie)). *Opera Corcontica,* 12: 109-135 (in Czech, German abstr.).

OBENBERGER J. 1952: *Krkonoše a jejich zvířena. [The Krkonoše Mts. and their animals].* Přírodovědecké vydavatelství, Praha, 290 pp (in Czech).

PILOUS Z. 1938: Bryologická vegetace sněžných jam na Jordánu v Českém středohoří. [Bryological vegetation from ice hollows of Jordan in the České středohoří Mts.]. *Čas. Nár. Mus.,* 112: 170-171 (in Czech).

PILOUS Z. 1959: Mechorosty Borečského vrchu v Českém středohoří. (Bryophyta des staatlichen Naturschutzgebiet „Borečský vrch" im Böhmischen Mittelgebirge). *Ochrana Přírody,* 14: 97-99 (in Czech, German abstr.).

PUJMANOVÁ L. 1988: Cryptogramma crispa a Gymnomitrion concinnatum v Českém středohoří. (Cryptogramma crispa und Gymnomitrion concinnatum im Böhmischen Mittelgebirge). *Severočes. Přír.,* 21: 67-69 (in Czech, German abstr.).

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.,* 23: 91-95 (in Czech, German abstr.).

PUJMANOVÁ L. 1990: Mechorosty Borče. (Moose des Berges Boreč im Böhmischen Mittelgebirge). *Severočes. Přír.,* 24: 91-96 (in Czech, German abstr.).

ROHLF F. J. 1989: *NTSYS-pc - numerical taxonomy and multivariate analysis system, version 1-50.* New York, 198 pp.

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 abstr.).

RŮŽIČKA V. 1988: Pavouci šumavských sutí a balvanových moří. (Spinnen (Araneae) aus Blockfeldern in Šumava (Böhmerwald, Südböhmen)). *Acta Mus. Bohem. Merid. in Čes. Budějovice (Sci. Nat.),* 28: 73-82 (in Czech, German abstr.).

RŮŽIČKA V. 1989: Spider (Araneae) communities of rock debris on a typical hillside in the České Středohoří Mts. (North Bohemia). *Acta Entomol. Bohemoslov.,* 86: 419-431.

RŮŽIČKA V. 1990: The spiders of stony debris. *Acta Zool. Fennica,* 190: 333-337.

RŮŽIČKA V. 1993: Ekosystémy kamenitých sutí. (Stone debris ecosystems). *Ochrana Přírody,* 48: 11-15 (in Czech, English abstr.).

RŮŽIČKA V. 1994: Spiders of the Průčelská rokle defile, Klíč Mt. and Zlatník Mt. in north Bohemia. *Fauna Bohem. Septentr.,* 19: 129-138.

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),* 17: 25-36 (in Czech, English abstr.).

RŮŽIČKA V. & ZACHARDA M. 1994: Arthropods of stony debris in the Krkonoše Mountains, Czech Republic. *Arctic and Alpine Res.*, 26: 332-338.

RŮŽIČKA V., HAJER J. & ZACHARDA M. 1995: Arachnid population patterns in underground cavities of a stony debris field (Araneae, Opiliones, Pseudoscorpionidea, Acari: Prostigmata, Rhagiidae). *Pedobiologia,* 39: 42-51.

SÁDLO J. & KOLBEK J. 1994: Náčrt nelesní vegetace sutí kolinního až montánního stupně České republiky. (An outline of the non-forest vegetation of stony debris in colline to montane belts in the Czech Republic). *Preslia,* 66: 217-236 (in Czech, English abstr.).

SNEATH P. H. A. & SOKAL R. R. 1973: *Numerical taxonomy.* W. H. Freeman and Company, San Francisco, 573 pp.

## SUMMARY

Some data concerning the beetle species collected in 1993 in rock debris of the Plešivec hill (České středohoří Protected Landscape Area, northern Bohemia) is presented.

The material was collected using pitfall traps with an outlet of 10 cm diameter, 9 cm deep. As a bait, fish meat and ripened cheese were used; the traps were filled with 1:1 solution of water and ethylene glycol. In total, 8 traps were placed on the following places: two traps (Nos. I and II) in ice hollows and trap No. III near the lower margin; all were placed at the cold base of the western slope, ca. 30-50 cm below debris' surface. Trap No. IV was placed ca. 30 cm below ground, trap No. V on the ground on the warm top part of the western slope. Trap No. VI was placed on the surface of small debris on the eastern slope. Trap No. VII was situated on the surface on left part and trap No. VIII ca. 50 cm below debris' surface in basal part; both in debris on northeastern slope.

The traps were exposed between 26.iv. and 31.x.1993; serviced six times. The material was placed into 75% ethanol; a small portion was dry mounted and deposited in the author's collection.

Thirty one beetle species belonging to 11 families (except for undetermined Staphylinidae) were found in the rock debris (Tab. 1). The most abundant representants belong to the families Leiodidae (subfamily Cholevinae), Silphidae, Carabidae, Ptinidae and Dermestidae.

The distribution of individual species was mostly related to microclimatic conditions. The most specific species composition was found in the basal part of the western slope. Only here, the cold-adapted species with relict distribution, ground beetle *Pterostichus* (*Cryobius*) *negligens* was trapped. Also ground beetle *Leistus* (*Pogonophorus*) *montanus* Stephens, 1827 was captured only by hand. Similar microclimatic conditions probably prevail also in debris on the northeastern slope. On both sites were trapped small carrion beetle *Choleva* (*Choleva*) *cisteloides*, psychrophilic *C.* (*C.*) *nivalis* and nidicolous *Catops nigricans*.

At warm top part of the western slope as well as on eastern slope, the following thermo- and xerophilic species were found: *Nargus wilkini*, *Trox scaber*, *Dermestes undulatus*, *D. murinus* and *Ptinus schlerethi*.

The small carrion beetles *Catops picipes* and *C. longulus* prefer generally the debris since both species were found in almost all traps.

Based on the presence or absence of species in individual traps, the similarity of samples is compared using coefficient of Sørensen (= c. of Dice; Sneath & Sokal 1973, Krebs 1989). For clustering, the agglomerative method UPGMA (unweighted pair-group method using arithmetic averages) after Sneath & Sokal (1973) is used. The phenogram is presented on Fig. 1. Traps can be divided into three main groups:

(1) the traps Nos. I and II (traps from the ice hollows at the base of the western slope);

(2) group composed from traps Nos. III, VII, VIII and IV (trap on margin of basal part of western slope; two traps on norteastern slope and the trap from the top part of the western slope, located 30 cm under debris surface);

(3) the traps Nos. V and VI (surface traps on the top of the western slope and on eastern slope).

The results show wide spectrum of both psychrophilic and thermophilic beetle species in traps. Only traps placed near or on the surface were used. Similar results for spiders from rock debrises of the České středohoří Protected Landscape Area were given by Růžička (1989, 1994) and Růžička et al. (1995).

Klapalekiana, **32**: 235, 1996
ISSN 1210-6100

## FAUNISTIC RECORDS FROM THE CZECH REPUBLIC - 49

### Coleoptera: Leiodidae: Coloninae

***Colon* (*Colon*) *serripes*** (C. R. Sahlberg, 1834). Bohemia bor., 2 km N of Chomutov, Bezručovo údolí valley (5546a), 550 m a.s.l., 23.viii.1995, 1 ♂, alluvia of Chomutovka river, P. Krásenský lgt. et coll., J. Růžička det. Species distributed from Great Britain and Scandinavia to central Europe (Burakowski, Mroczkowski & Stefańska 1986). According to the Check-list (Švec & Růžička 1993) known from the Czech Republic only from Moravia, but this species was also mentioned from Bohemia by Lokaj (1869), Klima (1902), Tyl (1909; as *C. fusculum* Erichson, 1837) and Roubal (1915; as *C. fusculum*). Sometimes confused with related *C.* (*C.*) *puncticolle* Kraatz, 1850 (Szymczakowski 1969). Correction of the Check-list, occurrence confirmed in Bohemia.

BURAKOWSKI B., MROCZKOWSKI M. & STEFAŃSKA J. 1986: *Katalog fauny Polski, Cz. 23, T. 11. Coleoptera (Dermestoidea, Bostrychoidea, Cleroidea i Lymexyloidea).* PWN, Warszawa, 243 pp. - KLIMA A. 1902: *Catalogus insectorum faunae bohemicae VI. Die Käfer (Coleoptera).* Verlag der Gesellschaft für Physiokratie in Prag, Praha, vii+120 pp. - LOKAJ E. 1869: Verzeichniss der Käfer Böhmens. *Arch. Naturwiss. Landesdurchforsch. Böhm.,* 1 (1868), Sect. 4: 1-77. - ROUBAL J. 1915: Zwei neue Coleopterenvarietäten aus Böhmen. *Coleopt. Rundschau*, 4: 19. - SZYMCZAKOWSKI W. 1969: Die mitteleuropäischen Arten der Gattung Colon Herbst (Coleoptera, Colonidae). *Entomol. Abh.,* 36: 303-339. - ŠVEC Z. & RŮŽIČKA J. 1993: Leiodidae, pp. 34-37. In: JELÍNEK J. (ed.): Check-list of Czechoslovak Insects IV (Coleoptera). *Fol. Heyrovskyana, Suppl* 1: 3-172 (in English and Czech). - TYL J. 1909: Noví brouci okolí Píseckého. [New beetles from the environs of Písecko]. *Čas. Čes. Společ. Entomol.*, 6: 29-30 (in Czech).

Jan RŮŽIČKA, Department of Ecology, Faculty of Forestry, Czech Agricultural University, Kamýcká 957, CZ-165 21 Praha 6, Czech Republic