

Nové nálezy mravkolva ostruhatého, *Distoleon tetragrammicus* (Neuroptera: Myrmeleontidae) v České republice

Pavel Marhoul¹ & Ondřej Machač²

¹Beleco, z.s., Na Zátorce 10, CZ-160 00 Praha 6; e-mail: pavel.marhoul@beleco.cz

²Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Regionální pracoviště Východní Čechy, Správa CHKO Železné hory, Náměstí 317, CZ-53825 Nasavrky; e-mail: ondrej.machac@nature.cz

MARHOUL P. & MACHAČ O. 2022: Nové nálezy mravkolva ostruhatého, *Distoleon tetragrammicus* (Neuroptera: Myrmeleontidae) v České republice. (New findings of the antlion *Distoleon tetragrammicus* (Neuroptera: Myrmeleontidae) in the Czech Republic). *Západočeské entomologické listy* 13: 68–72, 3-11-2022.

Abstract. Both new and published findings of *Distoleon tetragrammicus* (Fabricius, 1798) in the Czech Republic are presented. Recent spreading to new areas is documented from Bohemia where the species is extremely rare and restricted to small areas. In Moravia the species inhabits many xerothermic localities, expansion of the area has not been detected. Adults are found between the beginning of June and the beginning of September, with the maximum of findings at the end of July and the beginning of August. In Bohemia the species occurs in warm deciduous and coniferous forests, in Moravia it occupies a broader scale of xerothermic habitats.

Key words: Neuroptera, Myrmeleontidae, *Distoleon tetragrammicus*, faunistics, Czech Republic, Bohemia, Moravia, new records

ÚVOD

Rod *Distoleon* Banks, 1910 zahrnuje okolo 120 druhů mravkolvů rozšířených na území Starého světa (STANGE 2004). V Evropě se vyskytují čtyři druhy (ASPÖCK et al. 2001), v České republice je rod zastoupen jediným druhem, mravkovem ostruhatým, *Distoleon tetragrammicus* (Fabricius, 1798) s doloženým výskytem z Čech i Moravy (JEDLIČKA et al. 2004). Práce přináší informace o nových nálezech druhu v Čechách i na Moravě a shrnuje publikovaná data z celého území České republiky.

METODIKA

Prezentované nálezy pocházejí z terénních průzkumů autorů a z materiálu získaného od kolegů. Sběr byl prováděn běžnými metodami, především individuálním odchycem a lákáním na světlo. V přehledu publikovaných nálezů jsou uvedeny i údaje z Náleзовé databáze ochrany přírody (AOPK ČR 2022), spravované Agenturou ochrany přírody a krajiny ČR, z internetového portálu Biolib (ZÍCHA 2022) a z internetového portálu iNaturalist (iNATURALIST 2022). Použitá nomenklatura vychází z práce ASPÖCK et al. (2001). Nálezy jsou řazeny vzestupně podle čísel kvadrátů, v rámci stejného čtverce abecedně dle ná-

zvu lokalit, v rámci jedné lokality vzestupně dle data nálezu. V práci jsou použity symboly a zkratky: ♂ – samec, ♀ – samice, centr. – střední, coll. – sbírka, det. – determinoval, ex. – jedinec, leg. – sbíral, mer. – jižní, NM – Natural Monument, NP – národní park, NPP – národní přírodní památka, NPR – národní přírodní rezervace, observ. – pozoroval, PP – přírodní památka.

PŘEHLED NÁLEZŮ

Distoleon tetragrammicus (Fabricius, 1798)
(Obr. 1–4)

Nové nálezy. Bohemia centr.: Lysá nad Labem (5754), Císařské lesy, trvalý průsek v lese, 50°12'40"N 14°46'22"E, 186 m n. m., 19.VII.2020, 1 ♀, P. Marhoul leg., det. et coll. Praha (5952), PP Údolí Kunratického potoka, světlna v řídké doubravě, 50°1'29"N 14°28'1"E, 26.VI.2021, 1 ex., O. Machač observ./foto, Z. Hyan foto (ZÍCHA 2022). Moravia mer.: Mohelno (6863), NPR Mohelenská hadcová step, 49°6'18"N 16°11'33"E, 1.VIII.2016, 1 ex., F. Trnka leg., det. et coll. Vevčice (7062), 1 ex., 48°57'43"N 16°3'7"E, 17.VII.2014, F. Trnka leg., R. Gabriš det. et coll. Bzenec (7069), PP Vojenské cvičiště Bzenec, 48°57'19"N 17°17'34"E, na světlo, 28.VI.2017, 1 ex., F. Trnka leg., det. et coll. Ob-

lekovice (7162), PP Načeratický kopec, 48°49'48"N 16°05'50"E, 265 m n. m., 29.VII.2016, 1 ♀, R. Fiala leg.; dtto, 12.VII.2018, 1 ♂, O. Čížek leg.; dtto, 11.VII.2019, 3 ♀♀, O. Čížek leg.; dtto, 13.VII.2021, 1 ♂ 2 ♀♀, O. Čížek leg.; vše světelný lapač, P. Marhoul det. et coll. Znojmo-Popice (7162), PP Horáčkův kopeček, 48°49'24"N 16°1'18"E, 18.VII.2017, 1 ex., Z. Mačát & R. Stejskal leg. et det., R. Stejskal coll. Oleksovice (7163), PP Oleksovické vřesoviště, 48°53'47"N 16°14'53"E, 17.VII.2017, 1 ex., R. Stejskal leg., det. et coll. Hodonín (7168), PP Pánov, 48°53'10"N 17°08'10"E, 200 m n. m., zemní past, 29.VIII.2010, 1 ♀, P. Marhoul leg., det. et coll.

Publikované nálezy. Bohemia centr.: Hostim (6050), Třesina, 4.VI.2002, 1 ♂, J. Liška leg., det. et coll. (ŠUMPICH & KAČÍREK 2006). Srbsko (6050), VIII.1960, 1 ♀, Šmelhaus leg. (ZELENÝ 2007); dtto, 7.VIII.2003, 1 ♀, L. Maršík leg., A. Kačírek det. et coll. (ŠUMPICH & KAČÍREK 2006). Srbsko (6050), Na Pláních, 24.VI.2005, 1 ♀; dtto, 18.VII.2005, 1 ♀, vše J. Liška leg., det. et coll. (ŠUMPICH & KAČÍREK 2006). Karlštejn (6051), nedatováno (BARTOŠ 1959); dtto, VII.1959, 1 ♂, Starý leg. (ZELENÝ 1962). Petrovice-Skoupý (6452), vrch „Zbirov“, 2.VI.1986, P. Záruba leg. (ZELENÝ 2009).



Obr. 1. *Distoleon tetragrammicus*, samice, Lysá nad Labem, 19.7.2020. Foto: P. Marhoul.

Fig. 1. *Distoleon tetragrammicus*, female, Lysá nad Labem, 19.7.2020. Photo: P. Marhoul.



Obr. 2. Lokalita PP Údolí Kunratického potoka, Praha – biotop *Distoleon tetragrammicus*. Foto: O. Machač.

Fig. 2. Locality Údolí Kunratického potoka NM, Praha – habitat of *Distoleon tetragrammicus*. Photo: O. Machač.

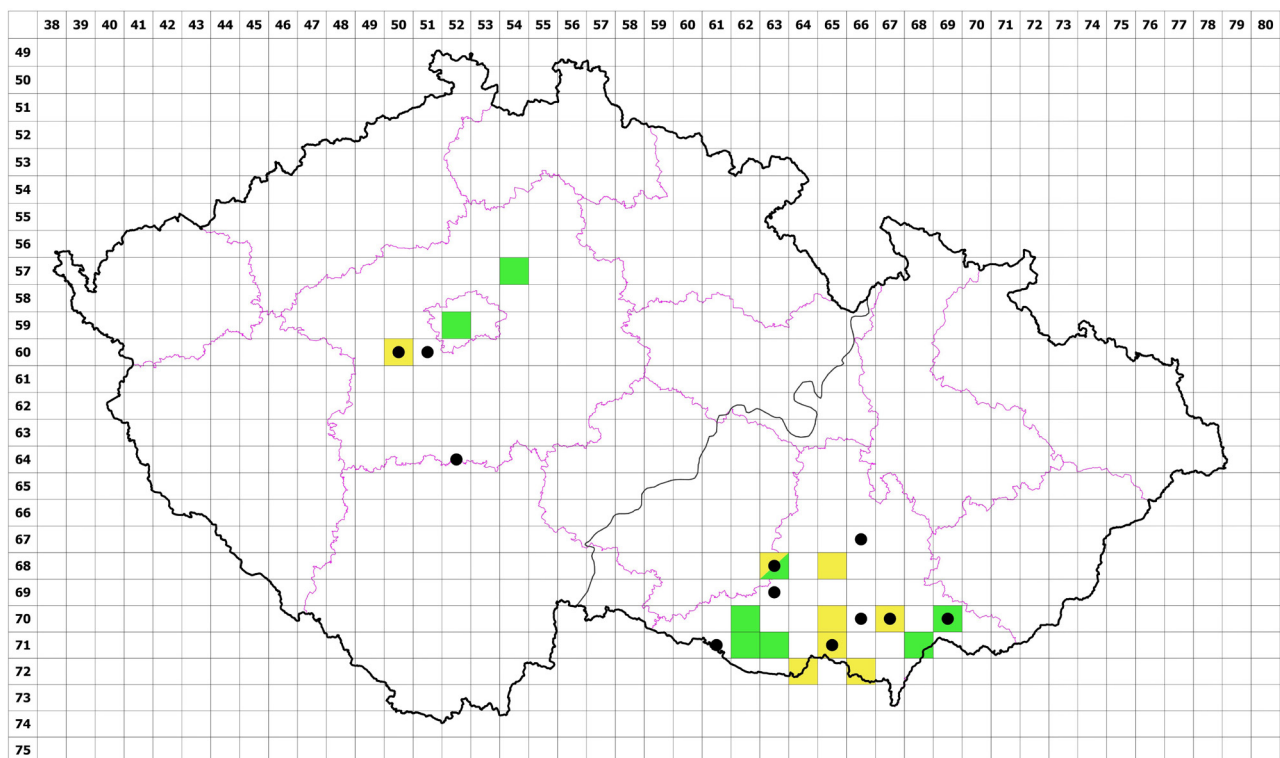


Obr. 3. Lokalita Císařské lesy, Lysá nad Labem – biotop *Distoleon tetragrammicus*. Foto: P. Marhoul.

Fig. 3. Locality Císařské lesy, Lysá nad Labem – habitat of *Distoleon tetragrammicus*. Photo: P. Marhoul.

Moravia mer.: Brno (6766), Hádecká planinka, nedatováno (ROZKOŠNÝ & VAŇHARA 1993). Brno (6766), Hády, na světlo, nedatováno, Z. Laštůvka & J. Marek leg. (CHLÁDEK & JAKEŠ 2012). Mohelno (6863), NPR Mohelenská hadcová step, 23.VII.1979, 1 ♀, I. Fleischlinger leg., F. Chládek det. et coll. (CHLÁDEK & JAKEŠ 2012); dtto, 9.VI.2000, 1 ♂, J. Šumpich leg., J. Liška det. et coll.; dtto, 21.VI.2000, 2 ♂♂, J. Liška leg., det. et coll.; dtto, 12.VIII.2001, 2 ♀♀, M. Dvořák leg., J. Liška det. et coll.; dtto, 7.VIII.2003, 1 ♀, J. Šumpich leg.; dtto, 15.VIII.2004, 1 ♂, J. Šumpich leg., vše J. Liška det. et coll. (vše ŠUMPICH & KAČÍREK 2006). Brno (6865), Nové Sady, 1.VII.2021, 1 ex., M. Konheř foto (AOPK ČR 2022). Moravský Krumlov (6963), 24.VIII.1996, R. Vlk leg., J. Holuša det. et coll. (HOLUŠA 1997). Pouzdřanská step-Kolby (7065), 1.V.–30.IX.2004, F. Chládek leg. (AOPK ČR 2022); dtto, 5.VIII.2012, F. Chládek foto (ZICHA 2022). Pouzdřany (7065), step, 27.VI.2000, 1 ♂, F. Chládek leg., det. et coll. (CHLÁDEK & JAKEŠ 2012). Kurdějov (7066), nedatováno (CHLÁDEK 1982). Čejč (7067), Kobylská skála, 5.IX.2013, 1 ex., P. Slavík foto (AOPK ČR 2022). Kobylí (7067), 8.VII.1994, 1 ♀; dtto, 27.VII.1994, 4 ♂♂; dtto, 6.VIII.1994, 2 ♀♀, vše B. Kopečková leg., A. Kačírek det. et coll. (KAČÍREK 1995). PP Bílý kopec u Čejče (7067), 1.VII.2020, 1 ex., K. Chobot & R. Hejda foto (AOPK ČR 2022); dtto, 1.VII.2020, 1 ex., V. John foto (ZICHA 2022). Bzenec (7069),

29.VII.1994, 2 ♀♀, L. Maršík leg.; dtto, 4.VIII.1994, 2 ♀♀, M. Hrnčíř leg., vše A. Kačírek det. et coll. (vše KAČÍREK 1995). Bzenec-Prívoz (7069), 20.VII.1993, 1 ♂, J. Holomek leg.; dtto, 17.VIII.1993, 1 ♀, J. Holomek leg.; dtto, 5.VIII.1994, 1 ♀, J. Holomek leg., vše A. Kačírek det. et coll. (KAČÍREK 1995). Čížov (7161), 4.VII.1992, 1 ♀, L. Maršík leg., A. Kačírek det. et coll. (KAČÍREK 1995). Havraníky (7161), 5.VII.1992, 1 ♂, M. Hrnčíř leg., A. Kačírek det. et coll. (KAČÍREK 1995). Podmolí-Šobes (7161), 27.VII.1994, 1 ♀, L. Maršík leg., A. Kačírek det. et coll. (KAČÍREK 1995). Klentnice (7165), 29.VII.2020, 1 ex., I. Wenischová foto (ZICHA 2022). Mikulov (7165), 8.VII.2015, 1 ex., J. Kmet observ. (AOPK ČR 2022); dtto, 12.VII.2018, 1 ex., P. Dedek foto (AOPK ČR 2022); dtto, 3.VIII.2019, 1 ex., J. Kmet observ. (AOPK ČR 2022); dtto, 2.VIII.2020 1 ex., M. Machoczek foto (iNATURALIST 2022); dtto, 3.VIII.2020, 1 ex., uživatel „kristynka“ foto (iNATURALIST 2022). Mikulov (7165), Svatý kopeček, 20.VI.1991, R. Vlk leg., J. Holuša det. et coll. (HOLUŠA 1997). Mikulov (7165), Vídeňská ul., 6.VIII.2019, 1 ex., P. Dedek observ. (AOPK ČR 2022). NPR Děvín (7165), Pastorkův lom, 3.VII.2018, 1 ex., J. Beneš & L. Spitzer leg., coll. Muzeum regionu Valašsko (AOPK ČR 2022). Pavlovské vrchy-Děvín (7165), nedatováno (CHLÁDEK 1982). Perná (7165), 1992–2008, 1 ♂ 9 ♀♀, vše O. Jakeš leg. et coll., F. Chládek det. (CHLÁDEK & JAKEŠ 2012); dtto, 17.VII.2018, 4 ex., O. Ja-



Obr. 4. Mapa rozšíření *Distoleon tetragrammicus* v České republice: černé body – publikované nálezy před rokem 2000; žluté čtverce/trojúhelník – publikované nálezy po roce 2000; zelené čtverce/trojúhelník – nepublikované (nové) nálezy.
Fig. 4. Distribution map of *Distoleon tetragrammicus* in the Czech Republic: black dots – published records before 2000; yellow squares/triangle – published records after 2000; green squares/triangle – unpublished (new) records.

keš leg., F. Chládek det. et coll. (AOPK ČR 2022); dtto, 25.VII.2018, 1 ex., J. Beneš & L. Spitzer leg., coll. Muzeum regionu Valašsko (AOPK ČR 2022). Hrabětice (7264), 14.VIII.2021, 1 ex., R. Švecová foto (iNATURALIST 2022). NPP Rendezvous (7266), 30.VII.2019, 1 ex., V. John observ. (AOPK ČR 2022); dtto, 30.VII.2019, 1 ex., V. John foto (ZICHA 2022). Valtice (7266), Boří Dvůr, 30.VIII.2012, 1 ♀, J. Marek leg., F. Chládek det. et coll. (CHLÁDEK & JAKEŠ 2012).

DISKUSE A ZÁVĚRY

Distoleon tetragrammicus je xerothermní euryektní druh osidlující v rámci svého areálu lokality od mořského pobřeží po horské lesy (ASPÖCK et al. 1980). Larvy se vyvíjejí v jemném substrátu na chráněných místech a na rozdíl od mravkolvů rodů *Myrmeleon* Linnaeus, 1767 a *Euroleon* Esben-Petersen, 1918 nebudují lapací jamky (BADANO & PANTALEONI 2014). Dospělci přilétají na světlo, během dne jsou jejich nálezy náhodné. Mravkolev ostruhatý patří k obtížně zjistitelným druhům a nejčastěji je nalézán lepidopterology při odchytu nočních motýlů (OCHSE & GRUPPE 2014).

V Evropě je výskyt druhu udáván z Albánie, Bosny a Hercegoviny, Bulharska, Černé Hory, České republiky, Francie, Chorvatska, Itálie, Kosova, Maďarska, Moldávie, Německa, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Srbska, Španělska, Švýcarska, Ukrajiny a evropské části Ruska, mimo Evropu se vyskytuje v západní Asii (Kazachstán, Gruzie, Ázerbájdžán, Arménie, Turecko, Írán, Irák, Sýrie, Izrael) a severní Africe (Maroko) (ASPÖCK et al. 2001). Střední Evropou probíhá severní hranice areálu a výskyt *D. tetragrammicus* zde má reliktní charakter v nejteplejších oblastech (ASPÖCK et al. 1980). V Německu je častější v jihozápadní části země, odkud jsou po roce 2000 doložené nálezy ze spolkových zemí Sársko, Porýní-Falc a Bavorsko. Starší nálezy jsou evidovány z Bádenska-Würtenberska, Berlína, Braniborska, Durynska, Hesenska a Saska (OCHSE & GRUPPE 2014, SAURE 2003). V Polsku je považován za velmi vzácný druh s recentní lokalitou na poloostrově Hel a historickými nálezy u obce Tuchola a lokality Wilczyn Leśny (BLAIK & DOBOSZ 2010).

První informace o výskytu druhu v České republice uvádí BARTOŠ (1959) z Karlštejna, z Moravy byl poprvé publikován CHLÁDKEM (1982) z Kurdějova a z Pálavy. V Čechách bylo známé rozšíření druhu dlouhodobě omezené na vápencové oblasti středních Čech. V Českém krasu byl opakovaně nalezen v oblasti mezi Karlštejnem a Hostimí a výskyt zde je doložen i po roce 2000 (ŠUMPICH & KAČÍREK 2006). V osmdesátých letech 20. století byl nalezen

v Týněčanském krasu na Sedlčansku (ZELENÝ 2009). Nová zjištění z Prahy a Lysé nad Labem, uvedená v předkládané práci, naznačují šíření druhu severovýchodním směrem. U obou záznamů se jednalo o náhodná pozorování imag nalezených během dne. Ačkoliv nelze zcela vyloučit dlouhodobý výskyt mravkolva ostruhatého na nově uvedených lokalitách, jedná se v obou případech o často navštěvovaná území a přehlížení druhu není příliš pravděpodobné. Mravkolev ostruhatý se v Čechách rozšiřuje pravděpodobně v důsledku příznivých klimatických podmínek uplynulých let. Aktuálně došlo k posunu známé severní hranice areálu mravkolva ostruhatého, když byl poprvé nalezen ve Švédsku na ostrově Gotland (BERGSTEN & ELMQVIST 2022). Autoři zde předpokládají původ jedinců z polské populace na poloostrově Hel.

Na Moravě se rozšíření druhu koncentruje do oblasti vymezené NP Podyjí, Mohelnem, Brnem a Bzencem. Většina nálezů pochází z odchytů motýlů pomocí světlených lapačů a z náhodných nálezů na sběratelsky frekventovaných lokalitách. Z dostupných informací se rozšíření druhu na Moravě v současnosti zdá být stabilní. Po roce 2000 nejsou k dispozici údaje o výskytu mimo jižní Moravu a jižní okraj Českomoravské vysočiny a také nové moravské lokality prezentované v této práci leží v druhem dlouhodobě osídlené oblasti.

Doba výskytu imag mravkolva ostruhatého v České republice probíhá v období od první dekády června do první dekády září s maximem nálezů na přelomu července a srpna. Ze 49 datovaných údajů jich téměř 40 % (19) spadá do poslední dekády července a první dekády srpna.

Typickými biotopy druhu ve střední Evropě jsou xerothermní jehličnaté a listnaté lesy (ASPÖCK et al. 2001, OCHSE & GRUPPE 2014). Tomuto zjištění odpovídají oba nové nálezy druhu v Čechách. V Praze byl nalezen na světlině v teplomilné doubravě (Obr. 2), u Lysé nad Labem se jednalo o trvalý průsek ve světlem dubovo-borovém lese (Obr. 3). Moravské nálezy pocházejí z lokality vátých písků zarůstající nálety dřevin (PP Pánov), resp. mozaiky otevřených stanovišť skalních stepí a xerothermních trávníků a křovin (PP Načeratický kopec). Moravské lokality navazují na souvislý areál druhu v Dolním Rakousku a na Slovensku a druh je zde schopen obsazovat širší škálu biotopů a proniká i do intravilánů obcí.

PODĚKOVÁNÍ

Za poskytnuté údaje děkujeme Oldřichu Čížkovi (Hradec Králové), Radimu Gabrišovi (Salisov), Zdeňku Mačátovi (Lukov), Robertu Stejskalovi (Znojmo) a Filipu Trnkovi (Tršice). R. Gabrišovi a Vladimíru Vrabcovi (ČZU Praha) děkujeme za komentáře k ru-

kopisu. Část materiálu byla získána v rámci řešení projektu Military LIFE for Nature (LIFE15 NAT/CZ/001028).

LITERATURA

- AOPK ČR 2022: Nálezová databáze ochrany přírody. [Species occurrence database of Nature Conservation Agency of the Czech Republic, NCA CR, online electronic georeferenced database]. Praha, Agentura ochrany přírody a krajiny ČR. Online: <https://portal.nature.cz> (navštíveno 12.5.2022).
- ASPÖCK H., HÖLZEL H. & ASPÖCK U. 2001: Kommentierter Katalog der Neuropterida (Insecta: Raphidioptera, Megaloptera, Neuroptera) der Westpaläarktis. *Denisia* **2**: 1–606.
- ASPÖCK H., ASPÖCK U. & HÖLZEL H. (unter Mitarbeit von RAUSCH H.) 1980: *Die Neuropteren Europas*. 2 vols. Goecke & Everts, Krefeld, 495 pp. et 355 pp.
- BADANO D. & PANTALEONI R. 2014: The Larvae of European Ascalaphidae (Neuroptera). *Zootaxa* **3796**: 287–319.
- BARTOŠ E. 1959: Síťokřídli – Neuroptera. Pp. 559–568. In: KRATOCHVÍL J. (red.): *Klíč zvířeny ČSR 3*. [Key of the Czechoslovak fauna 3]. ČSAV, Praha, 866 pp.
- BERGSTEN J. & ELMQVIST H. 2022: Distoleon tetragrammicus (Fabricius, 1798) ny myrlejonslända för Norden och en illustrerad nyckel till arterna (Neuroptera: Myrmeleontidae). *Entomologisk Tidskrift* **143**(1–2): 25–37.
- BLAIK T. & DOBOSZ R. 2010: Lacewings (Neuroptera) of the Polish Baltic coast with remarks on Wesmaelius (Kimminsia) balticus (Tjeder, 1931) – a new species of Hemerobiidae to the fauna of Poland. Pp. 97–112. In: DEVETAK D., LIPOVŠEK S. & ARNETT A. E. (eds): *Proceedings of the Tenth International Symposium on Neuropterology, Piran, Slovenia, 2008*. Maribor, 307 pp.
- HOLUŠA J. 1997: Výskyt mravkolvů Distoleon tetragrammicus (Fabricius, 1798) a Dendroleon pantherinus (Fabricius, 1787) na Moravě (Myrmeleontidae, Neuroptera). (The occurrence of the ant-lions Distoleon tetragrammicus (Fabricius, 1798) and Dendroleon pantherinus (Fabricius, 1787) in Moravia (Myrmeleontidae, Neuroptera)). *Sborník Přírodovědného klubu v Uherském Hradišti* **2**: 109–110.
- CHLÁDEK F. 1982: Mravkolev Formicaleon tetragrammicus (Fabricius, 1798) na Moravě (Planipennia, Myrmeleontidae). (An ant-lion Formicaleon tetragrammicus (Fabricius, 1798) in Moravia (Planipennia, Myrmeleontidae)). *Zprávy Československé Společnosti Entomologické* **18**: 40.
- CHLÁDEK F. & JAKEŠ O. 2012: K poznání síťokřídých (Planipennia) Biosférické rezervace Pálava I. (Zur Kenntni-
- ss der Netzflügler (Planipennia) in der Biosphärischen Reservation Pálava I. (Mähren, CZ)). *Tetrix* **Tom. II, Fasc. 8**: 29–30.
- iNATURALIST 2022. Online: <https://www.inaturalist.org> (navštíveno 12.5.2022).
- JEDLIČKA L., ŠEVČÍK J. & VIDLIČKA L. 2004: Checklist of Neuroptera of Slovakia and the Czech Republic. *Biologia* **59**: 59–67.
- KAČÍREK A. 1995: Nové a zajímavé nálezy mravkolvů v České republice (Neuroptera, Myrmeleontidae). (The new and the interesting findings of the ant-lions in the Czech Republic). *Acta Musei Reginaehradecensis, Ser. A* **24**: 67–70.
- OCHSE M. & GRUPPE A. 2014: Zum Vorkommen der Vierfleckigen Ameisenjungfer Distoleon tetragrammicus (Fabricius, 1798) in Süddeutschland (Neuroptera: Myrmeleontidae, Nemoleontinae). *Entomologische Zeitschrift* **124**(1): 3–6.
- ROZKOŠNÝ R. & VAŇHARA J. 1993: Diptera brachycera of a forest steppe near Brno (Hády hill). *Acta scientiarum naturalium* **27**: 1–76.
- SAURE C. 2003: Verzeichnis der Kamelhalsfliegen (Raphidioptera), Schlammfliegen (Megaloptera), Netzflügler (Neuroptera) Deutschlands. *Entomologische Nachrichten und Berichte Beiheft* **7**: 276–291.
- STANGE L. A. 2004. A systematic catalog, bibliography and classification of the world antlions (Neuroptera: Myrmeleontidae). *Memoirs of the American Entomological Institute* **74**, 1–565 pp.
- ŠUMPICH J. & KAČÍREK A. 2006: Příspěvek k poznání mravkolvů Českomoravské vrchoviny (Neuroptera: Myrmeleontidae). (Contribution to the knowledge of ant-lions (Neuroptera: Myrmeleontidae) of Českomoravská vrchovina highlands). *Klapalekiana* **42**: 327–330.
- ZELENÝ J. 1962: A contribution to the knowledge of the order Neuroptera in Czechoslovakia. *Acta Societatis Entomologicae Cechosloveniae* **59**: 59–67.
- ZELENÝ J. 2007: Raphidioptera, Neuroptera a Mecoptera Chráněné krajinné oblasti Český kras. (Raphidioptera, Neuroptera and Mecoptera of the Protected Landscape Area Bohemian Karst). *Bohemia centralis* **28**: 419–425.
- ZELENÝ J. 2009: Výsledky entomologických dnů 2005 – Neuroptera Středního Povltaví a Brd. (Results of „Entomological Days 2005“ – Neuroptera of the Střední Povltaví region and of the Brdy hills). *Klapalekiana* **45**: 129–137.
- ZIČHA O. (ed.) 2022: BioLib. Online: <https://www.biolib.cz> (navštíveno 12.5.2022).

Obdrženo do redakce: 21.6.2022

Přijato po recenzích: 16.8.2022