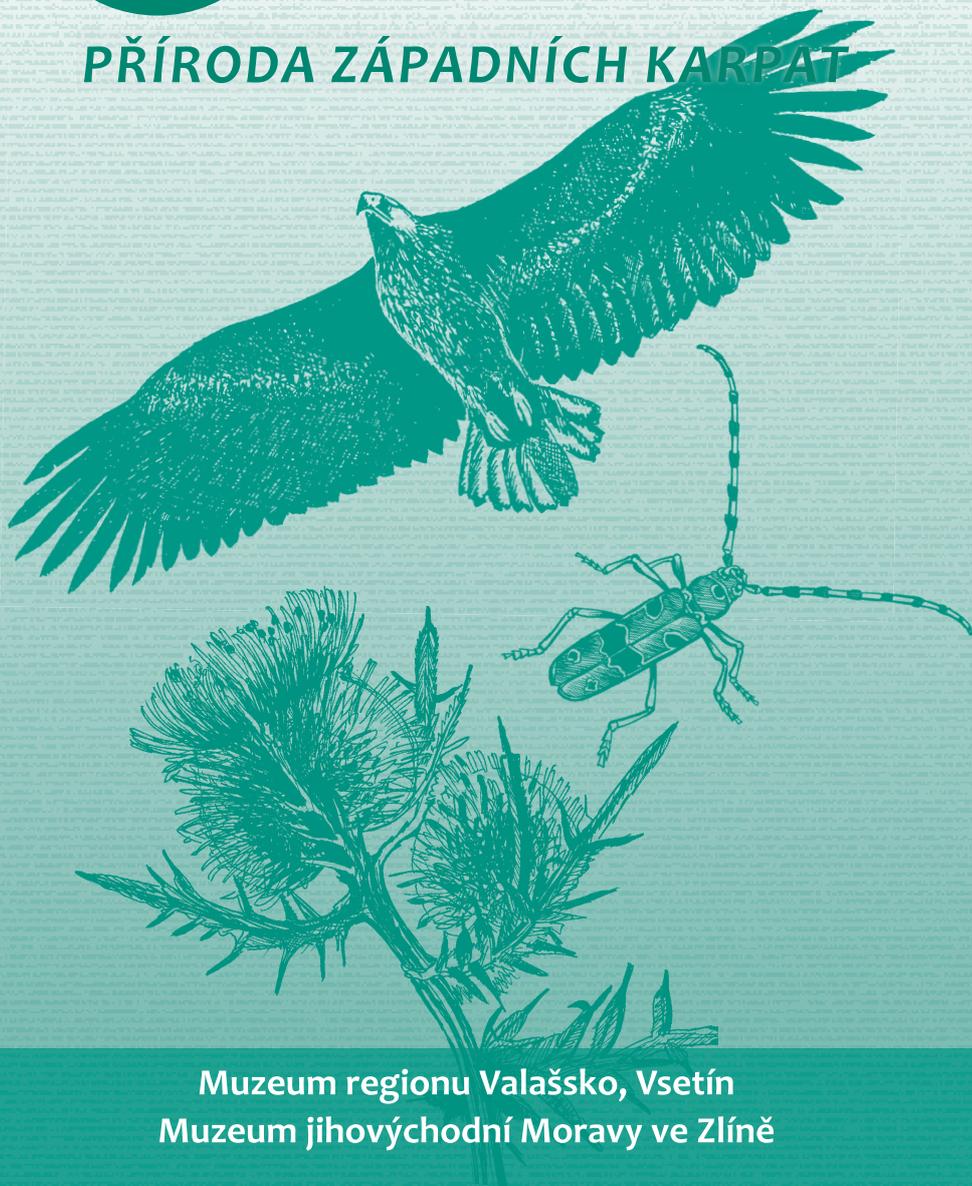




Acta Carpathica Occidentalis

PŘÍRODA ZÁPADNÍCH KARPAT



Muzeum regionu Valašsko, Vsetín
Muzeum jihovýchodní Moravy ve Zlíně



První lokalita majky uralské (*Meloe uralensis*) (Coleoptera: Meloidae) na střední Moravě (Česká republika)

First record of meloid beetle (*Meloe uralensis*) (Coleoptera: Meloidae) in Central Moravia (Czech Republic)

Josef Kašák¹, Jiří Stanovský² & Antonín Přidal³

¹ Mendelova Univerzita v Brně, Lesnická a dřevařská fakulta, Ústav ochrany lesů a myslivosti, Zemědělská 3, CZ-613 00 Brno, Česká republika; e-mail: abovic@seznam.cz

² Na výspě 651/18, CZ-730 00 Ostrava, Česká republika; e-mail: Stanovsky.J@seznam.cz

³ Mendelova Univerzita v Brně, Agronomická fakulta, Ústav zoologie, rybářství, hydrobiologie a včelařství, Zemědělská 3, CZ-613 00 Brno, Česká republika; e-mail: pridal@apridal.cz

Keywords: Apidae, endangered species, extensive agriculture, faunistics, Meloidae, steppe

Abstract: First faunistic records of critically endangered meloid beetle *Meloe uralensis* in Central Moravia (Czech Republic) and notes on its biology and conservation are presented. Discovered locality Němčice nad Hanou is northernmost occupied place in the Czech Republic. During three years, 24 adults were observed. They were active from mid-March to the end of April under sunny conditions with temperature 13–24 °C. Most of adults were observed in margin of fields (running or eating cereals in most cases, less frequently sunning on higher vegetation). Several potential hosts (bees) were observed: *Andrena flavipes*, *A. subopaca*, *Colletes cunicularius*, *Lasioglossum lineare*, *L. malachurum* and *L. morio*. Discovered locality represents unique island of heterogeneous mosaic of diversely managed landscape in region with prevailing uniform arable land. The mosaic consists of small-size patches (less than 1 ha) of extensive fields, orchards, gardens etc. Besides *M. uralensis*, sympatric occurrence of several threatened species bound to steppe or forest steppe-habitats underlines high biological value of the locality. Therefore, maintenance of current extensive management seems to be appropriate conservation measure for *M. uralensis*.

ÚVOD

Majka uralská (*Meloe uralensis* Pallas, 1773) má ponticko-panonský areál, který dle současných znalostí zahrnuje v Asii východní Sibiř v Rusku, Turkmenistán, Kazachstán a dále pokračuje do Evropy přes jižní části Ruska, Armenii (z ostatních Kavkazských zemí není známa), Ukrajinu a Moldávii na Balkánský poloostrov (Rumunsko a Chorvatsko) do střední Evropy (Maďarsko, Slovensko, Rakousko, Itálie – jižní Tyroly), kde nejsevernějším výběžkem výskytu je Česká republika (BOLOGNA 2020) respektive Morava (VRABEC et al. 2017). Na území České republiky je uváděna pouze z několika lokalit

na jižní Moravě: Pavlovské vrchy (ŠVIHLA 1996), Pouzdřany (VRABEC 2005; ČÍŽEK et al. 2012; ANONYMOUS 2021a), Milotice, Milovická stráž, Úvaly u Valtic, Jaroslavice a Ječmeniště (vše ANONYMOUS 2021a). Přičemž nejsevernější známý výskyt majky je v současnosti Újezd u Brna (ANONYMOUS 2021a).

Majka uralská je xerothermní druh nalézáný na fragmentech sprašových a vápencových stepí, okrajích vinic, sadů a polí (ROUBAL 1936; ČÍŽEK et al. 2012). Druh preferuje raně sukcesní biotopy se sporou vegetací (ČÍŽEK et al. 2012). Bionomie je poměrně málo známá (např. triungulin byl popsán až v roce 2004) a odvozuje se od ostatních zástupců podrodu *Micromeloe* kon-

krétně od lépe prostudované blízce příbuzné *Meloe decorus* Brandt et Erichson, 1832. Imaga jsou aktivní přes den od dubna do května. Předpokládá se, že vývoj probíhá jako u jiných majkovitých rodu *Meloe* u včel (Apiformes), ale konkrétní hostitel není dosud znám. Triungulini nejsou velmi pravděpodobně foretičtí (tj. nejsou přenášeni hostiteli do hnízda), ale namísto toho aktivně hledají hnízda sami. Předpokládá se, že m. uralská proto podobně jako *M. decorus* klade vajíčka přímo v blízkosti hnízd hostitelských včel. Vaječnický vykladených samic m. uralské vykazují znaky pro možnost opakované tvorby vajíček tj. snůšky, přičemž průměrná velikost snůšky je 1050–1900 vajíček (VRABEC et al. 2001; LÜCKMANN & Scharf 2004; LÜCKMANN & ASSMAN 2005).

Dramatický úbytek ranně sukcesních biotopů v krajině společně s mizením hostitelů, tj. včel, se odráží na malém počtu lokalit m. uralské v současnosti. Areál druhu má v ČR aktuálně podobu několika vzájemně značně izolovaných drobných lokalit zahrnujících většinou fragmenty stepí v maloplošných chráněných územích, a proto je m. uralská v rámci Červeného seznamu zařazena ČR mezi kriticky ohrožené druhy (VRABEC et al. 2017). V předloženém článku uvádíme nález populace majky uralské na nové lokalitě, která je současně první známou lokalitou výskytu druhu na střední Moravě a nejsevernějším místem výskytem v ČR.

METODIKA

Lokalita byla nalezena v rámci systematického průzkumu majkovitých v polích síťového mapování (ZELENÝ 1972) v rámci Moravskoslezského a Olomouckého kraje v letech 2013–2021. V rámci většiny mapovacích čtverců byla vytipována nejméně jedna lokalita příhodná pro výskyt majkovitých (tj. maloplošná chráněná území s otevřenými stanovišti, pískovny, motokrosová areály, plochy extenzivního zemědělství, okraje polí atd.) a v průběhu aktivity imag majkovitých (březen–květen) byla alespoň jednou navštívena. Lokalita Němčice nad Hanou byla navštívena v letech 2019–2021 celkem 9krát, a to konkrétně v datech: 31. III., 9. IV., 19. IV., 2019; 22. II., 14. III., 28. III. 2020 a 31. III.,

11. IV., 28. IV. 2021. Lokalita je doplněna číslem faunistického mapování (ZELENÝ 1972). V textu jsou použity následující zkratky: ČR – Česká republika, centr. – střední, det. – určil., ex. – jedinec/jedinci, leg. – sbíral, observ. – pozoroval.

VÝSLEDKY

Moravia centr., Němčice nad Hanou (6669), Vinohrady, 49°20'38"N, 17°11'19"E, 210–240 m n. m., 31. III. 2019, 6 ex.; 9. IV. 2019, 7 ex.; 14. III. 2020, 7 ex.; 11. IV. 2021, 3 ex.; 28. IV. 2021, 1 ex. vše observ. et det. J. Kašák.

Nálezové okolnosti

Lokalita Němčice nad Hanou je vzdálená přibližně 40 km severovýchodním respektive severním směrem od nejbližších známých míst výskytu druhu, kterými jsou na jižní Moravě Újezd u Brna a Milotice (ANONYMOUS 2021a), a je tedy dle našich informací nejsevernějším místem výskytu m. uralské v ČR. Studované území o rozloze 15 ha se nachází na jižně orientovaném vysychavém svahu pokrytém hlubokou černozeří sprásového původu (ANONYMOUS 2021b) a je rozčleněno do několika desítek úzkých pásů (o ploše menší než 1 ha), kde se střídají polička, zahrady a sady s různou mírou intenzity hospodaření. V prostoru jsou zastoupené zejména při krajích polí četné plochy raně sukcesních biotopů se sporou vegetací. Neorané travnaté plochy jsou často s xerothermní vegetací kde je zastoupena např. pipla osmahlá (*Nonea pulla* (L.) DC.) a mateřídouška (*Thymus* sp.). V kontextu současné jednotvárné a přírodně chudé zemědělské krajiny s dominancí velkoplošného intenzivního hospodaření je heterogenní charakter lokality u Němčic nad Hanou výjimečný.

Během 5 exkurzí v období 13. III. – 28. IV. bylo pozorováno celkem 24 imag m. uralské. Většina dospělců se na lokalitě nacházela na několika plochách, kdy imaga byla nalezena na rozhraních polí a neoraných pruhů, nezapevněných cestách při čilém pohybu, méně často při žraní rašících obilnin (jednou také ostrožka stračka (*Consolida regalis* S. F. Gray) det. Martin Dančák), anebo při vyhívání se na vyšší vege-



Obr. 1: Majka uralská (*Meloe uralensis* Pallas, 1773) na okraji obilného pole (Němčice nad Hanou, 9. IV. 2020). Foto J. Kašák.
 Fig. 1: Meloid beetle *Meloe uralensis* Pallas, 1773 on the field margin (Němčice nad Hanou, 9. iv. 2020). Photo J. Kašák.

taci v okolí polí. Několik jedinců bylo také nalezeno mrtvých – rozšlápnutých nebo přejetých na nezpevněných cestách. Aktivně pohybující se jedinci byli nalezeni většinou za slunného počasí při teplotě 15–24 °C v čase mezi 11. až 16. hodinou.

Pozornost průzkumu v lokalitě byla zaměřena i na potenciální hostitele, a tak byly 11. a 28. IV. 2021 odchyceny následující druhy včel: *Andrena flavipes* Panzer, 1799 – 1 ex.; *Andrena subopaca* Nylander, 1848 – 3 ex.; *Colletes cunicularius* (Linnaeus, 1761) – 8 ex.; *Lasioglossum lineare* (Schenck, 1868) – 2 ex.; *Lasioglossum malachurum* (Kirby, 1802) – 1 ex.; *Lasioglossum morio* (Fabricius, 1793) – 2 ex.; vše leg. et coll. J. Kašák, det. A. Přidal. V předcházejících letech byli ještě na lokalitě pozorováni jedinci *Andrena* cf. *cineraria* (Linnaeus, 1758) a *Nomada* sp. J. Kašák observ. et det.

V lokalitě byly kromě m. uralské nalezeny i další ohrožené druhy hmyzu (dle HEJDA et al. 2017) vázané na stepní a lesostepní biotopy: kozlíček hnědý (*Dorcadiion fulvum* (Scopoli 1763)), otakárek ovocný (*Iphiclidus podalirius*

Linnaeus, 1758), ploskočelka (*Lasioglossum lineare*), hnědásek kostkovaný (*Melitaea cinxia* Linnaeus, 1758), majka obecná (*Meloe proscarabaeus* Linnaeus, 1758) a zlatohlávek huňatý (*Tropinota hirta*, Poda von Neuhaus, 1761) vše 2019–2021 observ. et det. J. Kašák, mimo h. kostkovaného (housesny) foto det. Tomáš Kuras a Jiří Beneš. Pro úplnost doplňujeme údaje o nálezích m. obecné v lokalitě, která byla pozorována při některých exkurzích, a to překvapivě s ohledem na jinak příhodný charakter lokality pro její vývoj vždy pouze 1 ex.: 9. IV. 2019; 22. II. 2020; 28. III. 2020; vše observ. et det. J. Kašák.

V rámci blízkého i širšího okolí byla v jarních měsících let 2015–2021 navštívena řada lokalit, ale nikde m. uralská nalezena nebyla, a to ani na místech, kde jsou podmínky pro výskyt majkovitých zjevně velmi příhodné, což dokládají např. vysoké počty pozorovaných jedinců m. obecné nebo dokonce výskyt specializovaného druhu jakými je *Meloe scabriusculus* Brandt et Erichson 1832 (KAŠÁK & STANOVSKÝ, vlastní databáze).

DISKUSE A ZÁVĚR

Prezentovaný nález populace *m. uralské* u Němčic nad Hanou představuje nejsevernější známé místo výskytu v ČR, které je desítky kilometrů vzdálené od historických i současných jihomoravských lokalit z okolí Brna a Milotic (VRABEC 2005; ANONYMOUS 2021a). Zároveň se jedná o první nález druhu na střední Moravě. V minulosti nebyla *m. uralská* nikdy publikována ze střední Moravy regionálně velmi aktivními entomology (např. ZOUFAL 1920; HUDEČEK 1930) a dokladové kusy nejsou přítomny ani v jejich sbírkách (KAŠÁK & STANOVSKÝ, vlastní databáze). Jediný nám známý nález, který by mohl náležet k severnějším oblastem v ČR, než je Brněnsko, představuje exemplář uložený v Národním muzeu v Praze, jehož lokalizace je však nejasná: „Bescides“ pravděpodobně Bes-

kydy, leg. „Kambersky“ bez data (nejspíš před rokem 1900 dle vzhledu štítku). Uvedený nález se může vztahovat buď k některému z nižších Karpatských pohoří (např. Vsetínské vrchy a Javorníky) nebo se jedná o záměnu lokality.

V druhé polovině 20. století se hospodaření v České republice výrazně změnilo. Došlo k zvětšení krajinného zrna a vzrostla zejména intenzita zemědělství, což vedlo ke zhoršení podmínek pro přežívání bezobratlých vázaných na otevřené biotopy (cf. KONVIČKA et al. 2016). S ohledem na výše uvedené považujeme výskyt *m. uralské* u Němčic nad Hanou za pozoruhodný ve dvou aspektech: i) lokalita byla v minulosti v jarním období často navštěvována entomology, ii) zanesení triungulinů *m. uralské* na hostitelském druhu je problematické.

Lokalita byla v letech 1973–1980 opakovaně navštívena druhým z autorů a dalšími ento-



Obr. 2: Charakter lokality Němčice nad Hanou, kde se střídají extenzivní sady (vlevo), pole (ve středu) a chaty se zahradami (vpravo) poskytují pestrnou nabídku biotopů na které je vázána řada ohrožených druhů bezobratlých (Němčice nad Hanou, 9. IV. 2020). Foto J. Kašák.

Fig. 2: Overall appearance of the locality Němčice nad Hanou with mixed extensive orchards (on the left), fields (in the centre) and cottages with gardens (on the right). The locality provides various habitats for many threatened invertebrates (Němčice nad Hanou, 9. iv. 2020). Photo J. Kašák.

mology v jarním období, tj. i v době výskytu m. uralské, kdy zde byli pozorováni jedinci např. m. obecné a z. huňatého, observ. et det. J. Stanovský a L. Koloničný. Procházeny byly dokonce i totožné plochy výskytu m. uralské, a přestože zde byla pozornost zaměřena i na epigeicky žijící brouky, tak poměrně nápadná m. uralská nebyla nikdy pozorována. Zanesení triungulinů m. uralské na hostitelském druhu lze vnímat jako problematické z důvodu izolovanosti lokality, kdy Němčice nad Hanou jsou vzdáleny 40–60 km od nejbližších známých míst výskytu druhu. Současně m. uralská je považována za druh, který se nešíří pomocí larvální forezie vzhledem k morfologii a dosud známé etologii triungulinů podrodu *Micromeloe* (srovnej VRABEC et al. 2001; LÜCKMANN & Scharf 2004; LÜCKMANN & ASSMAN 2005).

Majkovití jakožto parazité jiného hmyzu patří mezi bezobratlé s vysokými nároky na prostředí, kdy lokality musí splňovat komplexní podmínky nejen pro život majky (zejména místa pro kladení vajíček) ale i hostitele (místa pro hnízdění a dostatek kvetoucích rostlin často jen některých rodů). Dramatické změny středoevropské krajiny (úbytek a fragmentace stanovišť) spojené výrazným úbytkem hostitelů v průběhu 20. století proto vedly k vymizení většiny majek z rozsáhlých území (VRABEC et al. 2017). Majka uralská patří mezi jedny z neohroženějších zástupců této skupiny v ČR. Druh preferuje xerothermní stepní lokality s plochami nezapojené vegetace, což je typ stanovišť, který je v současné době velmi vzácný a je koncentrován převážně do maloplošných chráněných území (ČÍZEK et al. 2012) a postindustriálních biotopů (TROPEK & ŘEHOUNEK 2011). Výskyt bezobratlých včetně majkovitých vázaných na rané sukcesní biotopy je v minulosti spojován s tradičním maloplošným zemědělstvím, které příhodné biotopy i pro m. uralskou vytvářelo, což dokládají obvykle zmiňované biotopy druhu, jakými jsou: pole, vinice jejich okraje apod. (ROUBAL 1936). Lokalita Němčice nad Hanou představuje pomyslný ostrov s bohatou biodiverzitou zemědělské krajiny v regionu jinak uniformní a druhově chudé Hané. Zemědělské plochy drobných vlastníků vytváří v čase se měnící mozaiku stanovišť, která jako celek po-

skytují příhodné území pro řadu ohrožených druhů vázaných na různé biotopy (KONVIČKA et al. 2005). To ostatně dokládají i pozorování jedinců m. uralské v lokalitě, kdy část ploch s výskytem imag se meziročně mění pravděpodobně v důsledku přesunu hnízdstvů, což je dáno hospodařením (např. změna plodin, ozimů za jařiny a naopak; častějším pojezdem po nezpevněné cestě; vyřezem náletových dřevin v sadu atd.).

Lokalita Vinohrady u Němčic nad Hanou představuje z pohledu bezobratlých vázaných na rané sukcesní otevřené biotopy biologicky cenné území, což dokládá výskyt nejen kriticky ohrožené m. uralské ale i dalších ubývajících druhů hmyzu. Hospodaření v lokalitě lze hodnotit z pohledu majek i dalších druhů ohrožených bezobratlých jako velmi dobrou (sic nevědomou) ochranu přírody. Pro udržení populace zejména m. uralské v lokalitě je tedy nutné, aby bylo stávající pestré extenzivní hospodaření a využívání ploch zachováno (tj. zejména polní hospodaření mezi sady a zahradami). Respektive jediné, co by bylo vhodné v současné době zlepšit, je obnovení hospodaření v některých sadech, kdy na části opuštěných sadů by bylo vhodné vyřezat náletové dřeviny, ošetřit stávající ovocné stromy a v řídkém sponu nahradit část odumřelých (část odumřelých jedinců ponechat kvůli hmyzu vázanému na mrtvé dřevo) a pod nimi udržovat mozaiku druhově pestrých lučních ploch. Největší riziko pro populaci m. uralské u Němčic nad Hanou představuje: i) útlum a opuštění od extenzivního hospodaření (tj. zarostení polí, trávníků a sadů vyšší vegetací a dřevinami; nebo naopak použití intenzivnějších technologií, pesticidů, přeměny květnatých ploch na druhově chudé mulčované nebo často sečené trávníky apod.), ii) zánik lokality v důsledku změny funkce využívání území (např. změna polí na louky, zalesněním, zástavbou chat a obytných domů atd.).

PODĚKOVÁNÍ

Autoři děkují: za ochotné zpřístupnění entomologických sbírek v muzeích – Jiřímu Procházkovi (Moravské zemské muzeum v Brně), Miloši Kristovi (Vlastivědné muzeum v Olomouci), Ji-

římu Vávrovi (Ostravské muzeum v Ostravě), Jiřímu Hájkovi (Národní muzeum), Dušanu Trávníčkovi (Muzeum jihovýchodní Moravy ve Zlíně); Jiřímu Benešovi a Tomášovi Kurasovi za určení housenek hnědáka kostkovaného; Jiřímu Foitovi za revizi anglických částí textu; Martinu Dančákovi za určení rostliny; Martinu Škorpíčkovi (Správa národního parku Podyjí) a Jiřímu Procházkovi za připomínky k rukopisu; první z autorů své manželce Janě za trpělivý doprovod při některých exkurzích v lokalitě.

LITERATURA

- ANONYMOUS (2021a): Nálezová databáze ochrany přírody, <https://portal.nature.cz/nd/> (accessed 10 July 2021).
- ANONYMOUS (2021b): Komplexní průzkum půd. Výzkumný ústav meliorací a ochrany půd, v.v.i. <https://kpp.vumop.cz/?core=account> (accessed 10 November 2021).
- BOLOGNA M. A. (2020): Meloidae. In IWAN D. & LÖBL I. (eds): *Tenebrionoidea, Revised and Updated Edition*, Volume 5, Brill, LEIDEN/Boston, 500–501.
- ČÍŽEK L., HAUCK D. & POKLUDA P. (2012): Contrasting needs of grassland dwellers: habitat preferences of endangered steppe beetles (Coleoptera). *Journal of Insect Conservation* 16(2): 281–293.
- HEJDA R., FARKAČ J. & CHOBOU K. (eds) (2017): *Červený seznam ohrožených druhů České republiky, Bezobratlí*. (Red list of threatened species of Czech Republic, Invertebrates). Příroda 36. AOPK ČR, Praha: 385–386.
- HUDEČEK L. (1930): Brouci – Coleoptera. *Vlastivěda střední a severní Moravy (Vlastivěda župy Olomoucké)* 1.: 360–376.
- KONVIČKA M., BENEŠ J. & ČÍŽEK L. (2005): *Ohrožený hmyz nelesních stanovišť: Ochrana a management*. Sagittaria, Olomouc, 127 pp.
- KONVIČKA M., BENEŠ J. & POLÁKOVÁ S. (2016): Smaller fields support more butterflies: comparing two neighbouring European countries with different socioeconomic heritage. *Journal of Insect Conservation* 20: 1113–1118.
- LÜCKMANN J. & SCHARF S. (2004): Description of the first instar larvae of three species of Meloe with a key to the triungulins of Central European species of this genus (Coleoptera: Meloidae). *European Journal of Entomology* 101(2): 313–322.
- LÜCKMANN J. & ASSMANN T. (2005): Reproductive biology and strategies of nine meloid beetles from Central Europe (Coleoptera: Meloidae). *Journal of Natural History* 39: 4101–4125.
- ROUBAL J. (1936): *Katalog Coleopter (brouků) Slovenska a Východních Karpat II*. Bratislava, 434 pp.
- ŠVIHLA V. (1996): Coleoptera: Tenebrionoidea (Oedemeridae, Meloidae and Lagriidae) in ROZKOŠNÝ R. & VAŇHARA J. (eds): *Terrestrial Invertebrates of the Pálava Biosphere Reserve of UNESCO III., Folia Fac. Sci. Natur. Univ. Masarykiana Brunensis, Biol.*, 94 (1996): 535–538.
- TROPEK R. & ŘEHOUNEK J. (eds) (2011): *Bezobratlí postindustriálních stanovišť: význam, ochrana a management*. Calla České Budějovice, 156 pp.
- VRABEC V., VIKTORA P. & HES O. (2001): New findings of Meloe decorus (Coleoptera: Meloidae) in the surroundings of Kolín and Kutná Hora and several remarks on bionomics, ecology and possibilities of protection of this species. *Studie a zprávy Okresního muzea Praha-východ* 14: 144–178.
- VRABEC V. (2005): Na okraj červeného seznamu, *Živa* 6: 270–272.
- VRABEC V., KRÁL D. & ČERNÝ L. (2017): Meloidae. In HEJDA R., FARKAČ J., CHOBOU K. eds. (2017): *Červený seznam ohrožených druhů České republiky, Bezobratlí*. (Red list of threatened species of Czech Republic, Invertebrates). Příroda 36. AOPK ČR, Praha: 385–386.
- ZELENÝ J. (1972): Návrh členění Československa pro faunistický výzkum (Entwurf einer Gliederung der Tschechoslowakei für Zwecke der faunistischen Forschung). *Zprávy Československé Společnosti Entomologické při ČSAV* 8: 3–16.
- ZOUFAL V. (1922): Fauna brouků Prostějovského okresu. *Věstník klubu přírodovědeckého v Prostějově za rok 1920-1921* 18 (Příloha): 5–20.



OBSAH | CONTENTS

Články | Articles

- 3 • BERNÁTOVÁ Dana, KLIMENT Ján & TOPERCER Ján | Bezodtokové preliačiny – vegetačné refúgiá v riečnej krajine Turčianskej kotliny
- 12 • RUDY Ján, PAPÁČ Vladimír, MLEJNEK Roman & MOCK Andrej | Terrestrial isopods (Oniscidea) in Slovak caves: species diversity and distribution along regional and geographical gradients
- 43 • KONVIČKA Ondřej | Druhý příspěvek k faunistice brouků (Coleoptera) Valaška (východní Morava, Česká republika)
- 103 • RESL Květoslav, LINHART Martin & LÁSKA Radomír | Střevlíkovití brouci (Coleoptera: Carabidae) lokality Bzenec-Přivoz
- 134 • KAŠÁK Josef, STANOVSKÝ Jiří & PŘIDAL Antonín | První lokalita majky uralské (*Meloe uralensis*) (Coleoptera: Meloidae) na střední Moravě (Česká republika)
- 140 • PÁTEK Jakub | Brouci (Coleoptera) Bystřice pod Hostýnem a okolí (východní Morava, Česká republika)
- 168 • TRÁVNÍČEK Dušan | Potápník *Bidessus delicatulus* (Schaum, 1844) v České republice
- 174 • ZEMANOVÁ Květa, SHROMÁŽDIL Pavel, NĚMEČEK Zdeněk & BERAN Jaromír | První prokázané hnízdění puštíka bělavého (*Strix uralensis*) v Ptačí oblasti Hostýnské vrchy

Aktuality a Personálie | Currents News and Personals

- 178 • Zlínské muzeum hostilo celostátní seminář zoologů muzeí a ochrany přírody v roce 2021
- 181 • Entomologické exkurze pro širokou veřejnost pořádané Východomoravskou pobočkou České společnosti entomologické v roce 2021
- 185 • Síťové mapování cévnatých rostlin v okrese Vsetín mimo CHKO Beskydy v roce 2021
- 188 • Acta Carpathica Occidentalis

© Muzeum regionu Valaško, příspěvková organizace
a Muzeum jihovýchodní Moravy ve Zlíně, příspěvková organizace, 2021

ISBN 978-80-87614-64-8 (Muzeum regionu Valaško, příspěvková organizace, Vsetín)

ISBN 978-80-87130-60-5 (Muzeum jihovýchodní Moravy ve Zlíně, příspěvková organizace, Zlín)

ISSN 1804-2732 (Print)

ISSN 2787-9976 (On-line)