

ČASOPIS

STUDIA OECOLOGICA

Ročník X

Číslo 1/2016

Redakční rada:

prof. Ing. Pavel Janoš, CSc. – šéfredaktor

Ing. Martin Neruda, Ph.D. – výkonný redaktor

prof. RNDr. Olga Kontrišová, CSc.

doc. RNDr. Juraj Lesný, Ph.D.

doc. MVDr. Pavel Novák, CSc.

Ing. Jan Popelka, Ph.D.

prof. Ing. Miloslav Šoch, CSc.

Technický redaktor:

Mgr. Ing. Petr Novák

Recenzenti:

doc. RNDr. Jaroslav Boháč, DrSc., ZF Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích

Mgr. Kateřina Dědková, Ph.D., FMMI VŠB – Technické univerzity v Ostravě

Ing. Eva Fuchsová, FSE Univerzity J. E. Purkyně v Ústí nad Labem

doc. RNDr. Jaromír Hajer, CSc., PřF Univerzity J. E. Purkyně v Ústí nad Labem

RNDr. Libor Jelen, Ph.D., PřF Univerzity Karlovy v Praze

prof. RNDr. Olga Kontrišová, CSc., FEE Technické univerzity ve Zvolenu, Slovensko

doc. RNDr. Karel Kubát, CSc., PřF Univerzity J. E. Purkyně v Ústí nad Labem

Ing. Martin Lepší, Jihočeské muzeum v Českých Budějovicích

Mgr. Klára Anna Mocová, Ph.D., FTOP Vysoké školy chemicko-technologické v Praze

doc. Ing. Josef Seják, CSc., FŽP Univerzity J. E. Purkyně v Ústí nad Labem

prof. Ing. Miloslav Šoch, CSc., ZF Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích

Dr. Lázár-Fülep Tímea, Óbuda Univerzita v Budapešti, Maďarsko

Ing. Jiří Turek, Česká inspekce životního prostředí v Ústí nad Labem

Foto obálky

Mgr. Diana Holcová, Ph.D.

Vydává: FŽP UJEP v Ústí nad Labem

Tisk: Ofsetový tisk Miroslav Jedlička

Toto číslo bylo dáno do tisku v prosinci 2016

ISSN 1802-212X

MK ČR E 17061

STŘEVLIKOVITÍ (COLEOPTERA: CARABIDAE) NA ÚZEMÍ BÝVALÉHO LOMU LEŽÁKY U MOSTU (SZ ČECHY)

GROUND BEETLES (COLEOPTERA: CARABIDAE) IN THE TERRITORY OF THE FORMER BROWN COAL MINE LEŽÁKY AT THE TOWN MOST (NW BOHEMIA)

Michal HOLEC¹, Diana HOLCOVÁ¹, Milena VÁGNEROVÁ², Pavel
JAROŠ³

¹Univerzita J. E. Purkyně, Fakulta životního prostředí, Ústí nad Labem, Králova výšina 7,
400 96 Ústí nad Labem, Česká republika, michal.holec@ujep.cz

²Ekologické centrum Most a Kralupy, VÚHU a.s., Tř. Budovatelů 2830/3, 434 01 Most, Česká republika,
vagnerova@vuhu.cz

³VŠB-TU Ostrava, Hornicko-geologická fakulta, Institut environmentálního inženýrství,
17. listopadu 15/2172, 708 33 Ostrava-Poruba, Česká republika

Abstrakt

V okolí Jezera Most, vzniklého na místě bývalého hnědouhelného lomu Ležáky u Mostu, probíhal v letech 2012 - 2014 sběr střevlíkovitých brouků (Coleoptera: Carabidae). Sledovány byly zejména břehy jezera, nelesní biotopy a drobné mokřady, včetně terestrických rákosin, v jeho nejbližším okolí. V celkovém počtu 102 nalezených druhů byl zjištěn vyrovnaný podíl druhů, charakteristických pro narušená prostředí a druhů, typických pro prostředí člověkem středně narušená. K nejvýznamnějším nálezům patřily druhy, v regionu sz Čech jen vzácně v minulosti zjištěné - *Elaphrus uliginosus*, *Bembidion modestum* a *Chlaenius tristis*. Dále byly zaznamenány druhy *Brachinus crepitans*, *B. explodens* a *Cicindela campestris*, které jsou dle Vyhlášky MŽP č. 395/1992 Sb. zvláště chráněné. Zejména na narušovaných půdách sz Čech se však s těmito druhy setkáváme poměrně běžně.

Abstract

The investigation of the ground beetles (Coleoptera: Carabidae) was carried out in the vicinity of the Lake Most, that was formed in the place of the former brown coal mine Ležáky close to the town Most (NW Bohemia) in 2012-2014. The lake shores and small wetlands in the surrounding area, including terrestrial reeds and other non-forested habitats around the lake were especially monitored. Totally 102 species were found. The equable proportion of species that are characteristic for disturbed habitats and species typical for by man moderately disturbed environment was found. The most significant finding was the record of three species that were only rarely occurring here in the past - *Elaphrus uliginosus*, *Bembidion modestum* and *Chlaenius tristis*. These species are listed in the Red List of Threatened Species in the category VU – vulnerable. Other recorded species - *Brachinus crepitans*, *B. explodens* and *Cicindela campestris* are listed as a protected species in the Ministerial Decree (Ministry of the Environment of the Czech Republic) No 395/1992 Sb. However, mentioned species are relatively commonly occurring in the disturbed soils of the northwest Bohemia.

Klíčová slova: rekultivace, biodiverzita, střevlíci, Mostecko, Jezero Most

Key words: reclamation, biodiversity, ground beetles, Most region, Most lake

Úvod

Sledování střevlíkovitých brouků (Coleoptera: Carabidae) bylo prováděno jako součást biologických pozorování části území bývalého hnědouhelného lomu Ležáky u Mostu (sz Čechy) v rámci projektu TAČR č. TA01020592 (blíže viz např. Vágnerová 2014). Tato skupina živočichů byla vybrána jednak z důvodu jejich poměrně dobré prozkoumanosti v oblasti sz Čech (viz např. Táborský 2008, 1993, Pulpán a Táborský 1983), kde se zájmová lokalita nachází a jednak z důvodu možnosti využití bioindikační metody pro posouzení míry antropogenního ovlivnění území, která je v ČR již dlouhodobě a tradičně využívána (*sensu* Hůrka a kol. 1996). Cílem tohoto příspěvku je seznámit čtenáře se spektrem zjištěných druhů a zejména pak blíže informovat o významnějších nálezech dané lokality. Zjištěné druhové spektrum bylo zároveň využito k bioindikaci stavu sledovaného území, ve smyslu metodiky Hůrka a kol. (1996).

Lokalita a Metodika

Lokalita

Zájmovou lokalitou předložené práce byla část území bývalého hnědouhelného lomu Ležáky, který vznikl na místě původního města Most (sz Čechy). Těžba uhlí byla v lomu ukončena v roce 1999. V rámci rekultivace území, bylo v roce 2008 zahájeno napouštění zůstatkové těžební jámy vodou. Ke dni zahájení napouštění však mělo jezero již rozlohu cca 21,6 ha, neboť voda se zde akumulovala z atmosférických srážek a z vývěrů již od roku 2002. Pojmenování vodní plochy je dosud neustálené, ale nejčastěji se setkáváme s názvem „Jezero Most“ (viz Základní mapové dílo ZM 50, oficiální internetové stránky vlastníka - Palivového kombinátu Ústí, s. p.) nebo „jezero Most“ (např. mapový server: www.mapy.cz). V roce 2014 bylo napouštění jezera ukončeno a vznikla nádrž o celkové ploše 309,4 ha s obvodem cca 9 380 m, jejíž úroveň hladiny je držena na 199 m n. m. (blíže viz oficiální internetové stránky Palivového kombinátu Ústí, s. p.). Přibližný středobod nádrže je vymezen GPS souřadnicemi - 50°32'13.713"N, 13°38'42.251"E.

Sběr střevlíků byl prováděn v okolí nádrže. Bývalá těžebna fonolitu v sv části ani svahy Pařidelského laloku nebyly do průzkumu zahrnuty. Sběry probíhaly: a) na březích nádrže (kolísající hladinou ovlivněné plochy na jílovitém materiálu, kamenem zpevněné břehy, písčité a štěrkovité břeh, organické náplavy), b) na dvou menších, vegetací zarostlých mokřadech - „mokřad č.“ (GPS souřadnice 50°31'58.505"N, 13°39'2.104"E a „mokřad č. 2“ (GPS souřadnice: 50°32'29.411"N, 13°37'54.203"E) a terestrických rákosinách na svazích nádrže c) v terestrických otevřených společenstvech v různém stupni zapojení bylinnou vegetací v okolí nádrže (na většině ploch dominovala třtina křovištní (*Calamagrostis epigejos*)).

Hydrofyty zájmové lokality popisují podrobněji Kubát a Machová (2012). Stav terestrických porostů v okolí nádrže je popsán v práci Machové a kol. (2014), další botanické údaje o území přináší Filipová a kol. (2014). Půdní charakteristiky zájmové oblasti popsal Řehoř (např. 2012, 2013) a Řehoř a kol. (2013). Autoři uvádí jako dominantní substrát oblasti kaoliniticko illitické hnědé jíly. Klimaticky spadá území dle Quitta (Tolazs a kol. 2007) do teplé oblasti W2. Blíže se klimatem zájmového území v rámci projektu zabývali pracovníci Ústavu fyziky atmosféry – Praha (např. Bartůňková a Sokol 2013).

Metodika

Při sběru střevlíkovitých brouků byly využívány běžné metody sběru. V zaplavovaných místech holého půdního povrchu bez vegetace byl dominantní metodou individuální sběr. Sběru předcházelo vyplavování střevlíků z puklin jílovitých substrátů, štěrku apod. nebo jejich vyšlapávání ze substrátu. V zaplavených porostech litorální vegetace byli střevlíci předmětem individuálního vyhledávání a sběrů, případně byli sklepáváni z vegetace. Metoda zemních pastí (nevnaděné pastí; 4% formaldehyd, 0,5 dm³, pastí kryté stříškou) byla využívána ve stabilních terestrických biotopech nebo i v mírně zaplavených porostech. V tomto případě byly pastí umístěny do vyhrnutého sedimentu, aby

se minimalizoval vliv jejich zaplavování vodou. Počet zemních pastí, instalovaných na sledovaném území, se pohyboval v rozmezí od padesáti do sedmdesáti v jednotlivých letech sledování.

Všechny jedince rodů *Agonum*, *Amara* a *Harpalus* a většinu jedinců rodu *Bembidion* determinoval Pavel Moravec (CHKO České středohoří). Část jedinců (zachovalí, nepoškození jedinci) rodu *Agonum* redeterminoval Petr Veselý. Většinu zbývajících materiálů tvořily více či méně snadno determinovatelné druhy, které, není-li uvedeno dále v textu u těchto druhů jinak, determinoval M. Holec. Nomenklatura byla použita podle Löbla a Smetany (2003). Bioindikační kategorizace druhů byla použita dle Hůrky a kol. (1996). V tabulce 1, která je přehledem zjištěných druhů, jsou u každého druhu uvedeny údaje o jeho zařazení ve jmenované klasifikaci, ohrožení ve smyslu Vyhlášky MŽP ČR č. 395/1992 Sb. a ohrožení dle Červeného seznamu střevlíkovitých (Veselý a kol. 2005). Sběr materiálu byl v terénu zajištěn M. Holcem a D. Holcovou.

Výsledky a diskuze

V průběhu uvedených let bylo na sledovaném území determinováno celkem 1 825 ex., náležících k 102 druhům střevlíků. V materiálu střevlíků byl zjištěn vyrovnaný podíl druhů, charakteristických pro narušená (51 druhů kategorie E) a slabě narušená prostředí (51 druhů kategorie A) (Tab. 1). Na rozdíl od hodnocení antropogenního ovlivnění území za pomoci klasifikace pavouků (*sensu* Buchar a Růžička 2002) v nepublikované práci Holce a Holcové (2014), zde nebyly zjištěny druhy, které jsou charakteristické pro klimaxová, člověkem jen velmi slabě narušená stanoviště.

Rozdílný výsledek je pravděpodobně způsoben více či méně odlišným pojetím těchto klasifikací v rámci sledovaných taxonomických skupin. Odlišný výsledek však může souviset i s obecně odlišnou migrační schopností pavouků a střevlíků a s druhovým složením společenstev střevlíků a pavouků v okolí sledované lokality, tak jak se domnívají Tropek a kol. (2008) ve své studii o střevlicích a pavoucích kamenolomů. Autoři zde zjistili více vzácných a specializovaných druhů pavouků, zatímco mezi střevlíky dominovali spíše generalisté. Naše výsledky, stejně jako autorů Tropeka a kol. (2008), proto poukazují na nutnost využívání více indikačních skupin organismů pro hodnocení charakteristiky jednotlivých lokalit.

I mezi střevlíkovitými však byly v zájmovém území zjištěny druhy, které si zaslouží bližší komentář. Výskyt těchto ochranně významných druhů byl očekáván, neboť je v těžbou narušených územích poměrně častým jevem (souhrnně viz Řehounek a kol. 2015). Níže je podán bližší komentář k těmto regionálně vzácným a ohroženým druhům (*ohroženým* ve smyslu Vyhlášky MŽP č. 395/1992 Sb. a Červeného seznamu střevlíkovitých - Veselý a kol. (2005)).

Chlaenius tristis

V ČR jde o druh ojedinělý, vyskytující se na nezastíněných, nebo rostlinami částečně zastíněných březích vod od nížin do podhůří (Hůrka 1996).

Pulpán a Táborský (1983) uvádějí nálezy tohoto druhu v regionální literatuře pouze ze sedmdesátých let minulého století z lokality Bylany (Strejček a Honců 1977, Honců 1979, Táborský 1979) a bez bližšího údaje o roku a místě nálezů z lokality Bílina (lgt. Strejček / coll. Pulpán). V posledních letech byl druh ale opakovaně zjištěn v jednotlivých exemplářích na kamenité hrázi nádrže Újezd u Chomutova (lgt. M. Holec, D. Holcová, det. M. Holec, coll. M. Holec - 3 ex. v letech 2013, 2014, 2016). V seznamu brouků dolního Labe je druh uveden rovněž v práci Kuncové a kol. (2001).

Na zájmové lokalitě byly zaznamenány 2 ex. na „mokřadu č. 1“ (v roce 2014) (lgt. M. Holec, D. Holcová, det., coll. M. Holec). Místo nálezů se nacházelo v okrajové osluněné části mokřadu, v místě s měkkým substrátem, porůstajícím zejména ostřicemi (*Carex* spp.).

Elaphrus uliginosus

V ČR je druhem ojedinělým, s vazbou na velmi vlhká nezastíněná stanoviště, břehy vod, močály, od nížin do hor (Hůrka 1996). V Červeném seznamu střevlíků (Veselý a kol. 2005) je uveden v kategorii VU – zranitelný, tzn. za současných podmínek čelící nebezpečí vyhynutí. V Ústeckém kraji a sz Čechách existuje poměrně málo publikovaných údajů o jeho výskytu a jen některé z pánevních

uhelných oblastí sz Čech. Táborský a Pulpán (1983) odkazují na práce Strejčka-Schöna (1974) z Vysočan, Strejčka (1980) z Břvan a jednotlivé nálezy z Bohosudova z roku 1969 (Strejček leg./ Pulpán coll.) a Počerad (leg. + coll. Herman). Veselý a kol. (2002) uvádějí výskyt na malé mokřině na lokalitě „Slatiny pod Hazmburkem“. Skoupý (2004) uvádí údaj z Modlan u Teplic (1975, Strejček lgt.) a již zmíněný údaj z Bohosudova v práci Táborského a Pulpána (1983), který uvádí rovněž Vysoký (1989). Na území bývalého okresu Ústí n. L. nebyl druh 80 let podle Vysokého (1989) pozorován (poslední údaj – 1909, Deblík v Českém středohoří).

Na zájmové lokalitě jsme druh (2 ex.) zjistili v zemní pasti na okraji vegetace (rákos obecný, sítina, ostřice) hustě zarostlého „mokřadu č. 2“ (lgt. M. Holec, det. P. Moravec, coll. M. Holec, P. Moravec).

Bembidion modestum

V Čechách je výskyt tohoto druhu ojedinělý, s vazbou zejména na písčité břehy řek (Hůrka 1996). Ohrožený je z důvodu likvidace přirozených stanovišť. V Červeném seznamu (Veselý a kol. 2005) je uvedený mezi druhy kategorie VU, tedy jako zranitelný. Geograficky blízkou lokalitou výskytu druhu je řeka Ohře a Labe, kde byl druh lokálně zaznamenán (např. Krásenský 2008, Kuncová a kol. 2001). Pulpán a Táborský (1983) uvádějí další nedatované nálezy z oblasti v okolí řeky Ohře a Labe. Spíše vzácnost druhu, a to i ve vhodných biotopech, dokládá skutečnost, že při sběrech střevlíkovitých na řece Ohři v roce 2014 (lgt. Holec, M. a Brož, J.) nebyl druh zaznamenán (Brož 2015). Jde přitom o nápadného brouka.

V zájmovém území byl zjištěn 1 ex. na jílovitém břehu bez vegetace, vyplavením z pukliny (lgt. M. Holec, D. Holcová, 2015, det., coll. M. Holec). Při snaze zaznamenat více jedinců v den nálezu, stejně jako v dalších dnech, jsme nebyli úspěšní.

Brachinus crepitans*, *B. explodens* a *Cicindela campestris

Ze zjištěných druhů sledovaného území, patřily k druhům zvláště chráněných dle Vyhlášky MŽP č. 395/1992 Sb. *Brachinus crepitans* a vzácně byl pozorován i *B. explodens* a *Cicindela campestris*. Druhy jsou zařazeny v kategorii ochrany „ohrožené“. Všechny tři druhy patří v oblasti sz Čech, tj. v oblasti se silně narušenými půdami, na habituálně obdobných lokalitách jako je lokalita zájmová, k často pozorovaným druhům (Holec, M., Jaroš, P., nepublikováno).

Poděkování

Tento výzkum byl realizován v rámci projektu č. TA01020592 „Dopady na mikroklima, kvalitu ovzduší, ekosystémy vody a půdy v rámci hydrické rekultivace hnědouhelných lomů“, který byl podpořen Technologickou agenturou České republiky v rámci Programu ALFA.

Literatura

- BARTŮŇKOVÁ K., SOKOL Z. (2013) Vliv nově vzniklé jezerní plochy na mikroklima. Vodní hospodářství, 63 (4): 106–110.
- BUCHAR J., RŮŽIČKA V. (2002) Catalogue of spiders of the Czech Republic. Peres, Praha, 351 str.
- FILIPOVÁ L., KUBÁT K., MACHOVÁ I. (2014) Vzácné a ohrožené druhy rostlin na výsypkách a hydrologicky rekultivovaných plochách v okolí Mostu. Severočeskou přírodou, Ústí nad Labem, 46: 83–89.
- HOLEC M., HOLCOVÁ, D. (2014) Pavouci a střevlíkovití brouci. In: Dopady na mikroklima, kvalitu ovzduší, ekosystémy vody a půdy v rámci hydrické rekultivace hnědouhelných lomů (Eds: NERUDA M., KUBÁT K., MACHOVÁ I., FILIPOVÁ L., HOLEC M., HOLCOVÁ D. Roční zpráva 2014. Deponováno na FŽP UJEP).

- HONCŮ M. (1979) Výsledky průzkumu Coleopter čeledí Carabidae a Staphylinidae státní přírodní rezervace Slanisko, k. ú. Bylany, okres Most. In: Přírodovědecký průzkum státní přírodní rezervace „Slanisko“ u Bylan. TIS, Praha, 38–63. (nepubl.)
- HŮRKA K. (1996) Carabidae of the Czech and Slovak Republics. Carabidae České a Slovenské republiky. Zlín: Kabourek, 565 str.
- HŮRKA K., VESELÝ P., FARKAČ J. (1996) Využití střevlíkovitých (Coleoptera: Carabidae) k indikaci kvality prostředí. Klapalekiana, 32: 15–26.
- KRÁSENSKÝ P. (2008) Inventarizační biologický průzkum šterkopískových náplavů dolní Ohře. Závěrečná zpráva. Deponováno na Krajském úřadě Ústeckého kraje.
- KUBÁT K., MACHOVÁ I. (2012) Hydrofyty vodních nádrží Most a Chabařovice. Severočeskou přírodou, 43: 23–28.
- KUNCOVÁ J., ŠUTERA V., VYSOKÝ V. (eds.) (2001) Labe – příroda dolního českého úseku řeky na konci 20. století. AOS Publishing Ústí n. L., 166 str. + přílohy.
- LÖBL I., SMETANA A. (eds.) (2003) Catalogue of Palaearctic Coleoptera, Vol. 1: Archostemata - Myxophaga - Adephaga. Stenstrup: Apollo Books, 819 pp.
- MACHOVÁ I., KUBÁT K., FILIPOVÁ L. (2014) Stav flóry a typy porostů jako výsledky hydričké rekultivace jezera Most - stav mezi roky 2012 – 2014. Specializovaná mapa, <http://mapserver.ujep.cz/projekty/tacr/botanika.html>
- PULPÁN J., TÁBORSKÝ I. (1983) Střevlíkovití severozápadních Čech (Coleoptera, Carabidae). Sborník okr. muzea v Mostě, řada přírodovědná, 5: 1–66.
- ŘEHOŘ M. (2013) Pedologické hodnocení zemin v oblasti jezera Most. Sborník konference Jezera a mokřady ve zbytkových jamách po těžbě nerostů, Most, ISBN 978-80-260-4172-6, 127–130.
- ŘEHOŘ M., ŠAFÁŘOVÁ M., SCHMIDT P. (2013) Některé nové výsledky pedologického výzkumu oblasti jezera Most. Sborník konference Hornická Příbram ve vědě a technice, ISBN 978-80-904993-3-1, říjen 2013.
- ŘEHOŘ M., SCHMIDT P., LANG T. (2012) Výsledky výzkumu pedologické problematiky jezera Most a možnosti jejich využití při dalších hydričkých rekultivacích povrchových dolů mostecké pánve. Sborník konference Hornická Příbram, Příbram 2012.
- ŘEHOUNEK J., ŘEHOUNKOVÁ K., TROPEK R., PRACH K. (Eds.) (2015) Ekologická obnova území narušených těžbou nerostných surovin a průmyslovými deponiemi. Calla, České Budějovice.
- SKOUPÝ V. (2004) Střevlíkovití brouci (Coleoptera: Carabidae) České a Slovenské republiky ve sbírce Jana Pulpána. Vydal Jan Farkač a Vladimír Skoupý v nakl. Public History, Praha, 213 str. + CD.
- STREJČEK J., HONCŮ M. (1977) Průzkum hmyzu státní přírodní rezervace Slanisko na Mostecku. Sborník severočeského muzea, s.n., Liberec, 9: 31–45.
- TÁBORSKÝ I. (1979) Výsledky průzkumu terestrických a aquatických Coleopter CHÚ Slanisko. In: Přírodovědecký průzkum státní přírodní rezervace „Slanisko“ u Bylan. TIS Praha: 77–96. (nepubl.)
- TÁBORSKÝ I. (1993) K faunistice střevlíkovitých severozápadních Čech (Coleoptera, Carabidae). Zprávy a studie Reg. Muzea v Teplicích (19): 37–40.
- TÁBORSKÝ I. (2008) Historický přehled prokázaných druhů čeledí Carabidae, Haliplidae, Noteridae, Dytiscidae a Gyrinidae (Coleoptera) z oblasti Mostecké pánve. Sborník Oblastního muzea v Mostě, řada přírodovědná, 2007/2008, č. 29/30: 33–52.
- TOLASZ R. (2007) Atlas podnebí Česka. 1. vyd. Praha: Český hydrometeorologický ústav, Olomouc.

- VESELÝ P., RESL K., TĚŽÁL I. (2002) Zajímavé nálezy střevlíkovitých brouků (Coleoptera: Carabidae) z České republiky v letech 1997-2001 a doplněk údajů o sběrech z předcházejícího období. *Klapalekiana*, 38: 85–109.
- VESELÝ P., MORAVEC P., STANOVSKÝ J. (2005) Carabidae (střevlíkovití), pp. 407–411. In: FARKAČ J., KRÁL D. & ŠKORPÍK M. (eds.), *Červený seznam ohrožených druhů České republiky. Bezobratlí*. Red list of threatened species in the Czech Republic. Invertebrates. Praha: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, 758+2 str.
- VYSOKÝ V. (1989) Střevlíkovití okresu Ústí nad Labem (Coleoptera: Carabidae). *Příroda Ústecka II, Ústí n. L.*, 149 str.
- VYSOKÝ V. (1989) Střevlíkovití okresu Ústí nad Labem (Coleoptera: Carabidae). *Příroda Ústecka II, Ústí n. L.*, 149 str.
- STREJČEK J., SCHÖN K. (1974) Zpráva o inventarizačním průzkumu vybraných skupin brouků (Coleoptera) na území budoucího složiště popílku u Vysočan (okr. Chomutov). *Manuskript*, 27 pp. KSSPPOP Ústí n. L. Non publ. (non vidi)
- STREJČEK J. (1980) Zpráva o výsledcích průzkumu výskytu některých skupin hmyzu na staré i náhradních lokalitách slaniska Bylany (bývalá SPR) prováděná v letech 1979-1980. In *Přírodovědecký průzkum náhradní lokality slaných půd u Bylan. TIS Praha: 49–77. Non publ. (non vidi).*
- VÁGNEROVÁ M. (2014) Dopady na mikroklima, kvalitu ovzduší, ekosystémy vody a půdy v rámci hydrické rekultivace hnědouhelných lomů. Severočeskou přírodou, Ústí nad Labem, 46: 5–14.
- VESELÝ P., RESL K., TĚŽÁL I. (2002) Zajímavé nálezy střevlíkovitých brouků (Coleoptera: Carabidae) z České republiky v letech 1997-2001 a doplněk údajů o sběrech z předcházejícího období. *Klapalekiana*, 38: 85–109.

Seznam střevlíků

Tab. 1: Výčet zjištěných druhů střevlíků. § - kategorie ochrany druhu dle Vyhlášky MŽP ČR č. 395/1992 Sb., KO – kriticky ohrožené, SO – silně ohrožené, O – ohrožené. ČS – Červený seznam střevlíkovitých (Veselý a kol. 2005), VU – vulnerable. Reliktnost – kategorie (Hůrka a kol. 1996), A – adaptabilní druhy, R – reliktní druhy, E – eurytopní druhy. Biotop - sběr na stanovištích, a - na březích nádrže, b - na dvou menších mokřadech, c - v terestrických otevřených biotopech v různém stupni zapojení bylinnou vegetací

Jména druhů	§	ČS	Reliktnost	Biotop
<i>Acupalpus meridianus</i> (Linnaeus, 1761)			E	a, c
<i>Agonum fuliginosum</i> (Panzer, 1809)			A	a, b
<i>Agonum sexpunctatum</i> (Linnaeus, 1758)			A	a, b
<i>Agonum thoreyi</i> Dejean, 1828			A	a, b
<i>Agonum viduum</i> (Panzer, 1796)			A	a, b
<i>Agonum marginatum</i> (Linnaeus, 1758)			A	a, b
<i>Amara aulica</i> (Panzer, 1796)			E	a, b, c
<i>Amara aenea</i> (De Geer, 1774)			E	a, b, c
<i>Amara convexior</i> Stephens, 1828			E	a, b, c
<i>Amara convexuscula</i> (Marsham, 1802)			E	a, b, c
<i>Amara communis</i> (Panzer, 1797)			A	a, b, c
<i>Amara familiaris</i> (Duftschmid, 1812)			E	a, b, c
<i>Amara ovata</i> (Fabricius, 1792)			E	a, b, c
<i>Amara tibialis</i> (Paykull, 1798)			A	a, b, c
<i>Amara plebeja</i> (Gyllenhal, 1810)			E	a, b, c
<i>Anchomenus dorsalis</i> (Pontoppidan, 1763)			E	a, b, c
<i>Anisodactylus binotatus</i> (Fabricius, 1787)			E	a, b, c
<i>Anisodactylus signatus</i> (Panzer, 1796)			E	a, b
<i>Badister bullatus</i> (Schrank, 1798)			A	a
<i>Badister sodalis</i> (Duftschmid, 1812)			A	a, b
<i>Bembidion articulatum</i> (Panzer, 1796)			E	a, b
<i>Bembidion assimile</i> Gyllenhal, 1810			A	a, b
<i>Bembidion biguttatum</i> (Fabricius, 1779)			A	a, b
<i>Bembidion guttula</i> (Fabricius, 1792)			A	a, b, c
<i>Bembidion femoratum</i> Sturm, 1825			E	a
<i>Bembidion illigeri</i> Netolitzky, 1914			E	a, b
<i>Bembidion lampros</i> (Herbst, 1784)			E	a, b, c
<i>Bembidion lunulatum</i> (Geoffroy, 1785)			A	a, b, c
<i>Bembidion mannerheimii</i> C.R. Sahlberg, 1827			A	b
<i>Bembidion minimum</i> (Fabricius, 1792)			A	a, b
<i>Bembidion modestum</i> (Fabricius, 1801)		VU	A	a
<i>Bembidion obtusum</i> Audinet-Serville, 1821			E	a, b, c
<i>Bembidion properans</i> (Stephens, 1828)			E	a, c
<i>Bembidion quadripustulatum</i> Audinet-Serville, 1821			A	b
<i>Bembidion quadrimaculatum</i> (Linnaeus, 1761)			E	a, b, c
<i>Bembidion varium</i> (Olivier, 1795)			E	a, b
<i>Bradycellus csikii</i> Laczó, 1912			E	b
<i>Brachinus crepitans</i> (Linnaeus, 1758)	O		E	a, c

Jména druhů	§	ČS	Reliktnost	Biotop
<i>Brachinus expulso</i> Duftschmid, 1812	O		E	c
<i>Calathus fuscipes</i> (Goeze, 1777)			E	a, c
<i>Calathus melanocephalus</i> (Linnaeus, 1758)			E	a, c
<i>Carabus convexus</i> Fabricius, 1775			A	c
<i>Carabus granulatus</i> Linnaeus, 1758			E	a, c
<i>Carabus intricatus</i> Linnaeus, 1761			A	c
<i>Cicindela campestris</i> Linnaeus, 1758	O		A	a, c
<i>Carabus nemoralis</i> O.F. Müller, 1764			A	c
<i>Cymindis humeralis</i> (Geoffroy, 1785)			A	a, c
<i>Clivina fossor</i> (Linnaeus, 1758)			E	a, b, c
<i>Demetrias imperialis</i> (Germar, 1824)			A	a, b
<i>Demetrias monostigma</i> Samouelle, 1819			A	a, b
<i>Dicheitrichus placidus</i> (Gyllenhal, 1827)			A	a, b
<i>Dicheitrichus rufithorax</i> (C.R. Sahlberg, 1827)			E	b
<i>Dyschirius aeneus</i> (Dejean, 1825)			E	a, b
<i>Dyschirius globosus</i> (Herbst, 1784)			E	a, b
<i>Dyschirius tristis</i> Stephens, 1827			A	b
<i>Elaphrus cupreus</i> Duftschmid, 1812			A	b
<i>Elaphrus riparius</i> (Linnaeus, 1758)			E	a, b
<i>Elaphrus uliginosus</i> Fabricius, 1792		VU	A	b
<i>Harpalus affinis</i> (Schrank, 1781)			E	a, c
<i>Harpalus distinguendus</i> (Duftschmid, 1812)			E	a, c
<i>Harpalus latus</i> (Linnaeus, 1758)			A	a, c
<i>Harpalus rufipalpis</i> Sturm, 1818			A	a, c
<i>Harpalus luteicornis</i> (Duftschmid, 1812)			A	a, b, c
<i>Harpalus rubripes</i> (Duftschmid, 1812)			E	a, c
<i>Harpalus rufipes</i> (De Geer, 1774)			E	a, c
<i>Harpalus tardus</i> (Panzer, 1796)			E	a, c
<i>Chlaenius nitidulus</i> (Schrank, 1781)			A	b
<i>Chlaenius tristis</i> (Schaller, 1783)		VU	A	b
<i>Chlaenius vestitus</i> (Paykull, 1790)			A	b
<i>Leistus ferrugineus</i> (Linnaeus, 1758)			E	a, b
<i>Lionychus quadrillum</i> (Duftschmid, 1812)			A	c – štěrkovité cesty - lokálně velmi hojně
<i>Licinus depressus</i> (Paykull, 1790)			A	a, c
<i>Loricera pilicornis</i> (Fabricius, 1775)			E	b
<i>Microlestes maurus</i> (Sturm, 1827)			E	a, c
<i>Microlestes minutulus</i> (Goeze, 1777)			E	a, c
<i>Nebria brevicollis</i> (Fabricius, 1792)			A	a, c
<i>Notiophilus aestuans</i> Dejean, 1826			E	a, c
<i>Notiophilus germinyi</i> Fauvel, 1863			A	c
<i>Notiophilus palustris</i> (Duftschmid, 1812)			E	a, b, c
<i>Odacantha melanura</i> (Linnaeus, 1767)			A	b
<i>Oodes helopioides</i> (Fabricius, 1792)			A	b

Jména druhů	§	ČS	Reliktnost	Biotop
<i>Ophonus azureus</i> (Fabricius, 1775)			E	c
<i>Oxypselaphus obscurus</i> (Herbst, 1784)			A	b
<i>Panagaeus bipustulatus</i> (Fabricius, 1775)			A	c
<i>Paradromius linearis</i> (Olivier, 1795)			E	b, c
<i>Pedius longicollis</i> (Duftschmid, 1812)			A	a, b, c
<i>Poecilus cupreus</i> (Linnaeus, 1758)			E	a, b, c
<i>Poecilus versicolor</i> (Sturm, 1824)			E	a, c
<i>Pterostichus anthracinus</i> (Illiger, 1798)			A	b
<i>Pterostichus diligens</i> (Sturm, 1824)			A	b
<i>Pterostichus melanarius</i> (Illiger, 1798)			E	a, c
<i>Pterostichus macer</i> (Marsham, 1802)			A	c
<i>Pterostichus minor</i> (Gyllenhal, 1827)			A	b
<i>Pterostichus niger</i> (Schaller, 1783)			A	a, b, c
<i>Pterostichus nigrita</i> (Paykull, 1790)			E	b
<i>Pterostichus ovoideus</i> (Sturm, 1824)			A	b
<i>Pterostichus strenuus</i> (Panzer, 1796)			E	b
<i>Pterostichus vernalis</i> (Panzer, 1796)			A	b
<i>Syntomus truncatellus</i> (Linnaeus, 1761)			E	a, c
<i>Tachyura diabrachys</i> (Kolenati, 1845)			E	a, c
<i>Tachys bistratus</i> (Duftschmid, 1812)			A	a, b, c
<i>Trechus quadristriatus</i> (Schrank, 1781)			E	a, b, c