

Brouci (Coleoptera) v sutích Komářího vrchu v katastrálním území Nová Ves u Kraslic

Jan Růžička

Katedra ekologie a životního prostředí, Fakulta životního prostředí,
Česká zemědělská univerzita v Praze,
Kamýcká 129, CZ-165 21 Praha 6 – Suchdol
ruzickajan@fzp.czu.cz

Abstrakt

Práce shrnuje výsledky průzkumu dravých a nekrofágních brouků (Insecta: Coleoptera) na Komářím vrchu, v sutích na západním, východním a severovýchodním svahu, a doplňkově i podél Novoveského potoka u Nové Vsi. Sběry byly provedeny pomocí zemních pastí s návnadou (ryba a zrající sýr) v roce 2006. Celkem bylo v sutích chyceno 24 druhů brouků z 8 čeledí (3056 exemplářů), u Nové Vsi 33 druhů brouků z 11 čeledí (1025 exemplářů). Dominantně zastoupeny byly čeledi Leiodidae a Silphidae, početněji i Carabidae, Geotrupidae, Histeridae a Hydrophilidae. Pozoruhodný je početný výskyt druhu *Cercyon (Cercyon) alpinus* Vogt, 1969 (Hydrophilidae) u Nové Vsi a ojediněle i v suti Ráchel – tento druh je z našeho území zatím znám pouze z Krušných hor. V chladných partiích sutí byly zjištěny druhy *Catops longulus* Kellner, 1846 a *Choleva (Choleva) lederiana lederiana* Reitter, 1902 (oba Leiodidae: Cholevinae) – zejména druhý druh je významný bioindikační druh, ostrůvkovitě rozšířený ve střední Evropě v chladných sutích a jeskyních jako glaciální relikv.

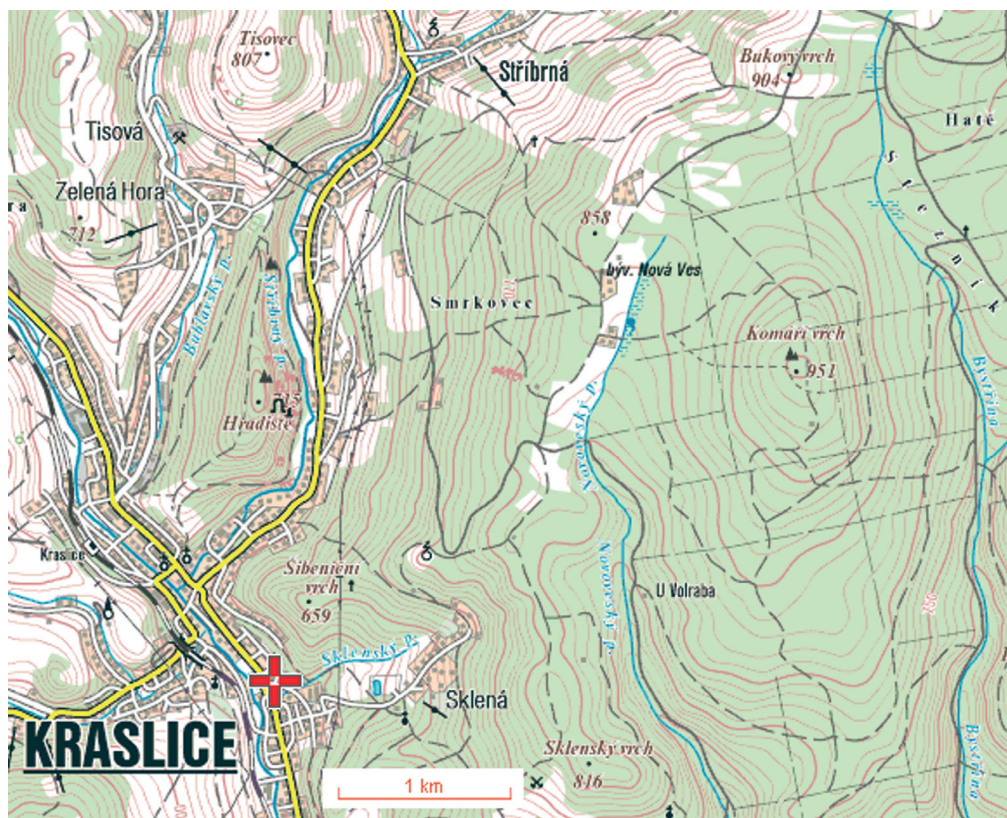
Klíčová slova

Coleoptera, brouci, suti, zemní pasti, faunistika, ekologie, Česká republika, Krušné hory

Úvod

Suti, kamenná moře a kamenné proudy představují unikátní biotopy, které mohou být osídlené druhově chudými cenózami členovců, které však často obsahují specializované druhy vázané na tyto biotopy – litobionty preferující volné kameny nebo boreomontánní druhy vyhledávající jejich chladné, inverzní mikroklima (Růžička 1993). Tyto biotopy mají azonální charakter a často i v nižších nebo středních polohách mohou hostit druhy považované ve střední Evropě za glaciální relikty, na našem území s ostrůvkovitým rozšířením na navzájem izolovaných, plošně omezených lokalitách (např. Růžička et al. 1989, Ruzicka 1999).

Cílem tohoto příspěvku je inventarizační průzkum dravých a nekrofágních brouků (Insecta: Coleoptera), se zaměřením na čeledi střevlíkovitých (Carabidae), mrchožroutovitých (Silphidae) a podčeleď práchnivců (Leiodidae: Cholevinae) v kamenných mořích a kamenných proudech připravované Přírodní památky Komáří vrch (Rojík 2005). Ohledně živé i neživé přírody jsou z této lokality zpracovány pouze příspěvky zabývající se geologií a geomorfologií této lokality (Rojík 2000, 2005, 2007a, 2007b). Rojík (2000) uvádí též stručný seznam zjištěných druhů lišejníků a údaj o výskytu plavuně vrance jedlového (*Huperzia selago*) v kamenném moři Ráchel na východním svahu.



Obr. 1. Topografické mapa okolí Kraslic s Komářím vrchem (zdroj: supermapy.centrum.cz).

Popis lokality

Komáří vrch leží v katastrálním území Nová Ves u Kraslic, jeho vrchol dosahuje nadmořské výšky 951 m n. m. (obr. 1). Je tvořen granity karlovarského plutonu, výrazně modelované kvartérním kryogenním zvětráváním (Rojík

2000). Vrch je pokrytý smrkovými lesy, místy s příměsí dalších listnatých dřevin, v okolí kamenných moří často jeřábu.

Celkem 12 padacích pastí bylo rozmístěno ve skupinách (s pastmi vzdálenými od sebe zhruba 5 – 30 m) v kamenných mořích na západním, východním a severovýchodním svahu Komářího vrchu (obr. 2, 3), v nadmořské výšce cca 910 až 930 m, faunistický mapový čtverec 5641. Doplnkově byla další dvojice pastí umístěna i u Nové Vsi, podél Novoveského potoka cca 100 m po proudu od cesty (obr. 2, 3), v nadmořské výšce cca 840 m, faunistický mapový čtverec také 5641. Dokumentační fotografie jednotlivých biotopů jsou uvedeny na obr. 9 – 13. Umístěním pastí v levé/pravé části se myslí relativní orientace při čelním pohledu na kamenné moře z jeho dolního okraje.

Pastí byly rozmístěny následovně:

A. **Pastí č. 1-3:** západní svah, menší kamenný proud a kamenné moře obklopené smrkovým lesem, velké balvany s prosychajícím náletem smrků ve spárách (obr. 5; cca 50°20,4' N 012°33,3' E, Rojík (2000) udává sklon 12°–15° a rozměry asi 40 x 30 m a 35 x 35 m). Past č. 1 byla umístěna vpravo od kamenného proudu v úrovni velkého deskovitého balvanu, asi 2 m od zápoje smrků, relativně hluboko mezi velkými kameny. Past č. 2 byla relativně mělce mezi menšími kameny na dolním okraji kamenného proudu, za nápadným, příčně umístěným kmenem padlého smrku na hraně zápoje lesa. Past č. 3 byla umístěna v severnější, kruhovém kamenném moři, v jeho dolní pravé části, hlouběji ve spáře pod šikmo umístěným velkým plochým balvanem. (Pozn.: Rojík (2000) kamenný proud a kamenné moře odlišuje jako severozápadní a západní, zde jsou chápány jako jedna lokalita).

B. **Pastí č. 4-6:** východní svah, dolní partie rozsáhlého kamenného moře Ráchel, veliké, holé balvany na strmém svahu (cca 50°20,5' N 012°33,7' E, Rojík (2000) udává sklon až 40° a rozměry celého moře asi 110 x 50 m). Dolní okraj s jednotlivými jeřáby, v levé části je několik mohutných solitérních smrků. Past č. 4 mělce v levé části, asi 2 m vpravo od nápadného do oblouku prohnutého kmene vyvráceného smrku. Past č. 5 ve střední části, asi 10 m od dvojice jeřábů na dolním okraji, hluboko v puklině pod velkým trojhranným balvanem. Past č. 6 ve střední části více vpravo, v nápadně sníženém místě vlevo od nápadného padlého kmene jeřábu.

C. **Pastí č. 7-10:** východní svah, střední část rozsáhlého kamenného moře Ráchel, menší, holé balvany na povlnnější svahu (cca 50°20,5' N 012°33,7' E, Rojík (2000) udává sklon i jen 20°). Povrch téměř holý, jen s občasnými

usychajícími náletovými smrčky a jedním malým jeřábem v pravé části. Past č. 7 v levé části, mělce v suché puklině na levé dolní hraně mrazového srubu. Pasti č. 8 a 9 asi 10 m od sebe, ve střední části (č. 9 více vpravo, asi 10 m vlevo od solitérního kmene jeřábu). Past č. 10 umístěna v pravé části, asi 8 m nad jeřábem, u dolní hrany mohutného balvanu v nápadné sníženině o průměru několika metrů.

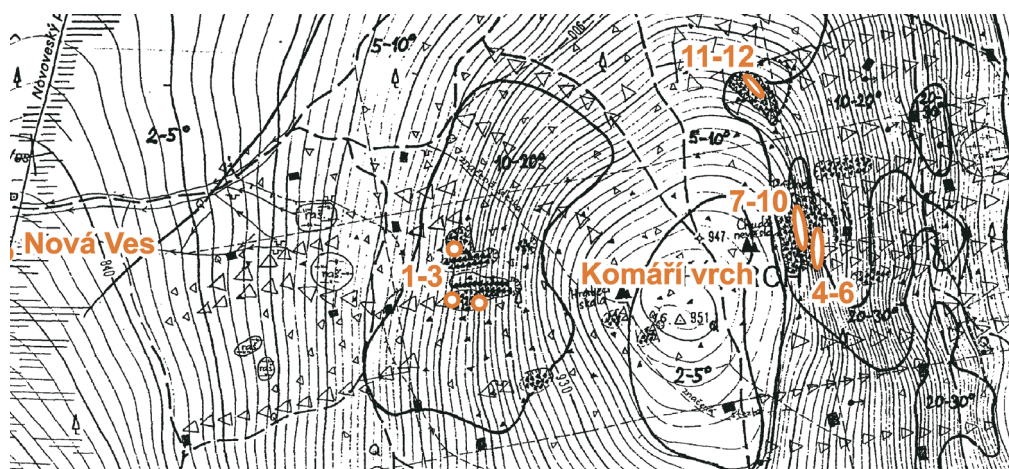
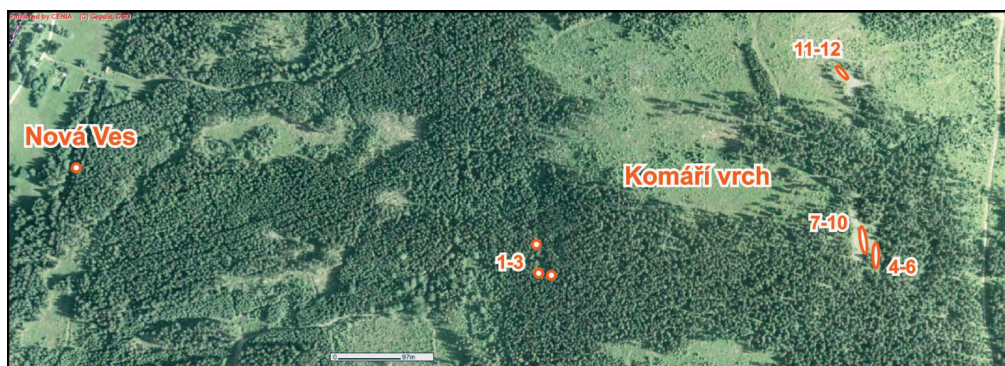
D. Pasti č. 11-12: severovýchodní svah, dolní část středně velkého kamenného moře, nahoře a vpravo navazujícího na paseku, dole roztroušené skupinky smrků, vlevo smrkový les (cca 50°20,6' N 012°33,5' E, Rojík (2000) udává sklon 10° až 30° a rozměry asi 110 x 30 m). Past č. 11 je umístěna ve střední části nad dolním okrajem, v mírněji skloněném svahu mezi drobnějšími kameny. Past č. 12 je umístěna v pravé části, pod dolní hranou nápadného velkého balvanu výše ve strmém svahu, nad malým kamenným proudem. (Pozn.: Rojík (2000) kamenné moře označuje jako severní).

E. Nová Ves: dvojice větších pastí (každá s průměrem 13 cm a výškou 12 cm) byla umístěna 5 m od sebe podél Novoveského potoka (cca 50°20,5' N 012°32,7' E). Obě pasti byly umístěny ve vlhké nivě potoka v husté, podmáčené vegetaci s rašeliníkem a roztroušenými olšemi, v ekotonu na okraji smíšeného lesa. (Pozn.: materiál brouků z obou pastí byl sloučen a je uveden dohromady).

Materiál a metodika

Materiál brouků byl sebrán metodou modifikovaných padacích pastí (plastové nádoby o průměru 10 cm a výšce 9 cm), s návnadou zrajícího syru a filé, zavěšených v menší misce uvnitř pasti (obr. 4). Shora je každá past chráněna před zásahy obratlovců kovovým pletivem a kryta plechovou stříškou.

Nachytaný materiál je fixován roztokem ethylenglykolu (ředěný vodou v poměru 1 : 1). Celkem 14 pastí bylo exponováno ve **čtyřech periodách** (11. V. – 20.VI., 20.VI. – 29.VII., 29.VII. – 29.IX. a 29.IX. – 13.XI. 2006). Při umístění pastí (11.V.) byly kolem kamenného proudu na západním svahu i u dolních partií kamenných moří ještě výrazně patrné zbytky sněhu (obr. 5), při rušení pastí 13.XI. byl povrch terénu pokryt několika centimetry čerstvého, mokrého sněhu. Při první expozici pastí byl vodou vypláchnut a tím částečně znehodnocen obsah pasti č. 6, při čtvrté expozici byly zcela zničeny obě pasti u Nové Vsi (patrně činností velkých obratlovců), při ostatních odběrech byl neporušený materiál zpracován ze všech exponovaných pastí.



Obr. 2–3. Rozmístění jednotlivých skupin padacích pastí v okolí Nové Vsi u Kraslic a na Komáří vrchu v roce 2006: 1-3 – kamenný proud a kamenné moře na západním svahu, 4-6 – dolní okraj a 7-10 střed kamenného moře na východním svahu, 11-12 – dolní okraj kamenné moře na severovýchodním svahu (detailnější popis umístění jednotlivých pastí – viz kap. Popis lokality v textu): 2 – ortofotomapa (zdroj: [geoportal.cenia.cz/ mapmaker/cenia/portal/index.php](http://geoportal.cenia.cz/mapmaker/cenia/portal/index.php)); 3 – geomorfologická mapa (výřez převzatý z mapy ve zprávě P. Rojíka (Rojík 2000))

Vegetační sezóna v roce 2006 byla v pozdním jaře a na začátku léta teplejší a srážkově podnormální (zejména v období červen – červenec), a naopak nadprůměrně chladná a deštivá v pozdním létě (srpen).

Materiál byl po vytrídění uložen v 70% roztoku ethylalkoholu. Reprezentativní vzorek byl vypreparován nasucho, dokladový materiál je uložen ve sbírce autora; u druhu *Cercyon alpinus* je většina ex. uložena v Národním muzeu, Praha (kurátor Martin Fikáček).

Obr. 4–5. 4 – používaná zemní past s návnadou (filé a zrající sýr) a krycím pletivem; 5 – zbytky sněhu v kamenném proudu na západním svahu Komářího vrchu při instalaci pastí dne 11.V. 2006 (foto J. Hejkal).



Nomenklatura jednotlivých druhů brouků je uvedena podle Jelínka (1993), případně modifikována podle Löbla & Smetany (2004), pojetí jednotlivých čeledí brouků a jejich pořadí je podle práce Lawrence & Newton (1995). Na determinaci či revizi materiálu jednotlivých čeledí brouků se podíleli následující specialisté: Martin Fikáček (Hydrophilidae), Josef Jelínek (Nitidulidae), Josef Mertlik (Elateridae), Oto Nakládal (Carabidae), Jiří Vávra (Histeridae) a Pavel Průdek (Cryptophagidae, Latridiidae). Nebyl zatím determinován pouze materiál čeledi drabčíkovitých (Staphylinidae).

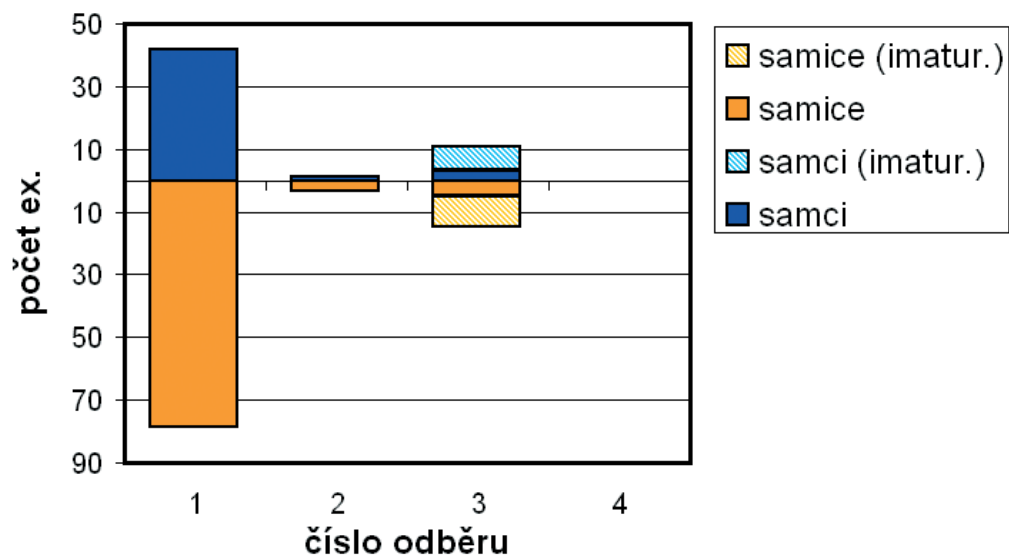
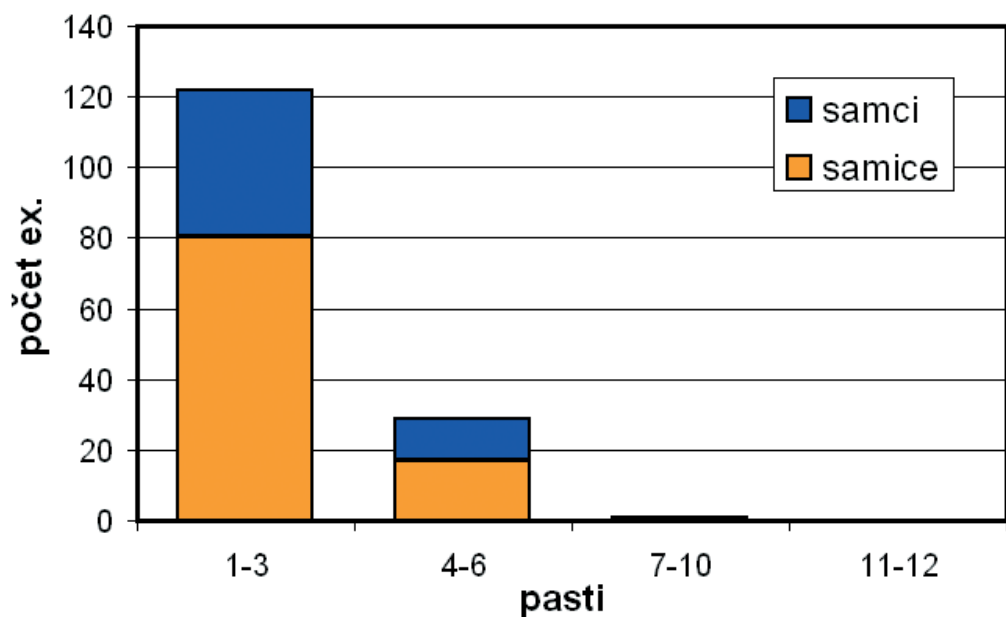
Výsledky a diskuse

Celkem bylo metodou padacích pastí s návnadou sebráno v kamenných mořích Komářího vrchu 24 druhů brouků z 8 čeledí, reprezentovaných 3056 exempláři (Tabulka 1). U Nové Vsi bylo chyceno 33 druhů brouků z 11 čeledí, zastoupených 1025 exempláři (Tabulka 2). Sběry méně početně sbírané čeledi drabčíkovitých (Staphylinidae) nejsou determinovány na druhovou úroveň a nejsou tedy ve výsledcích zahrnuty.

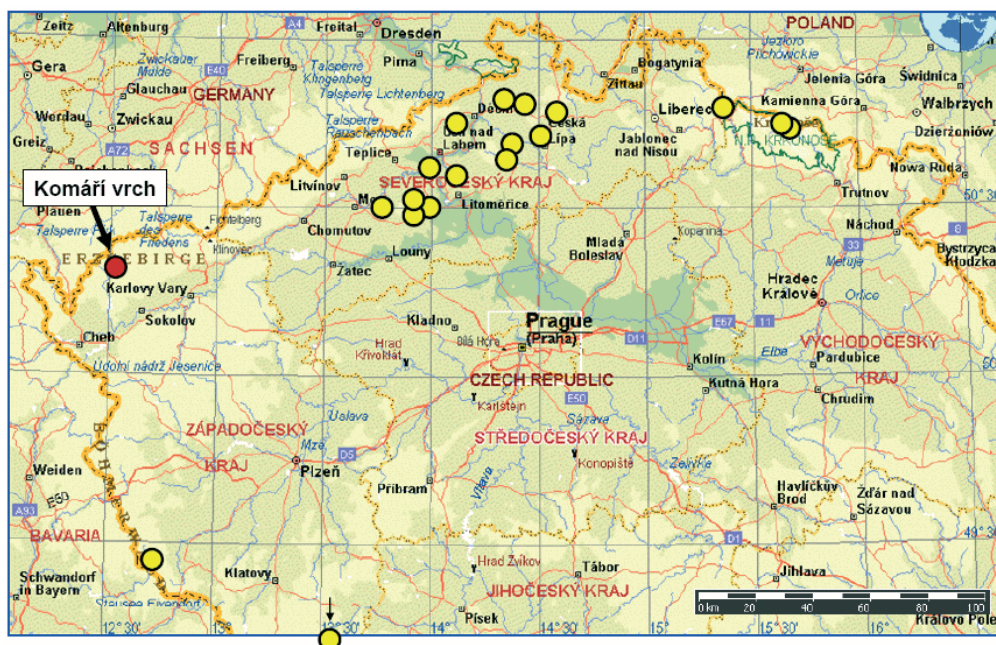
Nejpočetnější byly v kamenných mořích na Komářím vrchu sběry nekrofágních druhů práchnivců (Leiodidae: Cholevinae; 10 druhů a 1959 ex.) a mrchožroutovitých (Silphidae; 8 druhů ve 1022 ex.), početněji byly zastoupena i čeleď chrobákovitých (Geotrupidae; 1 druh v 62 ex.), málo početně byli zastoupeni střevlíkovití (Carabidae; jen jediný druh v 7 ex.). Další 4 čeledi byly zastoupeny 4 druhy v 6 ex., většinou jen jednotlivě přítomných v padacích pastech (Tabulka 1).

U Nové Vsi byli zdaleka nejpočetnější mrchožroutovití (Silphidae; 7 druhů a 676 ex.), početněji byli zastoupeni také chrobákovití (Geotrupidae; 1 druh v 98 ex.), práchnivci (Leiodidae: Cholevinae; 7 druhů a 72 ex.), vodomilovití (Hydrophilidae; nejméně 4 druhy v 67 ex.), střevlíkovití (Carabidae; 5 druhů ve 45 ex.) a mršníkovi (Histeridae; 2 druhy ve 38 ex.). Dalších 5 čeledí bylo zastoupeno jen 6 druhy ve 28 ex. (Tabulka 2).

V kamenných mořích byly nejpočetnější následující druhy nekrofágních brouků (Tabulka 1): *Nicrophorus vespilloides* Herbst, 1783 (Silphidae, 769 ex., preferuje lesní biotopy, aktivita od jara do pozdního podzimu, přezimují dospělci), *Catops subfuscus* Kellner, 1845 (Leiodidae, 732 ex., preferuje lesní biotopy, zřetelný jarní vrchol aktivity), *Sciodrepoides watsoni* (Spence, 1813) (Leiodidae, 625 ex., preferuje otevřené biotopy, aktivní též v letních měsících), *Catops tristis tristis* (Panzer, 1794) (Leiodidae, 215 ex., preferuje lesní biotopy, spíše jarní aktivita), *Catops nigrita* Erichson, 1837 (Leiodidae, 163 ex., preferuje lesní biotopy, spíše jarní aktivita), *Choleva lederiana lederiana* Reitter, 1902 (Leiodidae, 152 ex., viz níže) a *Nicrophorus investigator* Zetterstedt, 1824 (Silphidae, 139 ex., preferuje lesní biotopy ve vyšších polohách, dospělci s letní aktivitou, přezimují larvy). Nebyly ale zachyceny žádné druhy střevlíků, typické pro kamenná moře (Hůrka 1996), jako jsou *Leistus* (*Pogonophorus*) *montanus kultianus* Farkač et Fassati, 1999 nebo *Pterostichus* (*Cryobius*) *negligens* (Sturm, 1824).



Obr. 6, 7. Druh *Choleva lederiana lederiana* na Komářím vrchu: 6 – prostorové rozmístění (čísla pastí: 1-3 – kamenný proud na západním svahu; 4-6 – dolní okraj a 7-10 – střední část kamenného moře Ráchel na východním svahu; 11-12 – dolní okraj kamenného moře na severovýchodním svahu; blíže viz kap. Popis lokality v textu); 7 – sezónní aktivita (číslování odběrů: 1 = 11.V. – 20.VI., 2 = 20.VI. – 29.VII., 3 = 29.VII. – 29.IX., 4 = 29.IX. – 13.XI. 2006).



Obr. 8. Znamé rozšíření druhu *Choleva lederiana lederiana* v České republice.

V následujícím textu je uveden stručně komentovaný seznam nálezů faunisticky významnějších druhů brouků nebo druhů s úzkou vazbou na ekosystém kamenných moří. Uvedeno je i případné zařazení druhu do některé z kategorie ohroženosti (Plesník & Cepáková 2005, Škorpík 2005) v rámci ČR.

čeleď **Hydrophilidae**

Cercyon (Cercyon) alpinus Vogt, 1969 – horský a podhorský druh známý z Velké Británie, Německa, Rakouska, Itálie, Černé Hory, Rumunska a Zakarpatské Ukrajiny (Fikáček 2006). První nález tohoto druhu v České republice z lokality nedaleko Komářího vrchu byl učiněn v roce 2005 (Rolavský rybník; Benedikt 2006); známé rozšíření tohoto druhu v ČR (zatím tři lokality v Krušných horách; velmi pravděpodobný výskyt i v ostatních hraničních pohořích) shrnují Boukal et al. (2007). V Německu znám také z bavorského pohoří Fichtelgebirge (Hofmann & Flechtner 2003, Fikáček 2006). Koprofágní druh vodomila, nalézáný v trusu jelenů (Fikáček 2006). V rámci inventarizačního průzkumu byl zachycen početný výskyt v pastech u Nové Vsi (celkem min. 57 ex.) s maximem výskytu začátkem léta (20.VI. – 29.VII. 2006; 31 ex., Tabulka 2), ojedinělý výskyt 3 ex. ve stejném období

také v pasti č. 6 v dolní části kamenného moře Ráchel na východním svahu Komářího vrchu. Trávníček et al. (2005) i Boukal et al. (2007) řadí tento druh do kategorie CR (kriticky ohrožený).

čeleď **Leiodidae**

Catops longulus Kellner, 1846 – řidčeji se vyskytující nekro- a saprofágní druh, nalézáný pravidelně ve střední Evropě i v ČR pouze v norách drobných savců a také v chladnějších sutích a jeskyních (v ČR např. Růžička 1996a, b, 1999, 2000, 2006a, b, Růžička & Vonička 1999). Bývá označován jako troglofilní druh (Jeannel 1936). V pastech na Komářím vrchu nalézán ojediněle, většinou při prvním (jarním) odběru, na dolním okraji kamenného moře Ráchel na východním svahu (pasti č. 4 – 6, celkem 4 ex.) a v západním kamenném moři (past č. 3, celkem 2 ex.; viz Tabulka 1).

Choleva (Choleva) lederiana lederiana Reitter, 1902 – druh rozšířený od Irska přes sever Evropy až na Altaj, ve střední Evropě ostrůvkovitě, řídce se vyskytující glaciální reliktní druh, nalézáný pouze v chladných sutích a v jeskyních; jeskynní populace z Německa, Polska a Maďarska jsou hodnoceny jako samostatné poddruhy (Růžička & Vávra 2003). V České republice v pásu izolovaných lokalit (obr. 8) v sutích Českého středohoří, Labských pískovců a Lužických hor (např. Růžička 1999, 2000, 2006a, 2006b, Růžička & Vávra 2003, J. Růžička nepubl.), jednotlivé další lokality s výskytem tohoto druhu jsou známy také ze sutí Jizerských hor, Krkonoš, Českého lesa a Šumavy (obr. 8; Růžička & Vonička 1999, Růžička & Vávra 2003); izolovaný výskyt je znám též z nejvyšších poloh bavorského pohoří Fichtelgebirge (hora Ochsenkopf, kamenné moře, cca 1000 m; Růžička & Vávra 2003). Výskyt lze předpokládat i na dalších lokalitách (např. Großer Rachel v Bavorsku, možná i Doupovské hory, Brdy). V kamenných mořích a proudech na Komářím vrchu zachycen pouze v sedmi pastech (celkem v počtu 152 ex.) většinou na chladných mikrobiotopech, a to ve všech třech pastech (č. 1 – 3) v západním kamenném proudu a moři a ve východním kamenném moři Ráchel (ve třech pastech na spodním okraji [past č. 4 – 6] a v jediné pasti ve střední části [past č. 8]; obr. 6); nebyl zachycen v severovýchodním kamenném moři. Nejvýraznější aktivita druhu byla zaznamenána během jarního období, koncem léta bylo v pastech zaznamenáno výrazné procento imaturních dospělců (obr. 7), což spolu s malým počtem zachycených jedinců během druhého odběru naznačuje, že začátkem léta dochází k vývoji larev (podobné sezónní proměny aktivity tohoto druhu byly zjištěny i na dalších dvou lokalitách – v Českém středohoří [vrch Boreč] a v Jizerských horách [Bukovec]; Růžička 1999, Růžička & Vonička 1999).

Významný bioindikační druh, Růžička & Vávra (2005) řadí tento druh do kategorie VU (zranitelný).

Managementová opatření

Kamenná moře v plánované PP Komáří vrch nejsou v současnosti ohroženy těžbou kamene, jsou jen poměrně obtížně přístupná i pro pěší turistiku, takže žádná zvláštní managementová opatření nejsou navrhována. Zejména na východním a severovýchodním svahu mají svahy poměrně značný sklon a i poměrně velké balvany se při pohybu na kamenném moři pod nohama houpou, takže v případě plánování naučné stezky doporučuji její vedení nanejvýše při okraji kamenného moře.

Prováděným průzkumem byl prokázán výskyt dvojice významnějších druhů brouků v pastech umístěných na západním i v dolní části východního kamenného moře (pasti č. 1 – 3, resp. č. 4 – 6, 8; obr. 2, 3). Proto navrhuji zvolit hranici ochranného pásma dále než 50 m od hrany volných kamenů kamenných moří, protože je pravděpodobné, že podpovrchové prostory v kamenných mořích pokračují i do prostoru navazujícího smrkového či smíšeného lesa, zejména do stran a v jejich spodní části.

Poděkování

Poděkovat chci všem determinátorům (uvedeným v kapitole Materiál a metodika) za určení materiálu jednotlivých čeledí. Městskému úřadu Kraslice, odboru životního prostředí (jmenovitě pánům Jiřímu Hejkalovi a Karlu Bělohávkovi), děkuji za umožnění průzkumu a za všestrannou logistickou pomoc, Jiřímu Hejkalovi děkuji i za zhotovení dokumentačních fotografií lokalit a za pomoc se sháněním literatury.

Literatura

- Benedikt S. 2006: Brouci (Coleoptera) Rolavských vrchovišť – informace z koleopterologického průzkumu v roce 2005, pp. 47-58. In: Hejkal J., Havelcová A., Michálek J. & Roškotová J. (eds): Průzkum a ochrana rolavských rašelinišť. Sborník příspěvků k regionálnímu semináři, Kraslice 5. 9. 2006. Město Kraslice & Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, krajské středisko Karlovy Vary, Kraslice, 65 pp.
- Boukal D. S., Boukal M., Fikáček M., Hájek J., Klečka J., Skalický S., Šťastný J. & Trávníček

- D. 2007: Katalog vodních brouků České republiky. Catalogue of water beetles of the Czech Republic. (Coleoptera: Sphaeriidae, Gyrinidae, Halplidae, Noteridae, Paelobiidae, Dytiscidae, Hydrochidae, Helophoridae, Spercheidae, Hydrophilidae, Georissidae, Hydraenidae, Scirtidae, Psephenidae, Elmidae, Dryopidae, Limnichidae, Heteroceridae). Klapalekiana, Suppl., 43: in press.
- Fikáček M. 2006: Taxonomic status of *Cercyon alpinus*, *C. exorabilis*, *C. strandi* and *C. taticus* and notes on their biology (Coleoptera: Hydrophilidae: Sphaeridiinae). Ann. Naturhist. Mus. Wien, 107B: 145-164.
- Hůrka K. 1996: Carabidae of the Czech and Slovak Republics. Carabidae České a Slovenské republiky. Kabourek, Zlín, 565 pp.
- Hofmann G. & Flechtner G. 2003: *Cercyon alpinus* Vogt, 1968, im Fichtelgebirge (Coleoptera, Hydrophilidae). Nachrichtenblatt der Bayerischen Entomologen, 52: 20-23.
- Jeannel R. 1936: Monographie des Catopidae (Insectes Coléoptères). Mém. Mus. Nation. Hist. Natur. (Nouv. Sér.), 1: 1-433.
- Jelínek J. (ed.) 1993: Check-list of Czechoslovak Insects 4 (Coleoptera). Seznam československých brouků. Folia Heyrovskiana, Suppl., 1: 3-172.
- Lawrence J.F. & Newton A.F., Jr. 1995: Families and subfamilies of Coleoptera (with selected genera, notes, references and data on family-group names), pp. 779-1006. In: Pakaluk J. & Ślipiński S.A. (eds): Biology, phylogeny and classification of Coleoptera; papers celebrating the 80th birthday of Roy A. Crowson, volume two. Muzeum i Instytut Zoologii PAN, Warszawa, vi + 559-1092.
- Löbl I. & Smetana A. (eds) 2004: Catalogue of Palaearctic Coleoptera, Vol. 2: Hydrophiloidea - Histeroidea - Staphylinoidea. Apollo Books, Steensrup, 942 pp.
- Plesník J. & Cepáková E. 2005: Kategorie a kritéria IUCN – Světového svazu ochrany přírody pro červené seznamy ohrožených živočichů, pp. 15-35. In: Farkač J., Král D. & Škorpík M. (eds): Červený seznam bezobratlých živočichů České republiky. Bezobratlí. (Red list of threatened species in the Czech Republic. Invertebrates.) AOPK, Praha, 760 pp.
- Rojík P. 2000: Geologické a geomorfologické posouzení lokalit Komáří vrch u Kraslic a čedičový lom u Jindřichovic. Nepubl. rukopis, uložen na Okresním úřadě Sokolov, referát životního prostředí, nestránkováno.
- Rojík P. 2005: Geologicky významné lokality Kraslicka, pp. 7-13. In: Hejkal J., Michálek J. & Roškotová J. (eds): Ochrana přírody a krajiny se zaměřením na Kraslicko. Sborník příspěvků k regionálnímu semináři, Kraslice 27. – 28. 6. 2005. Město Kraslice & Krajské muzeum Sokolov, Kraslice, 87 pp.
- Rojík P. 2007a: Geologický fundament Komářího vrchu. Příroda Kraslicka, Kraslice, 1: _-_.
- Rojík P. 2007b: Geomorfologie Komářího vrchu. Příroda Kraslicka, Kraslice, 1: _-_.
- 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.
- Růžička J. 1996b: Brouci (Insecta: Coleoptera) Ledových slují a okolí. (Beetles (Insecta: Coleoptera) of the Ledové sluje caves and the adjacent area). Příroda, Praha, 3: 133-139.
- Růžička J. 1999: Beetle communities (Insecta: Coleoptera) of rock debris on the Boreč hill (Czech Republic: České středohoří mts). Acta Societatis Zoologicae Bohemicae, 63: 315-330.
- Růžička J. 2000: Beetle communities (Insecta: Coleoptera) of rock debris on the Kamenec hill

- (Czech Republic: České středohoří mts). *Acta Universitatis Purkynianae, Studia Biologica*, 4: 175-182.
- Růžička J. 2006a: Průzkum řádu brouků (Coleoptera) suťových polí v připravované přírodní rezervaci Holý vrch, k. ú. Jílové u Děčína. Nepubl. rukopis, uložený na Správě CHKO Labské pískovce, Děčín, 12 pp.
- Růžička J. 2006b: Zoologický průzkum sutí v národní přírodní rezervaci Růžák (NP České Švýcarsko). Nepubl. rukopis, uložený na Správě NP České Švýcarsko, Krásná Lípa, 10 pp.
- Růžička J. & Vávra J. 2003: A revision of the *Choleva agilis* species group (Coleoptera: Leiodidae: Cholevinae), pp. 141-255. In: Cuccodoro G. & Leschen R.A.B. (eds): *Systematics of Coleoptera: Papers Celebrating the Retirement of Ivan Löbl. Memoires on Entomology, International*, Vol. 17, Associated Publishers, Florida, v + 955 pp.
- Růžička J. & Vávra J. 2005: Leiodidae, pp. 431-432. In: Farkač J., Král D. & Škorpík M. (eds): Červený seznam bezobratlých živočichů České republiky. Bezobratlí. (Red list of threatened species in the Czech Republic. Invertebrates.) AOPK, Praha, 760 pp.
- Růžička J. & Vonička P. 1999: 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)). *Sborník Severočeského Muzea, Přírodní Vědy*, 21: 189-201.
- Růžička V. 1993: Ekosystémy kamenitých sutí. *Ochrana přírody*, 48: 11-15.
- Růžička V. 1999: The freezing scree slopes and their arachnofauna. (Blockhalden mit Frostvorkommen und ihre Spinnenfauna), pp. 141-147. In: Mössler B. M. & Molenda R. (eds): *Lebensraum Blockhalde – Zur Ökologie periglazialer Blockhalden im außereuropäischen Mittel-europa*. Decheniana, Bonn, Beihefte 37: 1-170 pp.
- Růžička V., Boháč J., Syrovátka O. & Klimeš L. 1989: Bezobratlí kamenitých sutí v severních Čechách (Araneae, Opiliones, Coleoptera, Diptera). *Sborn. Severočes. Muz., Přír. Vědy*, 7: 25-36.
- Škorpík M. 2005: Kritéria pro zařazování bezobratlých do jednotlivých kategorií ohroženosti, pp. 36-38. In: Farkač J., Král D. & Škorpík M. (eds): Červený seznam bezobratlých živočichů České republiky. Bezobratlí. (Red list of threatened species in the Czech Republic. Invertebrates.) AOPK, Praha, 760 pp.
- Trávníček D., Fikáček M. & Boukal M. 2005: Hydrophiloidea (vodomilové), pp. 422-424. In: Farkač J., Král D. & Škorpík M. (eds): Červený seznam bezobratlých živočichů České republiky. Bezobratlí. (Red list of threatened species in the Czech Republic. Invertebrates.) AOPK, Praha, 760 pp.



Obr. 9. Západní svah Komářího vrchu, menší kamenný proud a kamenné moře obklopené smrkovým lesem (foto J. Hejkal).



Obr. 10. Východní svah Komářího vrchu, dolní partie rozsáhlého kamenného moře Ráchel, velké, holé balvany na strmém svahu (foto J. Hejkal).

Obr. 11. Východní svah Komářího vrchu, střední část rozsáhlého kamenného moře Ráchel, menší, holé balvany na povlnějším svahu (foto J. Hejkal)





Obr. 12. Severovýchodní svah Komářího vrchu, dolní část středně velkého kamenného moře (foto J. Hejkal).

Obr. 13. Okolí Nové Vsi, podél Novoveského potoka cca 100 m po proudu od cesty; vlhká niva potoka v husté, podmáčené vegetaci s rašeliníkem a roztroušenými olšemi, v ekotonu na okraji smíšeného lesa (foto J. Hejkal).



Tabulka 1. Přehled zjištěných druhů brouků (Insecta: Coleoptera) v kamenných mořích a kamenných proudech na Komářím vrchu, chycených do padacích pastí s návnadou rybiho masa a sýru (detaily umístění pastí viz text) při čtyřech odběrech (1 = 11.V. – 20.VI., 2 = 20.VI. – 29.VII., 3 = 29.VII. – 29.IX., 4 = 29.IX. – 13.XI. 2006). Zahrnuty nejsou údaje pro čeleď Staphylinidae. Kamenné moře Ráchel, východní svah, **pasti 4 – 10.**

past	4	5	6	7	8	9	10	Σ pasti až 10
oděr	1	2	3	4	1	2	3	4
Carabidae								
<i>Pterostichus niger niger</i>				1				2
celkem								2
Histeridae								
<i>Margarinotus striola succicola</i>			1					1
celkem								1
Hydrophilidae								
<i>Cercyon alpinus</i>			3					3
celkem								3
Leiodidae								
<i>Catops coracinus</i>	7		2	2	1	1		18
<i>Catops f. fuliginosus</i>			1					1
<i>Catops longialis</i>	1	1	2					4
<i>Catops nigricans</i>								0
<i>Catops nigrita</i>	15	1	22	15	1	5	2	72
<i>Catops pictipes</i>				1				1
<i>Catops subfuscus</i>	70	4	100	38	6	11	23	278
<i>Catops tristis tristis</i>	24	6	13	31	2	20	3	138
<i>Choleva l. lederiana</i>	18	1	8			1		30
<i>Sciodrepoides watsoni</i>		2	2	150	52	6	2	425
celkem								967
Silphidae								
<i>Nicrophorus humator</i>					1		1	2
<i>Nicrophorus interruptus</i>			1	1	2	16	4	31
<i>Nicrophorus investigator</i>	1	4	1	4	14	31	16	97
<i>Nicrophorus vespillo</i>								0
<i>Nicrophorus vespilloides</i>	32	4	47	22	26	18	25	244
<i>Oiceoptoma thoracicum</i>	1	2	1	1		2	2	18
<i>Thanatophilus rugosus</i>						1		1
<i>Thanatophilus sinuatus</i>						6	1	12
celkem								705
Geotrupidae								
<i>Anoplorupes stercorarius</i>	5	3	2			1	4	39
celkem								39
Dermestidae								
<i>Dermestes murinus murinus</i>								0
celkem								0
Cryptophagidae								
<i>Cryptophagus debelli</i>				1				1
celkem								1
Coleoptera celkem	168	15	0	5	75	29	0	1718

Tabulka 1. – pokračování. Přehled zjištěných druhů brouků (Insecta: Coleoptera) v kamenných mořích a kamenných proudech na Komářím vrchu, při čtyřech odběrech (**1** = 11.V. – 20.VI., **2** = 20.VI. – 29.VII., **3** = 29.VII. – 29.IX., **4** = 29.IX. – 13.XI. 2006). Zahrnuty nejsou údaje pro čeleď Staphylinidae. Kamenná moře na západním a severovýchodním svahu, **pasti 1 – 3 a 11 – 12.**

past odbr	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		Σ		Σ		Σ	
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2
Carabidae																														
Peristichus niger niger																														
celkem						2			1						1	1										7				
Histeridae																														
Margarinotus striola succicola																														
celkem																														
Hydrophilidae																														
Cercyon alpinus																														
celkem																														
Leiodidae																														
Catops coracinus	1	1				13	2																							
Catops f. fuliginosus	1																													
Catops longulus																														
Catops nigricans																														
Catops nigrita	5	1	5		17	16	3																							
Catops subfuscus						1																								
Catops tristis tristis	65	7	7		105	125	4																							
Catops tristis tristis	2	1	1	3	6	10	1	7	1	19	11																			
Choleva L. lederiana	9	3	23		30	2																								
Sciodepoides watsoni	1	1	2	4	11	7																								
celkem																														
Silphidae																														
Nicrophorus humator																														
Nicrophorus interruptus																														
Nicrophorus investigator																														
Nicrophorus vespillo																														
Nicrophorus vespilloides																														
Oceoptoma thoracicum	4	2	1		16	30	3																							
Oceoptoma thoracicum																														
Thanatophilus rugosus																														
Thanatophilus sinuatus																														
celkem																														
Geotrupidae																														
Anoplotrapes stercorosus																														
celkem																														
Dermestidae																														
Dermestes murinus murinus																														
celkem																														
Cryptophagidae																														
Cryptophagus debeli																														
celkem																														
Coleoptera celkem	88	14	40	1	175	206	30	2	202	31	49	4	95	80	139	1	53	60	68	0	3056									
																						</								

Tabulka 2. Přehled zjištěných druhů brouků (Insecta: Coleoptera) a počty chycených ex. ve dvou padacích pastech s návnadou rybiho masa a sýru z Nové Vsi (pro popis jejich umístění viz text), při třech odběrech (1 = 11.V. – 20.VI., 2 = 20.VI. – 29.VII., 3 = 29.VII. – 29.IX. 2006; při čtvrtém odběru [4 = 29.IX. – 13.XI. 2006] byly obě pasti zničené). Zahrnuty nejsou údaje pro čeled' Staphylinidae.

past					Σ	
odběr	1	2	3	4	1 až 3	
Carabidae						
<i>Platynus assimilis</i>	1				1	
<i>Pterostichus melanarius</i>	1	1			2	
<i>Pterostichus niger niger</i>	12	14	13		39	
<i>Pterostichus oblongopunctatus</i>	2	1			3	
<i>Trechus</i> sp.			1		1	
celkem						45
Histeridae						
<i>Hister unicolor</i>		1			1	
<i>Margarinotus striola succicola</i>		36	1		37	
celkem						38
Hydrophilidae						
<i>Cercyon alpinus</i>	9	31	17		57	
<i>Cercyon impressus</i>			1		1	
<i>Cercyon lateralis</i>	1	2	2		5	
<i>Cercyon</i> sp.		2			2	
<i>Cryptopleurum minutum</i>		2			2	
celkem						67
Ptiliidae						
<i>Acrotrichis</i> sp.		3	14		17	
celkem						17
Leiodidae						
<i>Catops coracinus</i>	5	3	2		10	
<i>Catops nigrata</i>	3		3		6	
<i>Catops subfuscus</i>	10		3		13	
<i>Catops tristis tristis</i>	1		3		4	
<i>Sciodrepoides alpestris</i>		1			1	
<i>Sciodrepoides fumatus</i>	3	1			4	
<i>Sciodrepoides watsoni</i>	17	9	8		34	
celkem						72
Silphidae						
<i>Nicrophorus humator</i>		2	2		4	
<i>Nicrophorus interruptus</i>		1	2		3	
<i>Nicrophorus investigator</i>		8	28		36	
<i>Nicrophorus vespillo</i>	1	1	1		3	
<i>Nicrophorus vespilloides</i>	199	186	203		588	
<i>Oiceoptoma thoracicum</i>	26	13	2		41	
<i>Thanatophilus rugosus</i>	1				1	
celkem						676

Geotrupidae						
<i>Anoplotrupes stercorosus</i>	5	72	21		98	
celkem						98
Scarabaeidae						
<i>Aphodius rufipes</i>		4			4	
celkem						4
Elateridae						
<i>Aplotarsus incanus</i>	1				1	
<i>Hypnoidus riparius</i>	1				1	
celkem						2
Nitidulidae						
<i>Omosita depressa</i>		4			4	
celkem						4
Latridiidae						
<i>Enicmus transversus</i>	1				1	
celkem						1
Coleoptera celkem	300	398	327	0	1025	

