

Výskyt a šíření střevlíčka *Drypta dentata* (Coleoptera: Carabidae) v České republice

Jiří Stanovský¹ & Milan Boukal²

¹ Na výspě 651/18, CZ-700 30 Ostrava-Výškovice; e-mail: Stanovsky.J@seznam.cz

² Kpt. Bartoše 409, CZ-530 09 Pardubice; e-mail: milanb@seznam.cz

STANOVSKÝ J. & BOUKAL M. 2021: Výskyt a šíření střevlíčka *Drypta dentata* (Coleoptera: Carabidae) v České republice. (The occurrence and spreading of the ground beetle *Drypta dentata* (Coleoptera: Carabidae) in the Czech Republic). *Západočeské entomologické listy* 12: 65–79, 4-12-2021

Abstract. In the presented paper we map the spreading of the ground beetle *Drypta dentata* (P. Rossi, 1790) in the Czech Republic – as a model species suitable for the study of the recent spreading of thermophilic species further northwards. Until 1979, the species was known in the Czech Republic mainly from the southernmost part of Moravia. Then it started to spread and now it continues to colonize northern Moravia and central Bohemia. As of March 31, 2021, we collected a total of 409 data records (both collection and literature) on the occurrence of *Drypta dentata* in the Czech Republic. The species has been proved in a total of 112 squares of grid mapping. Polygons of spreading in individual periods were processed. The species clearly prefers lowland habitats where it spreads through river valleys. Its occurrence has been proven in a wide range of habitats (especially those affected by water, such as wetlands, wet meadows, shores of ponds, wet ditches, etc.) from close to nature to artificial, heavily altered. However, individually the species was recorded also from dry habitats such as steppes, pastures, etc. The species is predominantly diurnal and it probably spreads by short distance flight, and only particularly also terrestrially. The daytime flight activity has still not been observed in the Czech Republic, although rarely, under suitable conditions, a flight over longer distances (maybe due to air flow) or spread in connection with traffic is probably possible. Occasional arrivals to light sources were also observed. Food preferences of the species are unknown yet, a link to mollusca is possible.

Keywords: Czech Republic, faunistics, distribution modelling, Carabidae, *Drypta dentata*

ÚVOD

Zoogeografické rozšíření určitého druhu je dáno především jeho fylogenetickým stářím a způsobem šíření, který je závislý na faktorech morfologických a ekologických (PULPÁN 1968). Areály výskytu živočichů nejsou stabilní, ale z nejrůznějších přirozených i antropogenních příčin mění své hranice. Významným faktorem ovlivňujícím rozšíření živočichů jsou klimatické faktory, zejména změny teploty. Důsledkem v současnosti probíhajícího oteplování (NASA GISS 2021) je na území Evropy zjevný posun areálů více teplomilných druhů hmyzu směrem na sever. Naši ideou bylo proto zmapovat šíření některého v současnosti expandujícího druhu Českou republikou a na základě zjištěných dat a provedeného faunistického mapování se pokusit vypořádat či odvodit všeobecněji platné trendy v šíření druhů Českou republikou. Po posouzení širšího spektra druhů jsme nakonec jako modelový druh zvolili střevlíčka *Drypta dentata* (P. Rossi, 1790). Vedlo nás k tomu především to, že jde o barevně i tvarově nápadný druh střední velikosti, který v terénu zaujme jak začáteční-

ky, tak zkušené entomology (byť často specializované na jiné čeledi). Tento střevlíček je pro svou atraktivitu relativně často sbírán, nebo si sběratelé alespoň podrobně poznamenávají jeho nálezy. Dalo se tedy předpokládat, že se podaří shromáždit dostatek dat pro faunistické mapování. V průběhu shromažďování dat (především prvním autorem článku) se ukázalo, že shromážděná data jsou natolik ucelená, že bude možno jejich využití i k modelování polygonů (zpracoval především druhý z autorů článku) dokumentujících unikátní rychlost recentního šíření toho druhu v České republice.

Střevlíček *Drypta dentata* (Obr. 1) je rozšířen v Evropě: Albánie, Arménie, Azorské ostrovy, Belgie, Bělorusko, Bosna a Hercegovina, Bulharsko, Černá Hora, Česká republika, Francie, Gruzie, Chorvatsko, Itálie, Maďarsko, Makedonie, Moldavsko, Německo, Polsko, Portugalsko, Rakousko, Rumunsko, Rusko (střed a jih evropské části), Řecko, Slovensko, Slovinsko, Srbsko, Španělsko, Švýcarsko, Turecko, Ukrajina, Velká Británie, v severní Africe: Alžírsko, Egypt, Maroko, Tunisko, a v Asii: Írán, Izrael, Kypr, Sýrie, Turecko (BAEHR 2003, HUBER

& MARGGI 2017, DE CONINCK et al. 2019). Dále byl zaznamenán v Ázerbájdžánu (KRYZHANOVSKIJ et al. 1995) a Turkmenistánu (KRYZHANOVSKIJ & SABIROVA 1981). Mimo palearktickou oblast byly publikovány nálezy z Jihoafrické republiky (ANONYMUS 2021b) a Tanzánie (LILLIG 1990). Přestože ALEKSANDROWICZ et al. (2016) považují údaje o výskytu v Bělorusku (BAEHR 2003) za chybné, vzhledem k celkovému známému rozšíření druhu (Obr. 2) se naopak přikláníme ke správnosti výskytu v Bělorusku. V České republice se na podkladu dat z Nálevkové databáze ochrany přírody (<https://portal.nature.cz/nd/>) pokusili rozšíření druhu již dříve schematicky zmapovat NAKLÁDAL & HEJDA (2012).

Co se biotopových nároků týče, jedná se o druh indi-

ferentní k zastínění i vlhkosti: břehy močálů s rákosem, okraje lesů (zvláště lužních), vinice, pole, ruděrály, smetiště, nížiny až pahorkatiny (HŮRKA 1996). Druh se vyskytuje v širokém spektru stanovišť, a to od silně pozměněných lidskou činností, jako jsou obdělávaná pole, sady, zahrady, až po biotopy přírody blízké (BURY et al. 2020). ASSMANN et al. (2015) uvádějí jako místa výskytu především vlhká území, rákosiny, říční nivy, v Evropě také území neovlivněná vodou (pole, louky). Zimuje ve větších skupinách pod kameny nebo kůrou stromů.

Druh je makropterní (HŮRKA 1996), denní letová aktivita nebyla v ČR pozorována (P. Veselý, osobní sdělení). Publikovány byly odchvy do světelných pastí (CARVALHO 1995, TECZAN et al. 2018). Dospělci jsou aktivní od pozdního jara do časného léta. Kopulace byla pozorována v dubnu (ANONYMUS 2021a). Imaga mají převážně denní aktivitu a pobíhají po vlhkých substrátech, po stoncích rákosu apod. při hledání kořisti (ASSMANN et al. 2015). WISNIOWSKI & BARAN (2016) popisují pozorování aktivujících jedinců na listech jasanu a bezu černého. Morfologií larev se zabývali RAYNAUD (1970) a MAKAROV (2002).

MATERIÁL A METODIKA

Vyhodnocení výskytu a šíření střevlíčka *Drypta dentata* v České republice je založeno na vlastních nálezech autorů, údajích ze soukromých i muzejních sbírek, excerpované literatury a údajích o pozorování druhu z terénních deníků kolegů. Využity byly následující sbírky (řazeno abecedně dle zkratky):

BMCR – Bořivoj Malec, Ruda nad Moravou-Hostice

DDCO – Dušan Dluhoš, Opava-Kylešovice

EECZ – Eduard Ezer, Zlín



Obr. 1. *Drypta dentata*, Česká republika, Slezské Pavlovice. Foto: A. Sedláček.

Fig. 1. *Drypta dentata*, Czech Republic, Slezské Pavlovice. Photo: A. Sedláček.



Obr. 2. Celkové rozšíření střevlíčka *Drypta dentata*.

Fig. 2. Total area of the ground beetle *Drypta dentata*.

FGCB – František Grycz, České Budějovice
JFCO – Jiří Flanderka, Ostrava
JKCB – Josef Kašák, MENDELU Brno
JKCO – Jakub Kovář, Olomouc
JKHK – Jiří Krátký, Hradec Králové
JMOL – Josef Mertlik, Opatovice nad Labem
JPCB – Jan Pokluda, Brno
JPNM – Jan Pulpán, coll. in Národní muzeum Praha
JRCB – Jan Roubal, coll. in Slovenské národné muzeum Bratislava
JSCO – Jiří Stanovský, Ostrava
JSCP – Jaromír Strejček, coll. in Národní muzeum Praha
JVCO – Jiří Vávra, Ostrava
KRCS – Květoslav Resl, Šumice
LBCZ – Ludvík Bobot, Zlín
LKCO – Lubomír Koloničný, Ostrava
LMCT – Libor Mikulenka coll. in Miroslav Zúber coll., Bradlec-Kosmonosy
LMZD – Miroslav Lotocký, Želechovice nad Dřevnicí-Paseky
MBCP – Milan Boukal, Pardubice
MBPC – Martin Bogapov, Pardubice
MJNB – Miroslav Janoušek, Nový Bydžov
MKKH – Michal Kavka, Kutná Hora
MLCO – Martin Linhart, Oleksovice
MMHB – Marion Mantič, Hlučín-Bobrovníky
MMHK – Miroslav Mikát, Hradec Králové
MSCT – Miloslav Smola, Česká Třebová
MZBK – Miroslav Zúber, Bradlec-Kosmonosy
MZSC – Muzeum Žďár nad Sázavou
NGCK – Norbert Gürtler, Krnov
NMCP – Národní muzeum, Praha
OKCZ – Ondřej Konvička, Zlín
ONCP – Oto Nakládal, Praha
OSCO – Ondřej Sabol, Ostrava
PBCJ – Pavel Bezděčka, Jihlava
PBCL – Petr Bláha, Liberec
PMCL – Pavel Moravec, Litoměřice
PSCP – Pavel Špryňar, Praha
PVCL – Pavel Vonička, Liberec
PVCP – Petr Veselý, Praha
SKCR – Stanislav Krejčík, Ruda u Rýmařova
TKJO – Tomáš Kopecký, Jablonné nad Orlicí
VKCS – Václav Křivan, Štěměchy
VSSH – Václav Stránský, Studenec u Horek
ZMCO – Zdeněk Malinka, Opava

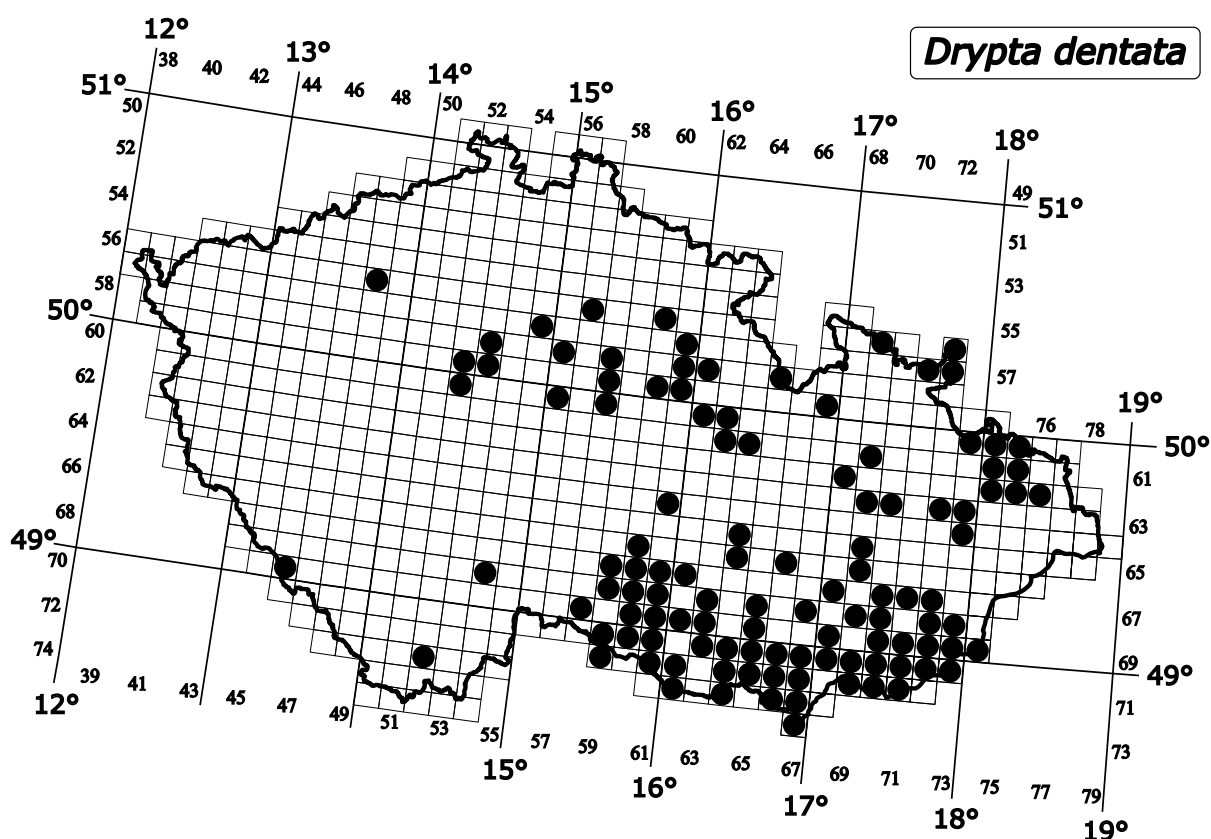
Další zkratky použité v textu

coll. – *collectio* (lat.) / sbírka
 det. – *determinavit* (lat.) / určil
 env. – *environs* (franc.) / okolí
 et al. – *et alia* (lat.) / a ostatní
 EVL – evropsky významná lokalita

ex. – *exemplar* (lat.) / exemplář
 CHKO – chráněná krajinná oblast
 ibid. – *ibidem* (lat.) / tamtéž
 leg. – *legit* (lat.) / sbíral
 m n. m. – metry nad mořem
 NPP – národní přírodní památka
 NPR – národní přírodní rezervace
 observ. – pozoroval
 PP – přírodní památka
 PR – přírodní rezervace
 pr. – *prope* (lat.) / poblíž
 sp. – *species* (lat.) / druh

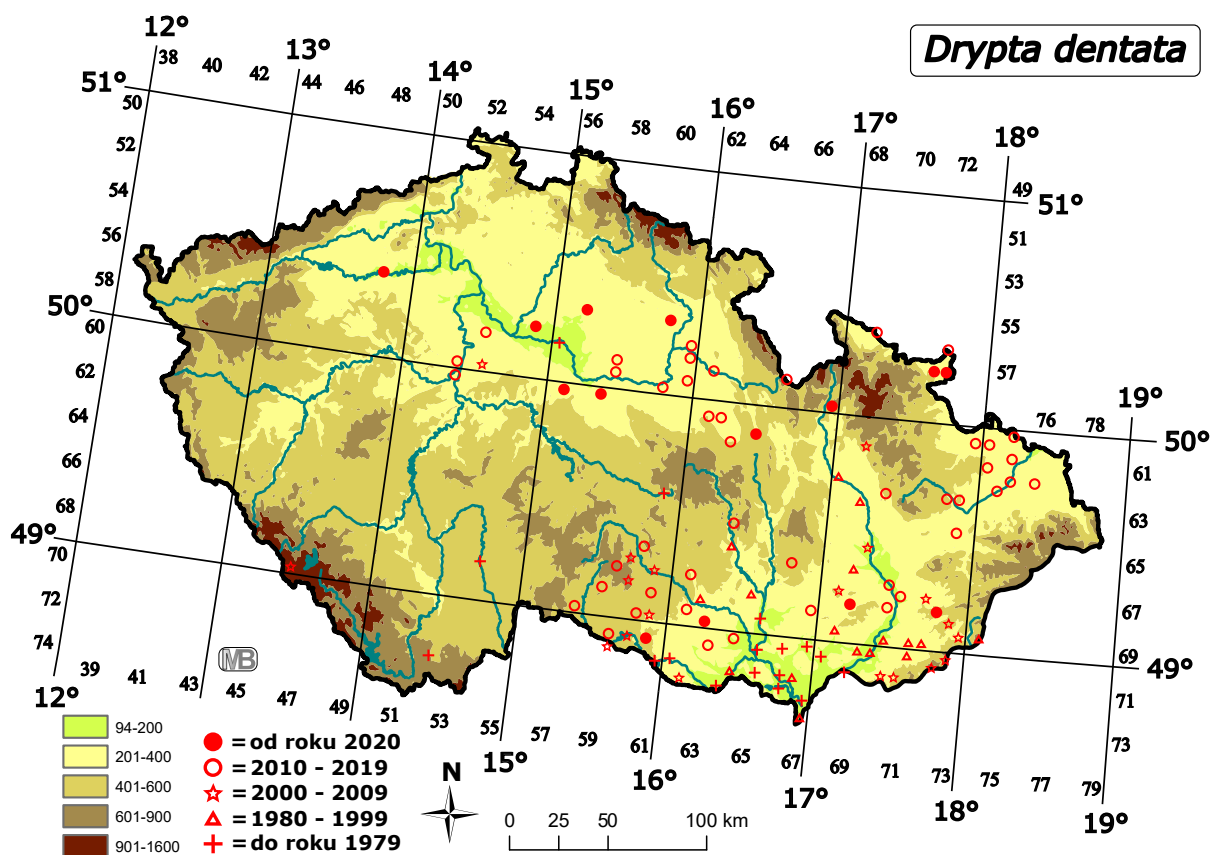
Metodika tvorby map

Pro potřeby naší studie bylo potřeba shromáždit co nejpresněji lokalizovaná data. V ideálním případě by samozřejmě bylo nejlepší mít všechna data georeferencovaná, tj. opatřená GPS souřadnicemi. Protože však sběratelé tuto informaci uvádí na lokální štítky teprve v poslední době, bylo potřeba se vypořádat s dostatečně přesnou lokalizací především u sběrů historických, u kterých lze z lokálních štítků obvykle vyčíst jen kusé informace. Museli jsme nejprve všechny údaje jednotně zpřesnit, a to bez ohledu na jejich stáří a úplnost lokalizace. Při síťovém mapování je Česká republika rozdělena na tzv. faunistické čtverce, a to od západu na východ klasicky po 10 minutách zeměpisné délky a od severu k jihu po 6 minutách zeměpisné šířky (viz např. ZELENÝ 1972, BUCHAR 1982, NOVÁK 1989, PRUNER & MÍKA 1996). Ovšem při zpracování mapek polygonů šíření je mnohem vhodnější faunistické čtverce ještě rozdělit na čtyři podkvadranty (a, b, c, d). Proto jsme u všech míst nálezů postupně pečlivě dohledali a doplnili do databáze i tyto podkvadranty. Pro potřeby modelování polygonů šíření potom již bylo možno využít první nálezy z každého faunistického čtverce s přesností na podkvadrant. Veškeré mapové podklady byly zpracovány ve vektorech za pomoci programu Inkscape Version 2. Pro znázornění barevně odlišených nadmořských výšek terénu jako podkladové vrstvy mapy byla částečně využita data ze zdroje <http://www.diva-gis.org/gdata>, která ovšem musela být pro potřeby sestavení vícevrstevných faunistických map nejprve zcela přepracována. Zpracováním shromážděných dat z databáze (uvedených níže v kapitole Výsledky a diskuze) jsme sice byli schopni následně vytvořit klasickou faunistickou mapku rozšíření druhu v ČR (Obr. 3), ale abychom mohli vytvořit mapku s polygony šíření, bylo nutno nejprve faunistickou mapku převést (přefiltrovat) na mapku zobrazující prvonálezy v jednotlivých faunistických čtvercích (Obr. 4). Zároveň jsme data rozdělili po jednotlivých obdobích na nálezy do roku



Obr. 3. Rozšíření druhu v České republice k 31. březnu 2021 dle mapových čtverců.

Fig. 3. The area of the species in the Czech Republic, according to map squares, as of March 31, 2021.



Obr. 4. První nálezy druhu v mapových čtvercích České republiky v časových intervalech.

Fig. 4. First findings of the species in the map squares of the Czech Republic, in the time intervals.

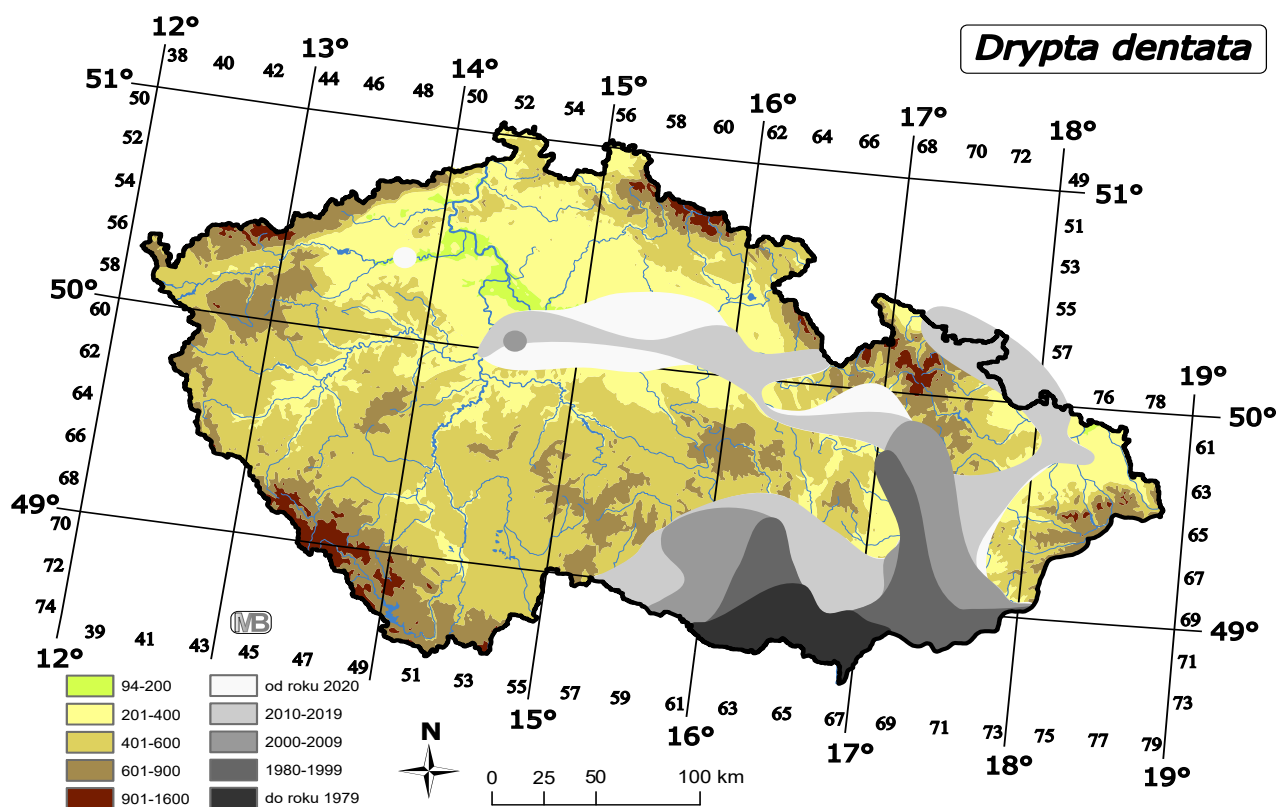
1979, 1980–1999, 2000–2009, 2010–2019, a po roce 2020. Protože dat z období 1980–1999 bylo v poměru k ostatním obdobím shromážděno méně, byla data za těchto dvacet let spojena do jednoho celku, a to z důvodu proporční vyváženosti časových úseků. Následně byly prvonálezy z jednotlivých faunistických čtverců spojeny do polygonů, a to vždy po zvolených obdobích. Polygony byly proloženy Bézierovými křivkami, s vynecháním tzv. odlehklých bodů. Výsledkem bylo pět polygonů, které znázorněné nad sebou zobrazují šíření druhu v jednotlivých obdobích (Obr. 5).

VÝSLEDKY A DISKUZE

K 31. březnu 2021 jsme shromáždili celkem 409 údajů o výskytu druhu *Drypta dentata* v České republice, a to jak sbírkových, tak literárních. Druh byl prokázán celkem ve 112 čtvercích síťového mapování. Zjištěná data uvádíme v následujícím přehledu.

5648: Louny env. (5648b), 50°22.671'N 13°48.378'E, 30.III.2021, 1 ex., P. Moravec leg. (PMCL); **5657:** Hasina (pr. Rožďalovice) (5657c), 19.III.2020, 2 ex., P. Bláha leg. (PBCL); **5660:** Habřina-Podhradí (5660d), 50°20.283'N 15°49.267'E, oklep, 1.VII.2020, 1 ex., J. Krátký observ.; **5669:** Vidnava (5669a), PR Vidnavské mokřiny, smyk, 6.IX.2018, 1 ex., L. Koloničný leg. (LKCO); **5672:** Slezské Pavlovice (5672d), PR Velký Pavlovický rybník, louka,

smyk, 25.VIII.2019, 1 ex., J. Stanovský leg. (JSCO); **5755:** Lysá nad Labem (5755c), Žabák, v. od obce, mokřad, 11.VI.2020, 4 ex., M. Linhart leg. (MLCB); **5761:** Blešno (5761d), prosev, 5.IX.2017, 1 ex., J. Krátký leg. (JKHK); Hradec Králové (5761c), ramena Orlice, 50°12.817'N 15°52.983'E, frisbee oklep, 22.IX.2020, 1 ex., J. Krátký leg. (JSCO); **5771:** Pitárné (5771d), 7.VIII.2020, 1 ex., J. Stanovský leg. (JSCO); **5772:** Osoblaha (5772a), 50°15.721'N 17°41.520'E, pískovna, pod kůrou padlé vrby, 27.III.2021, 1 ex., N. Gürtler (NGCK); **5853:** Měšice u Prahy (5853a), Mratínský potok, 192 m n. m., 28.VII.2018, 1 ex., P. Špryňar leg. (PSCP) (ŠPRYŇAR & PUMR 2018); **5856:** Nymburk (5856a), bez data (do roku 1979), 1 ex., Kulhánek leg. (JRCB) (VESELÝ et al. 2009); **5858:** Chlumec nad Cidlinou (5858d), PP Pamětník, 6.VI.2019, 1 ex., M. Mikát leg. (MMHK); **5861:** Běleč nad Orlicí (5861b), Bělečský mlýn, na světlo, 7.VII.2017, 1 ex., T. Kopecký leg. (TKJO); **5862:** Týniště nad Orlicí (5862d), 27.V.2018, 1 ex., M. Mikát leg. (MMHK); **5952:** Praha-Modřany (5952c), 224 m n. m., 11.VI.2017, 1 ex., J. M. Pumr observ. (ŠPRYŇAR & PUMR 2018); **5953:** Praha-Hostivař (5953c), prosev, 7.XII.2006, 1 ex., J. Strejček leg. (JPCB) (VESELÝ et al. 2009); ibid., zemní past, 30.IV.2008, 1 ex., P. Veselý leg. (PVCP) (VESELÝ et al. 2020); ibid., v okolí Botiče, prosev, 2.X.2009, 2 ex., J. Strejček leg. (PVCP); ibid., PP Meandry Botiče, 12.XI.2011,



Obr. 5. Polygony šíření druhu v České republice.

Fig. 5. Polygons of spreading of the species in the Czech Republic.

1 ex., P. Veselý leg. (PVCP); Praha-Spořilov (5953c), na okraji travnaté plochy, 5.VI.2014, 1 ex., P. Veselý leg. (PVCP); Praha-Šeberov (5953b), PP Hrnčířské louky, 6.X.2018, 40 ex., P. Veselý observ.; Praha-Záběhllice (5953c), 1.IV.2008, 1 ex., P. Veselý leg. (PVCP) (VESELÝ et al. 2020); *ibid.*, 5.VI.2014, 2 ex., P. Veselý leg. (PVCP) (VESELÝ et al. 2020); *ibid.*, 5.XII.2014, 3 ex., P. Veselý leg. (PVCP) (VESELÝ et al. 2020); Újezd u Průhonic (5953c), PP Milíčovský les, 4.X.2017, 1 ex., P. Špryňar leg. (PSCP) (ŠPRYŇAR & PUMR 2018); **5958**: Bernardov (5958c), 20.III.2021, 1 ex., M. Kavka leg. (MKKH); Kladruba nad Labem (5958b), v Mošnicích, 50°03.033'N 15°27.750'E, oklep, 29.VII.2018, 12 ex., J. Krátký observ.; **5960**: Lázně Bohdaneč (5960a), NPR Bohdanečský rybník, rákosina, 3.v.2020, 1 ex., T. Kopecký leg. (TKJO); Nemošice (5960d), 10.IV.2015, 1 ex., M. Bogapov leg. (MBPC); **5961**: Drahoš (5961b), 26.VIII.2016, 1 ex., M. Bogapov leg. (MBPC); Horní Ředice (5961b), PR Žernov, 245 m n. m., detrit ze suchého kanálu na louce, 27.X.2016, 1 ex., M. Boukal leg. (MBCP); **5965**: Jablonné nad Orlicí (5965d), zahrada, 21.VI.2016, 1 ex., T. Kopecký leg. (TKJO); **5967**: Štědráková Lhota (5967d), prosev, 19.III.2020, 1 ex., B. Malec leg. (BMCR); **6052**: Praha-Komořany (6052a), u Vltavy, na břehu tůň, prosev, 13.VIII.2014, 1 ex., J. Strejček leg. (JSCP); **6056**: Kořenice (6056b), 1.V.2020, 3 ex., P. Moravec & P. Vonička leg. (PVCL); *ibid.*, Chotouchovský potok, rybníček, 2.V.2020, 1 ex., P. Vonička leg. (MLCB); **6058**: Jakub (6058a), u Ovčáreckého rybníka, mokřad, 23.IV.2020, 1 ex., M. Kavka leg. (MKKH); **6062**: Džbánov (6062d), 295 m n. m., 49°55.397'N 16°10.055'E, příkop, tlející třepenitky a tráva, 20.IX.2016, 1 ex., M. Boukal leg. (MBCP); *ibid.*, 49°55.305'N 16°09.744'E, 293 m n. m., zahrada, trs shnilé trávy, 4.X.2020, 1 ex., M. Boukal observ.; *ibid.*, 49°55.280'N 16°09.718'E, 293 m n. m., zahrada, trs shnilé trávy, 11.X.2020, 1 ex., M. Boukal observ.; **6063**: Hrušová (6063c), Pekla, 49°54.885'N 16°12.209'E, 285 m n. m., pramenná oblast, louky, 5.VII.2015, 1 ex., M. Boukal observ.; **6073**: Opava-Kylešovice (6073d), zahrada, 11.V.2019, 1 ex., D. Dluhoš leg. (DDCO); **6074**: Bělá u Chuchelné (6074b), 22.VIII.2015, 1 ex., M. Mantič leg. (MMHB); Kozmice (6074d), Ptačí louky, prosev, 11.III.2018, 1 ex., L. Koloničný leg. (LKCO); Zábřeh u Hlučína (6074c), PR Koutské a Zábřežské louky, 20.VI.2010, 1 ex., L. Koloničný observ.; *ibid.*, PR Koutské a Zábřežské louky, okraj rezervace, řeka Opava, náplav, 18.X.2020, 3 ex., M. Mantič observ.; **6075**: Vřesina u Hlučína (6075a), 8.X.2013, 1 ex., O. Sabol leg. (OSCO) (SABOL 2013); **6163**: Dolní Újezd (6163d), Bořkovské pole, zbytek luk v terénní

nerovnosti, pařez, zimující kusy, 2.XI.2014, 12 ex., J. Pokluda leg. (JPCB); **6164**: Semanín (6164b), areál bývalé střelnice, 15.V.2020, 1 ex., M. Smola leg. (MSCT); **6169**: Rýmařov env., Ruda (6169a), 11.X.2007, 1 ex., S. Krejčík leg. (SKCR) (Sabol 2013); *ibid.*, 27.V.2008, 1 ex., S. Krejčík leg. (SKCR) (SABOL 2013); *ibid.*, 30.X.2011, 1 ex., S. Krejčík leg. (SKCR) (Sabol 2013); **6174**: Horní Lhota (6174c), vrch Horník, 385 m n. m., severní úpatí v údolí říčky Porubky, otevřený lesní mokřad, smyk porostu pryskyřníku *Ranunculus repens*, 3.V.2018, 1 ex., J. Flanderka observ.; **6175**: Hlučín-Bobrovníky (6175a), zahrada, 3.X.2010, 1 ex., M. Mantič leg. (MMHB); *ibid.*, kompost na zahradě, X.2010, 1 ex., M. Mantič observ.; Koblov (6175b), rybníček, smyk, 27.IV.2018, 2 ex., L. Koloničný leg. (LKCO); Ostrava-Hošťálkovice (6175c), Hladový vrch, jižní svah, 28.V.2015, 1 ex., J. Flanderka leg. (JFCO); Ostrava-Koblov (6175b), pravý břeh Odry, svah protipovodňové hráze, pod listy *Onopordum acanthium*, 9.IV.2017, 1 ex., J. Flanderka leg. (JFCO); Ostrava-Moravská Ostrava (6175d), řeka Ostravice, levý břeh, 4.IV.2014, 2 ex., J. Flanderka leg. (JFCO); Ostrava-Přívoz (6175d), pravý břeh Odry, 13.XII.2015, 1 ex., J. Flanderka leg. (JFCO); **6268**: Mladeč (6268c), náplav, 1.IV.1996, 1 ex., R. Kmeco leg. (LKCO); Mladeč-Nové Zámky (6268c), tůň poblíž řeky Moravy, 30.IV.1997, 1 ex., M. Boukal leg. (MBCP); *ibid.*, PR Hejtmanka, 7.VI.2009, 1 ex., O. Nakládal leg. (ONCP) (NAKLÁDAL 2011b); *ibid.*, PR Hejtmanka, 7.VI.2009, 1 ex., O. Nakládal leg. (ONCP) (NAKLÁDAL 2011b); *ibid.*, PR Pod templem, 18.V.2019, 1 ex., E. Ezer leg. (EECZ); **6274**: Studénka (6274d), Pasečný most, prosev, 29.IX.2015, 1 ex., L. Koloničný leg. (LKCO); **6275**: Polanka nad Odrou (6275a), kolmý hlinitý břeh Odry, 4.I.2015, 1 ex., J. Stanovský observ.; Stará Ves nad Ondřejnicí (6275c), niva potoka Rakovec, louka, smyk, 20.VII.2018, 1 ex., J. Flanderka leg. (JFCO); **6276**: Šenov (6276a), Košťalovický rybník, prosev, 6.XI.2015, 1 ex., L. Koloničný leg. (LKCO); **6369**: Chomoutov (6369c), PR Chomoutovské jezero, na okraji malého rybníčku, 49°38.887'N 17°14.556'E, hnijící trsy trávy, 19.VI.1991, 1 ex., M. Boukal leg. (MBCP); Štěpánov (6369a), 22.XI.2017, 1 ex., J. Mertlík leg. (JMOL); **6370**: Mrsklesy (6370a), vojenský autodrom, 23.III.2011, 1 ex., J. Kašák leg. (JSCO) (VESELÝ et al. 2020); *ibid.*, vojenský autodrom, 8.IX.2017, 1 ex., P. Boža leg. (LKCO); **6372**: Jakubčovice nad Odrou (6372b), okraj pole, pod kamenem, 1.XI.2012, 2 ex., J. Stanovský leg. (JSCO); **6373**: Kletné env. (6373a), okraj pole, 5.III.2014, 6 ex. (více ex. observ.), J. Stanovský leg. (JSCO); **6461**: Velká Losenice (6461a), 15.III.1977, 1 ex., S. Nenadál leg. (MZSC); **6473**: Hustopeče nad Bečvou (6473c), Bečva u přítoku

Mřenka, 11.VI.2017, 1 ex., J. Kašák leg. (JKCB); **6564**: Dolní Čepí (6564a), PP Křižník a okolí, 31.XII.2013, 1 ex., V. Křivan leg. (VKCS); **6569**: Lobodice (6569d), NPR Zástudánčí, 17.VIII.2008, 1 ex., O. Nakládal leg. (ONCP) (NAKLÁDAL 2011a); **6660**: Střížov (6660d), PR Údolí Brtnice, 31.VIII.2019, V. Křivan observ.; **6664**: Štěpánovice u Tišnova (6664a), 10.III.1980, 2 ex., S. Nenadál leg. (MZSC); *ibid.*, 22.IV.1987, 2 ex., S. Nenadál leg. (MZSC); *ibid.*, niva řeky Svratky, pod kameny a dřevy, 4 ex., S. Nenadál leg. (NENADÁL 1988); **6666**: Jedovnice (6666d), 19.XII.2017, 1 ex., V. Křivan leg. (VKCS); Ostrov u Macochy (6666b), PR Balcarova skála-Vintoky, 20.VI.2018, V. Křivan observ.; **6669**: Víceměřice (6669c), okraj pole, 7.IX.1995, 1 ex., L. Koloničný leg. (LKCO); **6759**: Opatov na Moravě (6759d), Opatov-Jinšov, 5.VII.2013, 1 ex., V. Křivan leg. (VKCS); **6760**: Brtnický Číchov (6760b), 30.IX.2014, V. Křivan observ.; *ibid.*, u Radonínského potoka, louky, 11.VII.2015, 1 ex., V. Křivan leg. (VKCS); *ibid.*, údolí Radonínského potoka, 2.IV.2017, 5 ex., V. Křivan leg. (VKCS); *ibid.*, Jalovec, 17.X.2019, V. Křivan observ.; Heraldice (6760c), 1 km J od obce, polní cesta, 9.III.2008, 1 ex., V. Křivan leg. (VKCS) (KŘIVAN & STEJSKAL 2009); Hrutov (6760a), PR Na Podlesích, 24.IX.2018, V. Křivan observ.; Krahulov (6760d), Parný mlýn, 23.IV.2015, 1 ex., V. Křivan leg. (VKCS); *ibid.*, Parný mlýn, 8.IX.2015, 1 ex., V. Křivan leg. (VKCS); *ibid.*, Z od obce, železniční násep, 21.X.2015, 1 ex., V. Křivan leg. (VKCS); *ibid.*, Parný mlýn, 3.IV.2016, 1 ex., V. Křivan leg. (VKCS); *ibid.*, 9.III.2018, , V. Křivan observ.; *ibid.*, Parný mlýn, 22.II.2019, počet ex. neuveden, V. Křivan observ.; Markvartice u Třebíče (6760d), Markvartický vrch, 4.IV.2015, 1 ex., V. Křivan leg. (VKCS); Nová Ves u Třebíče (6760d), vápenka, 5.V.2015, 1 ex., V. Křivan leg. (VKCS); Opatov na Moravě (6760c), Opatov, stráně, 31.X.2017, počet ex. neuveden, V. Křivan observ.; Předín (6760c), Předín, prameniště, 31.X.2016, počet ex. neuveden, V. Křivan observ.; *ibid.*, Předín, prameniště, 31.XII.2016, 1 ex., V. Křivan leg. (VKCS); Přibyslavice (6760b), Amerika, lůmek v polích, 23.I.2015, 1 ex., V. Křivan leg. (VKCS); Radonín (6760a), 1.IV.2014, počet ex. neuveden, V. Křivan observ.; *ibid.*, na okraji obce, pastviny, 24.II.2015, 2 ex., V. Křivan leg. (VKCS); *ibid.*, na okraji obce, pastviny, 19.III.2015, 1 ex., V. Křivan leg. (VKCS); *ibid.*, u Radonínského potoka, louky, 11.VII.2015, 1 ex., V. Křivan leg. (VKCS); *ibid.*, na okraji obce, pastviny, 22.III.2016, 1 ex., V. Křivan leg. (VKCS); *ibid.*, na okraji obce, pastviny, 5.IV.2016, 1 ex., V. Křivan leg. (VKCS); *ibid.*, na okraji obce, pastviny, 29.IV.2016, 1 ex., V. Křivan leg. (VKCS); *ibid.*, pole, 6.V.2016, 1 ex., V. Křivan leg. (VKCS); *ibid.*,

obec, 12.IV.2017, 2 ex., V. Křivan leg. (VKCS); *ibid.*, 10.III.2018, 2 ex., V. Křivan leg. (VKCS); *ibid.*, pastviny, 16.III.2018, počet ex. neuveden, V. Křivan observ.; *ibid.*, pastviny, 26.II.2019, 50 ex., V. Křivan observ.; Zašovice (6760a), Salátův kopec, 31.XII.2010, 1 ex., V. Křivan leg. (VKCS); **6761**: Trnava u Třebíče (6761b), Velký Bor, 14.II.2019, počet ex. neuveden, V. Křivan observ.; Třebíč (6761c), niva řeky Jihlavy u čističky, 28.XII.2015, 1 ex., V. Křivan leg. (VKCS); *ibid.*, step, 15.X.2004, 1 ex., V. Křivan leg. (VKCS); Třebíč-Ptáčov (6761d), 15.X.2004, 1 ex., V. Křivan leg. (VKCS); *ibid.*, pod Starým Ptáčovským rybníkem, tůň, 9.X.2015, 1 ex., V. Křivan leg. (VKCS); *ibid.*, niva řeky Jihlavy u čističky, 28.XII.2015, 1 ex., V. Křivan leg. (VKCS); *ibid.*, Nový Ptáčovský rybník, 27.III.2018, počet ex. neuveden, V. Křivan observ.; **6762**: Častotice (6762d), 0,5 km V, mokřad v poli, 27.VI.2016, 1 ex., V. Křivan leg. (VKCS); Naloučany (6762d), EVL Špilberk, 1.III.2010, 1 ex., M. Macháček, A. Toman & P. Peřínková leg. (VKCS); Zahrádka-Častotice (6762d), 0,5 km S, mokřad v poli, 27.VI.2016, 1 ex., V. Křivan leg. (VKCS); **6768**: Lhota u Pačlavic (6768d), 14.II.2001, 2 ex., K. Deneš leg. (MZBK); **6770**: Záhlínice env. (6770b), PP Skalky u Hulína, 30.IV.2017, 1 ex., L. Bobot leg. (LBCZ); *ibid.*, Bahnovský, 20.IV.2019, 3 ex. (více ex. observ.), L. Bobot leg. (LBCZ); **6771**: Otrokovice env. (6771c), 7.VIII.2015, 1 ex., L. Bobot leg. (LBCZ); **6772**: Zlín (6772c), Bartošova čtvrť, 9.VI.2007, 1 ex., O. Konvička observ.; **6854**: Veselí nad Lužnicí (6854a), 20.V.1959, 1 ex., Čech leg. (JPNM) (SKOUPÝ 2004, VESELÝ et al. 2009); **6859**: Dačice env., Červený Hrádek (6859c), Záhonky, 31.X.2014, počet ex. neuveden, V. Křivan observ.; Jersice (6859c), u Dolnojeberského mlýna, 31.III.2014, počet ex. neuveden, V. Křivan observ.; Želetava (6859d), směr Svojkovice, pole, 29.IX.2015, 1 ex., V. Křivan leg. (VKCS); **6860**: Čáslavice (6860b), PP u Hájenky, 16.IV.2016, 10 ex., V. Křivan leg. (VKCS); Předín (6860a), prameniště, 2016, 1 ex., V. Křivan leg. (VKCS); Štěměchy (6860a), Vrchy, 4.IV.2009, 1 ex., V. Křivan leg. (VKCS); *ibid.*, zahrada, 12.VIII.2014, 1 ex., V. Křivan leg. (VKCS); *ibid.*, ovčín, 7.IV.2017, 1 ex., V. Křivan leg. (VKCS); *ibid.*, u ovčína, pastviny, 30.X.2017, 10 ex., V. Křivan leg. (VKCS); *ibid.*, nad koupalištěm, louka, 31.X.2017, počet ex. neuveden, V. Křivan observ.; *ibid.*, nad koupalištěm, louka, 14.VIII.2018, počet ex. neuveden, V. Křivan observ.; *ibid.*, Vrchy, 19.V.2019, počet ex. neuveden, V. Křivan observ.; **6861**: Lesůňky (6861c), Lesůňky-niva Rokytne, 29.XII.2015, 1 ex., V. Křivan leg. (VKCS); Okrašovice (6861b), nad Silničním rybníkem, skládka v poli, 23.III.2016, 1 ex., V. Křivan leg. (VKCS); Slavičky-Okrašovice (6861b), nad Silničním rybníkem, skládka v poli,

23.III.2016, 1 ex., V. Křivan leg. (VKCS); **6863**: Lhánice (6863c), pod kamenem na suchém místě stepního charakteru, 14.IV.1990, 1 ex., Z. Malinka leg. (ZMCO); Mohelno (6863c), řeka pod Mohelenským mlýnem, 16.XI.2015, 1 ex., V. Křivan leg. (VKCS); **6865**: Brno (6865a), Pisárky, 23.III.1983, 2 ex., V. Divoký leg. (JPNM) (SKOUPÝ 2004); **6867**: Hodějice (6867d), Němčany, PP Návdavky u Němčan, 11.IV.2018, počet ex. neuveden, V. Křivan observ.; Marefy (6867d), PP Člupy, 11.IV.2018, počet ex. neuveden, V. Křivan observ.; **6869**: Kožušice (6869a), Střílky-Podsedky, 24.IV.2020, počet ex. neuveden, V. Křivan observ.; **6870**: Jankovice-Košíky (6870b), v okolí obce, pastviny, noční aktivita, 19.V.2017, 1 ex., M. Linhart leg. (MLCB); **6872**: Želechovice nad Dřevnicí (6872b), 22.II.2020, 1 ex., M. Lotocký leg. (LMZD); **6873**: Nevšová (6873c), zemní past, 24.IV.2008, 3 ex., K. Resl leg. (KRCS); **6946**: Modrava (6946d), břeh Modravského potoka, 1000m, VII.2003, 1 ex., F. Grycz leg. (FGCB) (VESELÝ et al. 2009); **6958**: Dačice (6958b), Kleniční vrch, 31.X.2017, počet ex. neuveden, V. Křivan observ.; Mutišov (6958c), slatinná louka, 12.X.2015, 1 ex., V. Křivan leg. (VKCS); ibid., Slatinná louka Mutišov, 31.X.2017, počet ex. neuveden, V. Křivan observ.; **6960**: Lažínky (6960d), Lažínky, bývalé polní letiště, 21.V.2014, 1 ex., V. Křivan leg. (VKCS); **6961**: Hostim (6961d), u Hájenky Kyničky, lesní mokřad, 7.V.2008, 1 ex., V. Křivan leg. (VKCS); Zvěrkovice (6961c), rybník Polepšil, 18.IV.2016, 10 ex., V. Křivan leg. (VKCS); ibid., 1 km J, pastvina, 14.V.2004, 1 ex., V. Křivan leg. (VKCS); **6962**: Rouchovany (6962b), v údolí Rouchovanky, stráně, 26.III.2010, 1 ex., V. Křivan leg. (VKCS); Rouchovany-Šemíkovice (6962b/d), údolí Rouchovanky, 31.XII.2010, 1 ex., V. Křivan leg. (VKCS); Újezd nad Rokytnou (6962c), údolí Rokytné, 17.II.2020, počet ex. neuveden, V. Křivan observ.; **6963**: Věmyslice (6963c/d), pískovna, 9.II.2020, počet ex. neuveden, V. Křivan observ.; **6965**: Židlochovice (6965d), 22.IX.1961, 1 ex., J. Dezort leg. (JPNM) (SKOUPÝ 2004); ibid., 22.X.1961, 1 ex., J. Dezort leg. (JPNM) (SKOUPÝ 2004); ibid., XI.1961, 1 ex., J. Dezort leg. (JPNM) (SKOUPÝ 2004); ibid., 3.XII.1961, 1 ex., J. Dezort leg. (JPNM) (SKOUPÝ 2004); ibid., 12.VIII.1967, 1 ex., J. Dezort leg. (JPNM) (SKOUPÝ 2004); **6968**: Bohuslavice (pr. Kyjov) (6968b/d), v nivě potoka Kyjovky, okraje polí, 10.-11.IX.1997, 1 ex., P. Veselý leg. (PVCP); ibid., xerothermní stráň (úhor) s bohatým porostem *Daucus carota*, 10.-11.IX.1997, 3 ex., P. Veselý leg. (PVCP); Ždánice (6968a), mokřina v poli, úhory, 20.-21.V.1998, 3 ex. (více ex. observ.), P. Veselý leg. (PVCP); **6970**: Ostrožská Nová Ves (6970d), kolem letiště, na rozhraní pole a louky v travnatém pásu, zemní past, 4.X.1990,

2 ex., P. Bezděčka leg. (PBCJ) (BENEDIKT & TĚŽÁL 1991); ibid., 15.VI.1994, 1 ex., K. Resl leg. (KRCS); ibid., při okraji PP Lázeňská louka, rudérál, 30.VII.2004, 1 ex., P. Veselý leg. (PVCP); **6971**: Drslavice (6971b), Vrchové, okraj lesa, 30.III.2011, 1 ex., K. Resl leg. (KRCS); ibid., PP Terasy, 9.IX.2009, 1 ex., L. Bobot leg. (LBCZ); Hradčovice (6971b), 20.IV.1984, 2 ex., K. Resl leg. (KRCS); ibid., počet ex. neuveden, K. Resl leg. (KRCS) (RESL 1990); Popovice (6971a/c), 10.V.1992, 1 ex., K. Resl leg. (KRCS); Uherský Brod (6971d), III.1984, 1 ex., S. Krause leg. (PULPÁN 1993); ibid., 25.XI.1984, 2 ex., K. Resl leg. (KRCS); ibid., 26.X.1990, 2 ex., K. Resl leg. (KRCS); ibid., Králov, 12.III.1991, 1 ex., K. Resl leg. (KRCS); ibid., 25.IV.1992, 7 ex., K. Resl leg. (KRCS); ibid., pod kůrou *Salix* sp., 28.I.1994, 3 ex., M. Linhart leg. (MLCB); ibid., 4.IV.1999, 3 ex., M. Zúber leg. (MZBK); ibid., na okraji města, u rybníčka, 12.II.2000, 1 ex., M. Linhart leg. (MLCB); ibid., smyk, 6.V.2003, 2 ex., M. Zúber leg. (MZBK) (VESELÝ et al. 2009); ibid., mokřad, 1.IV.2007, 1 ex., K. Resl leg. (KRCS); ibid., mokřad, zemní past, 15.IV.2007, 1 ex., K. Resl leg. (KRCS); ibid., mokřad, světelná past, 15.VI.2007, 1 ex., K. Resl leg. (KRCS); ibid., mokřad, prosev, 26.I.2008, 1 ex., K. Resl leg. (KRCS); ibid., u Korečnice, mokřad, 5.IV.2009, 2 ex., K. Resl leg. (KRCS); ibid., pod kůrou *Salix* sp., 28.XII.2013, 3 ex., M. Linhart leg. (MLCB); ibid., Králov, počet ex. neuveden, K. Resl leg. (Resl 1990); ibid., Nivnický dvůr, počet ex. neuveden, K. Resl leg. (Resl 1990); ibid., Šaranov, počet ex. neuveden, K. Resl leg. (KRCS) (RESL 1990); ibid., Škrlovský rybník, počet ex. neuveden, K. Resl leg. (Resl 1990); Veletiny (6971c), 31.X.1993, 1 ex., K. Resl leg. (KRCS); **6972**: Komňa (6972d), 14.I.2005, 2 ex., K. Resl leg. (KRCS); ibid., zemní past, 14.V.2005, 1 ex., K. Resl leg. (KRCS); Přechovice (6972b), zemní past, 8.V.2005, 2 ex., K. Resl leg. (KRCS); Rudice (6972a/b), 14.VI.2005, 1 ex., K. Resl leg. (KRCS); Šumice (6972c), 27.IX.1998, 1 ex., K. Resl leg. (KRCS); ibid., 28.IV.1999, 2 ex., K. Resl leg. (KRCS); ibid., okraj lesa, 9.III.2008, 4 ex., K. Resl leg. (KRCS); Záhorovice (6972d), 10.IV.2005, 2 ex., K. Resl leg. (KRCS); **6973**: Popov (6973b), 29.VI.2005, 1 ex., K. Resl leg. (KRCS); **6974**: Brumov (6974a), zemní past, 7.VI.2004, 1 ex., K. Resl leg. (KRCS); ibid., zemní past, 7.IX.2004, 1 ex., K. Resl leg. (KRCS); Brumov-Bylnice (6974c), PP Chladný vrch, 4.IX.1999, 1 ex., K. Resl leg. (KRCS); Sidonie (6974a/b), 25.III.1984, 2 ex., K. Resl leg. (KRCS); **7059**: Uherčice u Znojma (7059d), 14.IV.2013, 1 ex., E. Ezer leg. (EECZ); ibid., 14.IV.2013, 1 ex., K. Resl leg. (KRCS); **7060**: Chvalatice (7060c/d), PR Bílý Kříž, 9.III.2009, 1 ex., V. Křivan leg. (VKCS); **7061**: Onšov na Moravě

(7061c), Onšov, tůně, 17.V.2020, počet ex. neuveden, V. Křivan observ.; **7063**: Oleksovice (7063d), návrší Dvorská, SV od obce, na okraji pole, v písku, 16.IV.2017, 1 ex., M. Linhart leg. (MLCB); ibid., u potoka Skalička, 22.III.2019, 2 ex., M. Linhart leg. (MLCB); ibid., u potoka Skalička, pole, 2.VII.2019, 1 ex., M. Linhart leg. (MLCB); ibid., u potoka Skalička, pole, noční aktivita, 26.VIII.2019, 2 ex., M. Linhart leg. (MLCB); ibid., PP Oleksovičská mokřina, ve dřevě *Salix* sp., 8.XI.2019, 1 ex., M. Linhart leg. (MLCB); ibid., u obce, slaná louka, 2.IV.2020, 1 ex., M. Linhart leg. (MLCB); **7065**: Ivaň (7065c), PR Plačkův les a říčka Šatava, u paty stromu, 27.XII.2018, 1 ex., M. Linhart leg. (MLCB); Pohořelice (7065a), II.1975, 1 ex., J. Chromý leg. (MMHB) (PULPÁN 1993); Popice (7065d), u Popického potoka, na březích tůněk, 4.VIII.2012, 4 ex. (více ex. observ.), P. Veselý leg. (PVCP); Pouzdřany (7065d), 6.VII.1958, 1 ex., L. Daněk leg. (JPNM) (SKOUPÝ 2004); ibid., IV.1968, 1 ex., J. Volák leg. (PULPÁN 1993); ibid., na okraji obce, smyk, 19.VIII.1970, 1 ex., J. Strejček leg. (STREJČEK 1973); ibid., V.1971, 1 ex., Čech leg. (PULPÁN 1993); ibid., 30.III.1973, 1 ex., K. Resl leg. (KRCS); ibid., 14.IV.1976, 1 ex., K. Resl leg. (KRCS); ibid., „Pouzďranská step“ (dnes NPP Pouzďranská step-Kolby), 1978, počet ex. neuveden, (Váhala 1980); ibid., 13.IV.1986, 3 ex., K. Resl leg. (KRCS); ibid., 1.V.1986, 1 ex., K. Resl leg. (KRCS); ibid., 8.V.1989, 2 ex., L. Mikulanka leg. (LMCT); ibid., 9.VI.1990, 2 ex., L. Mikulanka leg. (LMCT); ibid., 19.VI.1999, 2 ex., J. Kovář leg. (JKCO); ibid., pod kamenem na okraji stepi, 16.IV.1988, 1 ex., M. Linhart leg. (MLCB); Strachotín (7065d), XII.1954, 1 ex., M. Reška leg. (PULPÁN 1993); ibid., 1.II.1983, 2 ex., J. Stanovský leg. (JSCO) (ORSZULIK & STANOVSKÝ 1983a); ibid., 11.V.1985, 4 ex., K. Resl leg. (KRCS); Uherčice (7065b), okraj pole a lesa, 10.V.2020, 1 ex. (více ex. observ.), M. Linhart leg. (MLCB); ibid., v listí na okraji lesa, 23.V.2014, 2 ex., M. Linhart leg. (MLCB); **7066**: Horní Bojanovice (7066b/d), IX.1966, 1 ex., (JPNM) (SKOUPÝ 2004); Kurdějov (7066b), 20.VI.1997, 2 ex., L. Mikulanka leg. (LMCT); Popice (7066c), 13.VIII.1990, 1 ex., K. Resl leg. (KRCS); ibid., Žlutý kopec u Popic, na vlhké louce, 3.I.2012, 1 ex. (více ex. observ.), M. Linhart leg. (MLCB); **7067**: Čejč (7067d), PP Bílý kopec u Čejče, 48.9274792N, 16.9735994E, 8.IV.1980, 1 ex., J. Stanovský leg. (JSCO); ibid., Špidlák, 48°55.649'N 16°58.416'E, 12.IV.1991, 1 ex., M. Linhart leg. (MLCB); ibid., Špidlák, 48°55.649'N 16°58.416'E, 27.IV.1996, 1 ex., M. Linhart leg. (MLCB); ibid., Špidlák, 48°55.649'N 16°58.416'E, 13.X.1996, 3 ex., M. Linhart leg. (MLCB); ibid., 20.V.1999, 1 ex., L. Mikulanka leg. (LMCT); ibid., 24.IV.2011, 1 ex., K. Resl leg. (KRCS); ibid., Špidlák, 48°55.649'N 16°58.416'E, počet ex. neuveden (KOLONIČNÝ et al. 1982); Čejč env. (7067d), drnová step, podsev, 13.IX.1989, 1 ex., J. Strejček leg. (JSCP); ibid., 24.IV.2011, 1 ex., L. Bobot leg. (LBCZ); Čejkovice (7067b), PP Čejkovické špidláky, narušené místo na stepní stráni, 23.V.2003, 2 ex., P. Veselý leg. (PVCP); Kobylí (7067c), step, 9.IX.1984, 1 ex., K. Resl leg. (KRCS); ibid., 22.IV.2000, 2 ex., M. Zúber leg. (MZBK); Terezín u Čejče (7067b), IV.1964, 1 ex., M. Reška leg. (PULPÁN 1993); ibid., 30.V.1964, 1 ex., J. PULPÁN leg. (JPNM) (SKOUPÝ 2004); ibid., břehy tůně na obnoveném slanisku, 12.V.2008, 2 ex. (při kopulaci na stělu rákosu), P. Veselý leg. (PVCP); **7068**: Milotice (7068b), 17.III.1990, 2 ex., K. Resl leg. (KRCS); Mutěnice (7068c), IV.1974, 1 ex., J. Adámek leg. (PULPÁN 1993); **7069**: Bzenec (7069b), 2.VI.2001, 2 ex., L. Mikulanka leg. (LMCT); Bzenec-Prívov (7069d), 4.III.1995, 3 ex., K. Resl leg. (KRCS); ibid., 48°55.177'N 17°16.700'E, břeh řeky Moravy, pod naplaveným dřevem, 17.II.2007, 5 ex., M. Boukal leg. (MBCP); Moravský Písek (7069b), mokřina, IV.1986, 1 ex., P. Waligora leg. (PULPÁN 1993); Petrov (7069d), PR Oskovec, 30.XI.2008, 1 ex., E. Ezer leg. (EECZ); Strážnice (7069d), PP Osypané břehy, 24.II.2007, 1 ex., O. Konvička leg. (OKCZ); Vacenovice (7069a/c), 8.XII.2007, 1 ex., K. Resl leg. (KRCS); Vracov (7069a), PR Oskovec, 30.XI.2008, 1 ex., K. Resl leg. (KRCS); **7070**: Louka (7070d), 4.VI.1989, 2 ex., K. Resl leg. (KRCS) (BENEDIKT & TĚŽÁL 1990); ibid., 12.V.1992, 2 ex., K. Resl leg. (KRCS); Uherský Ostroh (7070a), 1.XI.1987, 7 ex., K. Resl leg. (KRCS); Veselí nad Moravou (7070c), 48°56.704'N 17°24.234'E, 250 m n. m., rumiště, 25.VI.2012, 1 ex., M. Boukal leg. (MBCP); ibid., 28.VI.2012, 1 ex., O. Konvička observ.; **7071**: Nivnice (7071b), 9.IV.1985, 1 ex., K. Resl leg. (KRCS); Suchov (7071c), NPP Bůrová, 6.IX.1999, 2 ex., J. Strejček leg. (PVCP); **7072**: Březová (7072c), 22.IV.2005, 1 ex., K. Resl leg. (KRCS); Bystřice pod Lopeníkem (7072b), 17.V.2005, 1 ex., K. Resl leg. (KRCS); Lopeník (7072d), Lopenické sedlo, zemní past, 25.V.2004, 1 ex., K. Resl leg. (KRCS); Lubná (7072c), 22.IV.2005, 1 ex., K. Resl leg. (KRCS); Vápenice (7072b), 28.IV.2018, 1 ex., O. Konvička observ.; **7073**: Vyškovec (7073c), PR Ve vlčí, 13.V.2018, 1 ex., O. Konvička observ.; Žitková (7073a), 28.V.2009, 1 ex., O. Konvička observ.; **7159**: Uherčice u Znojma (7159b), PR Bílý Kříž, 9.III.2009, 1 ex., V. Křivan leg. (VKCS); **7161**: Čížov (7161a), 19.V.2006, 2 ex., O. Konvička leg. (OKCZ); ibid., Z od obce, okraj louky a lesa, 10.III.2020, 1 ex., M. Linhart leg. (MLCB); Hnanice (7161d), pastvina, v detritu pod okoličnatými rostli-

namí, 19.IX.2018, 1 ex., J. Vávra leg. (JVCO); Lukov (7161a/b), Klaperův potok-ústí, louka, v půdním detritu, 22.IX.2018, 1 ex., J. Vávra leg. (JVCO); ibid., Galíšská louka, 29.IX.2018, 1 ex., M. Linhart leg. (MLCB); Podmolí (7161d), 18.III.1974, 1 ex., J. R. Winkler leg. (PVCP); **7162**: Únanov (7162a), velká těžební jáma, 2.V.2014, 1 ex., K. Resl leg. (KRCS); Znojmo (7162a/c), 7.X.1971, 1 ex., J. Herrmann leg. (JPNM) (SKOUPÝ 2004); ibid., IX.1973, 2 ex., J. Herrmann leg. (JPNM) (SKOUPÝ 2004); ibid., XII.1973, 1 ex., J. Herrmann leg. (JPNM) (SKOUPÝ 2004); ibid., III.1986, 1 ex., V. Junek leg. (PULPÁN 1993); Znojmo-Hradiště (7162a), V.1946, 1 ex., J. Volák leg. (PULPÁN 1993); Znojmo-Přímětice (7162a), bývalé odkaliště kaolínového lomu, 26.VIII.2018, 2 ex., M. Linhart leg. (MLCB); **7164**: Jevišovka (7164d), ve vrbovém dřevě, zimující, 27.XII.2013, 1 ex. (více ex. observ.), M. Linhart leg. (MLCB); ibid., ve vrbovém dřevě, zimující, 28.XII.2015, 5 ex. (více ex. observ.), M. Linhart leg. (MLCB); ibid., ve dřevě *Populus* sp., 29.X.2018, 1 ex., M. Linhart leg. (MLCB); Novosedly (7164d), PR Slanisko Novosedly, 31.XII.2008, počet ex. neuveden, V. Křivan observ.; ibid., PR Slanisko Novosedly, 31.V.2015, 1 ex., K. Resl leg. (KRCS); Nový Přerov (7164d), 27.V.1988, 1 ex., K. Resl leg. (KRCS); **7165**: Dobré Pole (7165c), slanisko, 8.V.2015, 1 ex., K. Resl leg. (KRCS); ibid., slanisko, 31.V.2015, 1 ex., K. Resl leg. (KRCS); Dolní Věstonice (7165b), 7.II.1976, 2 ex., J. Hladil leg. (JPNM) (SKOUPÝ 2004); ibid., 30.IX.1989, 1 ex., M. Linhart leg. (MLCB); Dunajovice (7165c), 8.IV.1996, 3 ex., L. Mikulénka leg. (LMCT); Klentnice (7165b/d), V.1968, 1 ex., F. Maidl leg. (PULPÁN 1993); ibid., IV.1979, 1 ex., J. Adámek leg. (PULPÁN 1993); ibid., Pavlovské vrchy-Tabulová hora, skalní step, 12.IX.1989, 1 ex., J. Strejček leg. (JSCP); Klentnice (7165d), počet ex. neuveden (HŮRKA & ŠUSTEK 1995); Mikulov (7165d), IV.1965, 1 ex., L. Daněk leg. (JPNM) (SKOUPÝ 2004); ibid., Růžový vrch, noční smyk, 10.VII.1991, 1 ex., J. Strejček leg. (JSCP); ibid., PP Anenský vrch, okraje vinic, 13.X.1996, 4 ex., M. Linhart leg. (MLCB); ibid., PP Anenský vrch, okraje vinic, 30.IV.1999, 1 ex., M. Linhart leg. (MLCB); **7166**: Bulhary (7166c/d), IV.1979, 1 ex., J. Adámek leg. (PULPÁN 1993); Lednice (7166d), 16.IV.1949, 1 ex., P. Lauterer leg. (PULPÁN 1993); ibid., 24.IV.1958, 1 ex., J. Pulpán leg. (JPNM) (SKOUPÝ 2004); ibid., XI.1960, 1 ex., M. Reška leg. (PULPÁN 1993); ibid., 13.XII.1960, 1 ex., M. Reška leg. (JPNM) (SKOUPÝ 2004); ibid., XII.1960, 1 ex., M. Reška leg. (PULPÁN 1993); ibid., 11.III.1984, 2 ex., K. Resl leg. (KRCS); ibid., 1.XI.1987, 1 ex., L. Mikulénka leg. (LMCT); ibid., 10.III.1995, 3 ex., M. Linhart leg. (MLCB); ibid., počet ex. neuveden

(ORSZULIK & STANOVSKÝ 1983b); ibid., počet ex. neuveden (HŮRKA & ŠUSTEK 1995); Milovice (7166a/c), 7.VI.1980, 2 ex., P. Kunst leg. (MZBK); Pavlov (7166a), lužní les, 12.III.1983, 2 ex., K. Resl leg. (KRCS); ibid., u vsi, pod kameny na kraji vinice, 30.III.2013, 3 ex., M. Janoušek leg. (MJNB); ibid., počet ex. neuveden (HŮRKA & ŠUSTEK 1995); Přítluky-Nové Mlýny (7166a), 4.III.1988, 2 ex., K. Resl leg. (KRCS); ibid., 30.I.2021, počet ex. neuveden, V. Křivan observ.; NPR Křivé jezero, počet ex. neuveden (HŮRKA & ŠUSTEK 1995); Rakvice (7166b), V.1972, 1 ex., I. Táborský leg. (PULPÁN 1993); Rakvice env. (7166b), polní mokřiny u dálnice, 1.V.2014, 1 ex., P. Veselý leg. (PVCP); **7167**: Čejkovice (7167b), rybníky a okolí, 18.III.2017, 2 ex., V. Křivan leg. (VKCS); Ladná (7167c), 20.VI.1999, 1 ex., J. Kovář leg. (JKCO); ibid., 8.V.1987, 1 ex., K. Resl leg. (KRCS); Rakvice-Trkmanský dvůr (7167a), pod hrázi Trkmanky nedaleko vyústění Bílovického potoka, malý úhor, 24.IV.2007, 3 ex., P. Veselý leg. (PVCP); ibid., zamokřený úhor, 24.IV.2007, 1 ex., P. Veselý leg. (PVCP); ibid., zamokřený úhor, 2.VII.2007, 2 ex. (1 ex. imaturní), P. Veselý leg. (PVCP); ibid., na bahně vysychající mokřiny, 12.V.2008, 1 ex., P. Veselý leg. (PVCP); ibid., 1.V.2009, 1 ex., K. Resl leg. (KRCS); ibid., mokřiny a okraj pole, 15.VI.2008, 1 ex., P. Veselý leg. (PVCP); Velké Bílovice (7167a), na kraji vinic, podél naučné stezky, pod kameny a dřevy, 7.IV.2012, 1 ex., M. Janoušek leg. (MJNB); **7169**: Rohatec (7169a), V.1953, 1 ex., M. Kocourek leg. (PULPÁN 1993); **7170**: Hrubá Vrbka (7170b), 24.VI.2010, 1 ex., O. Konvička observ.; Malá Vrbka (7170b), zemní past, 6.V.2004, 1 ex., K. Resl leg. (KRCS); **7171**: Javorník nad Veličkou (7171a), NPR Jazevčí, 6.IX.1999, 1 ex., J. Strejček leg. (PVCP); ibid., PP Velický hliník, 7.II.2009, 1 ex., O. Konvička leg. (OKCZ); Suchov (7171a), Suchovské mlýny, 31.VIII.2009, 1 ex., O. Konvička observ.; **7252**: Kaplice (7252d), počet ex. neuveden (KIRCHNER 1858); **7262**: Dyjákovický (7262b), PP Ječmeniště, na stepi, na světlo, 3.VII.2007, 1 ex., P. Veselý leg. (PVCP); ibid., PP Ječmeniště, okraj pole, 23.VIII.2016, 1 ex. (více ex. observ.), M. Linhart leg. (MLCB); Strachotice (7262b), PR Vrbovecký rybník, podmáčená louka, 30.IX.2017, 1 ex., M. Linhart leg. (MLCB); ibid., PR Vrbovecký rybník, v rákosině, 6.V.2018, 2 ex., M. Linhart leg. (MLCB); ibid., PR Vrbovecký rybník, podmáčená louka, 18.IV.2020, 1 ex. (více ex. observ.), M. Linhart leg. (MLCB); Šatov (7262a), V Pekle, nad vinicemi, na UV světlo, 2.VIII.2012, 1 ex., P. Veselý leg. (PVCP); Vrbovec (7262b), EVL Vrbovecký rybník, 31.XII.2008, počet ex. neuveden, V. Křivan observ.; **7264**: Hevlín (7264a/c), 1 ex., E. Jageman leg. (MZMB) (PUL-

PÁN 1993); Hrabětice (7264b), PP Trávní dvůr, okraj zamokřeného pole, 6.V.2006, 2 ex., P. Veselý leg. (PVCP); *ibid.*, PP Trávní dvůr, pod zbytky kukuřice na okraji pole, 25.VIII.2013, 2 ex., M. Linhart leg. (MLCB); **7266**: Hlohovec (7266b), VII.1975, 1 ex., Černý leg. (PULPÁN 1993); Lednice (7266b), Prostřední rybník, mezi rákosím, 26.VI.1962, 1 ex., Z. Pičman leg. (PIČMAN 1979); *ibid.*, Prostřední rybník, 7.V.1972, 2 ex., Z. Pičman leg. (PIČMAN 1979); *ibid.*, Hlohovecký rybník, na břehu rybníka, 17.VI.1974, 1 ex., Z. Pičman leg. (PIČMAN 1979); *ibid.*, Mlýnský rybník, 9.V.1992, 2 ex., M. Linhart leg. (MLCB); *ibid.*, 15.IV.2000, 1 ex., J. Kovář leg. (JKCO); *ibid.*, NPR Lednické rybníky, počet ex. neuveden, J. Mařan leg. (NMCP) (HŮRKA 1954); NPR Lednické rybníky, počet ex. neuveden (HŮRKA & ŠUSTEK 1995); Sedlec u Mikulova (7266a), 20.V.1965, 1 ex., J. Pulpán leg. (JPNM) (SKOUPÝ 2004); *ibid.*, 18.IX.1967, 7 ex., J. Pulpán leg. (JPNM) (SKOUPÝ 2004); *ibid.*, V.1971, 1 ex., J. Pulpán leg. (JPNM) (SKOUPÝ 2004); *ibid.*, NPR Lednické rybníky, rybník Nesyt, slanisko, břeh rybníka, prosev, 14.IX.1989, 1 ex., J. Strejček leg. (JSCP); *ibid.*, NPR Lednické rybníky, rybník Nesyt, pod listím, 1.VII.1991, 2 ex., V. Stránský leg. (VSSH) (Benedikt & Těšál 1994); *ibid.*, 11.III.2000, 1 ex., K. Resl leg. (KRCS); *ibid.*, NPR Slanisko u Nesytu, podmáčená strouha, 8.IV.2017, 1 ex., M. Linhart leg. (MLCB); *ibid.*, NPR Slanisko u Nesytu, zemní past, 4.VI.2017, 1 ex., M. Linhart leg. (MLCB); *ibid.*, NPR Slanisko u Nesytu, 14.III.2020, počet ex. neuveden, V. Křivan observ.; **7267**: Břeclav (7267a), Pohansko, 6.IV.1996, 4 ex., K. Resl leg. (KRCS); *ibid.*, 16.IV.2000, 1 ex., J. Kovář leg. (JKCO); Kostice (7267d), 4.XI.1960, 1 ex., Vysloužil leg. (JPNM) (SKOUPÝ 2004); Lanžhot (7267d), obora, náplav, 7.III.2009, 2 ex., K. Resl leg. (KRCS); Pohansko (7267c), 17.IV.1994, 1 ex., L. Mikulénka leg. (LMCT); *ibid.*, 7.VII.1996, 2 ex., L. Mikulénka leg. (LMCT); *ibid.*, na louce, smyk, 12.VI.2010, 1 ex., M. Linhart leg. (MLCB); **7367**: Lanžhot (7367b/d), Soutok, Košárské louky, 30.III.1996, 5 ex., K. Resl leg. (KRCS); *ibid.*, Soutok, Košárské louky, 7.III.1999, 1 ex., K. Resl leg. (KRCS); *ibid.*, Soutok, Košárské louky, 25.IV.2009, 1 ex., K. Resl leg. (KRCS); Lanžhot env. (7367b/d), NPR Cahnov-Soutok, lužní les, 27.III.1999, 1 ex., M. Linhart leg. (MLCB).

+ **bez přesných dat**: „jižní Morava“, počet ex. neuveden (KLIMENT 1899); „řeka Dyje“, počet ex. neuveden (FLEISCHER 1927–1930); „Böhmen“ [Čechy], počet ex. neuveden (HORION 1941); „Mähren“ [Morava], počet ex. neuveden (HORION 1941); „jižní Morava“, počet ex. neuveden (BALTHASAR 1957); „řeka Dyje, lužní les“, počet ex. neuveden (RAUŠER 1963);

„jižní Morava“, počet ex. neuveden (PULPÁN 1969). Z polygonů vložených do mapy zřetelně vyplývá, že druh se postupně šířil nejprve od jihu na sever a poté na západ. Pokud si rozebereme šíření po jednotlivých polygonech, představujících jednotlivá časová období, je z nich možno vyčíst zajímavé údaje. V prvním polygonu (data do roku 1979) jsou obsažena data převážně z nejnižnější Moravy, ale také několik odlehlých nálezů, ať již z jižních Čech, Polabí nebo Českomoravské vrchoviny. Odlehlé nálezy bez návaznosti na souvislý areál rozšíření představují pravděpodobně jedince migrující nebo zavlečené dopravou, protože v dalších letech nebyl výskyt druhu potvrzen. Kolonizující jedinci na takových lokalitách pravděpodobně nenalezli vhodné podmínky, nebo byl počet jedinců mikropopulace natolik nízký, že nebylo možno místní populaci udržet dlouhodobě. V druhém polygonu (data z let 1980–1999) se druh dále šířil směrem na sever a východ, a to dokonce dvěma směry. V západní větvi byl postup zastaven Českomoravskou vrchovinou (což bylo následně potvrzeno tvarem polygonů z dalších let), ale ve východní větvi v tomto časovém rozmezí došlo k posunu Dolnomoravským a Hornomoravským úvalem na sever, východně pak rozšíření dosáhlo až do podhůří Bílých Karpat. Ze třetího polygonu (data z let 2000–2009) můžeme konstatovat mírnou stagnaci postupu na sever. Znovu se potvrdilo, že západní větev je velmi pravděpodobně silně brzděna v šíření Českomoravskou vrchovinou, kdežto východní větev postupně zaplňovala Dolnomoravský a Hornomoravský úval, ale byla ohraničena ze západu Dražanskou vrchovinou a ze severu Nízkým Jeseníkem. Jako zcela samostatná a životaschopná se v daném období překvapivě objevila populace v Praze-Hostivaři (opakované nálezy od několika sběratelů). Ze čtvrtého polygonu (data z let 2010–2019) je zřejmé, že západní větev šíření stále stagnuje před Českomoravskou vrchovinou. Východní větev se dělí na dvě linie, přičemž první linie směřuje přes Moravskou Bránu do Polska a ze severu obchází Opavskou pahorkatinu, obsazuje Osoblažsko a nejsevernější výběžek Slezské nížiny na území ČR v okolí Vidnavy (Poznámka: V jižním a jihovýchodním Polsku byl druh *Drypta dentata* v letech 1995–2020 nalezen na 17 lokalitách (BURY et al. 2020)). Druhá linie se v daném období podařilo překonat Zábřežskou vrchovinu (pravděpodobně údolím kolem řeky Moravská Sázava) a dále se šířila Litomyšlskou páneví (kolem řeky Loučné) do východního Polabí podél řeky Labe. Z posledního polygonu (data po roce 2020) je vidět pouze další šíření v Polabí a objevuje se nová samostatná populace u Loun v dolním Poohří. Do budoucna lze tedy predikovat šíření druhu v Čechách ze středních Čech více směry dál zejména údolními větších řek.

ZÁVĚRY

Shrňeme-li data vypořizovaná z mapových podkladů, je zřejmé, že se druh *Drypta dentata* šíří nejméně dvěma způsoby. První a méně častý způsob je šíření na velké vzdálenosti pravděpodobně letem zřejmě za ideálních teplotních podmínek, případně za spolupůsobení vzdušných proudů. Tento způsob s sebou nese riziko, že migrující jedinci nenaleznou vhodný biotop, nebo pohlavního partnera, a díky tomu nevznikne životaschopná populace, nebo se neudrží na biotopu po delší dobu. Předpokládat však lze zejména šíření oplodněných samic a rovněž nelze vyloučit cílené vyhledávání vhodných biotopů migrujícími jedinci. Takto je možný vznik izolovaných životaschopných populací, jak se stalo v Praze-Hostivaři, kde byl zjištěn opakovaný, od tehdejšího areálu izolovaný výskyt v letech 2006–2009. Vzhledem k tomu, že v blízkosti lokality v Hostivaři se nachází velké obchodní centrum, nelze ale vyloučit ani náhodné šíření prostřednictvím dopravy (P. Veselý, osobní sdělení). Obdobně izolovaný výskyt zřejmě v souvislosti s lodní dopravou byl zaznamenán v okolí německé Mísně (Sasko), kde relativně početná izolovaná populace přetrvala v letech 1898–1939 cca 40 let, když v letech 1898–1909 bylo na břehu Labe nalezeno 40–50 ex., a ještě v roce 1939 byl zde sklepán 1 ex. z hlohu (HORION 1941).

Druhým, evidentně preferovanějším způsobem šíření je přesun na kratší vzdálenosti. Terestrický přesun imag na významnější vzdálenosti je málo pravděpodobný, druh se pohybuje především na vegetaci, na zemi lze akční rádius předpokládat na max. desítky metrů, pravděpodobnější jsou lokální přelety v řádu jednotek kilometrů. Druh preferuje nížiny a jeho postup blokují vyšší nadmořské výšky. Z mapových podkladů lze také vypořizovat pohyb především kolem vodních toků.

Z hlediska výškového výskytu druhu byla zjištěna zcela zjevná preference nížin, kdy ze 112 faunistických čtverců byly nejčetněji zastoupeny nálezy ve výškovém pásmu 201–400 m, a to v 61 čtverci (55,5 %). Do 600 m pak leželo celkem 105 čtverců, což představuje plných 95,5 %. Nejvýše zjištěnou lokalitou byla Modrava (6946d) s nadmořskou výškou 1000 m. S nálezem jediného kusu se zřejmě jednalo o migrujícího jedince, pravděpodobně ze sousedního Bavorska, kde byl druh poprvé nalezen v roce 1979 (FRITZE et al. 2017).

Z hlediska biotopových preferencí se shromážděná data o výskytu v České republice do značné míry shodují s literárními daty (HŮRKA 1996, BURY et al. 2020, ASSMANN et al. 2015 a další). Výskyt druhu byl prokázán v široké škále biotopů od přírodě blízkých po umělé, silně pozměněné. Přestože zjevně preferuje

biotopy ovlivněné vodou, jako jsou mokřady, vlhké louky, břehy rybníků, zamokřené příkopy apod., jednotlivě byl druh zaznamenán i ze suchých biotopů, jako jsou stepi, pastviny apod. Mimo přírodě blízké biotopy byly zaznamenány nálezy i na pozměněných biotopech, např. v zahradách, na okrajích polí a vinic, rudéralech apod. HŮRKA (1996) uvádí, že druh je indiferentní k zastínění, dle našich pozorování však jednoznačně preferuje otevřený terén bez významnějšího zastínění dřevinou vegetací. ASSMANN et al. (2015) uvádí zimování druhu ve větších skupinách pod kameny nebo kůrou stromů, dle terénního pozorování autorů druh zimuje i v menších skupinách, často ve společnosti dalších druhů čeledi Carabidae, jako *Anchomenus dorsalis* (Pontoppidan, 1763), *Brachinus expulso* Duftschmid, 1812 a další. Pozorován byl však i větší počet k přezimování připravených jedinců v trsech sítin (*Juncus* spp.) (P. Veselý, osobní sdělení).

V excerpované literatuře nebyly nalezeny žádné údaje o potravních preferencích tohoto druhu, ale zdá se, že druh má poměrně silnou vazbu na okolí vodních nebo mokřadních biotopů, která je založena pravděpodobně potravně. Podíváme-li se na stavbu čelistí (maxillae) (Obr. 6), vidíme jejich silnou specializaci na kluzkou potravu. Čelisti jsou dlouhé a na konci téměř pravoúhle zahnuté a opatřené silným hákem. Také po vnitřní straně mají řadu štíhlých dlouhých zoubků. Vzhledem k častému výskytu druhu *Drypta dentata* ve vlhkých biotopech a tvaru ústního ústrojí, lze tedy předpokládat potravní vazbu nejspíše na měkkýše. Tento předpoklad je však nutno nejprve ověřit dalším pozorováním.

U druhu nelze vyloučit alespoň částečnou noční nebo soumráchnou aktivitu. Na světlo příležitostně přilétá, vždy se ale jednalo o jednotlivé kusy. V databázi máme celkem čtyři záznamy o odchytu na světlo, dva údaje o zaznamenané noční aktivitě a jeden záznam



Obr. 6. Ústní ústrojí druhu *Drypta dentata*. Foto: A. Sedláček.

Fig. 6. Mouthparts of the species *Drypta dentata*. Photo: A. Sedláček.

o odchytu druhu nočním smykem. Odchyty na světlo udává i zahraniční literatura (CARVALHO 1995, TECZAN et al. 2018), ale i zde šlo o jednotlivé nálezy ve světelných pastech.

Na základě studia modelového druhu je proto možno konstatovat, že u šíření nových druhů naší republikou jsou pravděpodobně přednostně využívány především nížiny a konečný směr šíření je silně ovlivněn kopci nebo pohořími. Mechanismy šíření však nejsou dosud uspokojivě vysvětleny, na velké vzdálenosti nelze vyloučit šíření za pomoci vzdušných proudů i určitý podíl náhodného šíření dopravními prostředky. Při kontinuálním šíření hrají zřejmě hlavní roli kratší přelety, zcela však nelze vyloučit ani šíření restrikté.

PODĚKOVÁNÍ

P. Veselému (Praha) a P. Moravcovi (Litoměřice) děkujeme za cenné připomínky k rukopisu. A. Sedláčkovi (Hranice na Moravě) za pořízení fotografií. Velký dík autorů náleží také všem entomologům, kteří poskytli svá data pro tuto práci a kurátorům muzeí za umožnění studia muzejních sbírek, a to (abecedně řazeno): P. Bláhovi (Liberec), P. Božovi (Olomouc), L. Bobotovi (Zlín), M. Bogapovovi (Pardubice), D. Dluhošovi (Opava), E. Ezerovi (Zlín), J. Flanderovi (Ostrava), N. Gürtlerovi (Krnov), M. Janouškovi (Nový Bydžov), J. Kašákovi (Brno), M. Kavkovi (Kutná Hora), L. Koloničnému (Ostrava), O. Konvičkově (Zlín), T. Kopeckému (Jablonné nad Orlicí), J. Kovářovi (Olomouc), J. Krátkému (Hradec Králové), V. Křivanovi (Štěmčehy), M. Linhartovi (Olešovice), M. Lotockému (Želechovice nad Dřevnicí), B. Malcovi (Ruda nad Moravou-Hostice), Z. Malinkovi (Opava), M. Mantičovi (Hlučín-Bobrovniky), J. Mertlikovi (Opatovice nad Labem), M. Mikátovi (Hradec Králové), P. Moravcovi (Litoměřice), O. Nakládalovi (Praha), J. Pokludovi (Brno), K. Reslovi (Šumice), O. Sabolovi (Ostrava), M. Smolovi (Česká Třebová), J. Vávrovi (Ostrava), P. Veselému (Praha), P. Voničkovi (Liberec), M. Zúberovi (Bradlec-Kosmonosy).

LITERATURA

- ALEKSANDROWICZ O., STACHOWIAK M. & PUTCHKOV A. 2016: Additions, corrections and comments to the Carabidae part of: I. Löbl & A. Smetana 2003: Catalogue of Palaearctic Coleoptera, vol. 1, Archostemata – Myxophaga – Adephaga for Belarus, Ukraine and Poland. *Ślupskie Prace Biologiczne* **13**: 5–18.
- ANONYMUS 2021a: *Drypta dentata*. Online: <http://www.ukbeetles.co.uk/drypta-dentata> (navštíveno 10.3.2021).
- ANONYMUS 2021b: *Drypta dentata*. Online: http://www.naturalist.org/guide_taxa/1419916 (navštíveno 10.3.2021).
- AOPK ČR 2021: Náleзовá databáze ochrany přírody. [Nature conservation findings database]. Online: <https://portal.nature.cz> (navštíveno 10.3.2021).
- ASSMANN T., AUSTIN K., BOUTAUD E., BUSE J., CHIKATUNOV V., DREES C., FELIX R. F. F. L., FRIEDMAN A. L. L., KHOURY F., MARCUS T., RENAN I., SCHMIDT C. & WRASE D. W. 2015: The ground beetle supertribe Zuphiitae in the southern Levant (Coleoptera, Carabidae). *Spixiana* **38**(2): 237–262.
- BAEHR M. 2003: Carabidae: Dryptini. Pp. 358–359. In: LÖBL I. & SMETANA A. (eds): *Catalogue of Palaearctic Coleoptera, Vol. 1: Archostemata – Myxophaga – Adephaga*. Apollo Books, Stenstrup, 819 pp.
- BALTHASAR V. 1957: Řád brouci–Coleoptera. [The order of beetles–Coleoptera]. Pp. 419–703. In: BALTHASAR V., BOUČEK Z., GÜNTHER V., ŠEDIVÝ J. & PELIKÁN J. (eds): *Klíč zvířeny CSR, díl II. Trásnokřídli, blanokřídli, řásnokřídli, brouci. [Key to the fauna of the Czechoslovak Republic, Volume II. Thrips, hymenopterans, stylopids, beetles]*. Nakladatelství ČSAV, Praha, 746 pp.
- BENEDIKT S. & TĚTÁL I. 1990: Zajímavé nálezy střevlíkovitých brouků (Coleoptera, Carabidae) v Československu v roce 1989 a doplněk za rok 1988. (Interessante Funde der Laufkäfer (Coleoptera, Carabidae) in der Tschechoslowakei im Jahre 1989 und der Nachtrag zu den Funden im Jahre 1988). *Zpravodaj Západočeské Pobočky Československé Společnosti Entomologické v Plzni* **8**: 19–40.
- BENEDIKT S. & TĚTÁL I. 1991: Zajímavé nálezy střevlíkovitých brouků (Coleoptera, Carabidae) v Československu v roce 1990 a doplněk sběrů z předcházejícího období. (Interesting findings of carabids (Coleoptera, Carabidae) in Czechoslovakia in the year 1990 and supplement of prior period collections). *Zpravodaj Západočeské Pobočky Československé Společnosti Entomologické v Plzni, Series Carabidologica* **1**: 9–40.
- BENEDIKT S. & TĚTÁL I. 1994: Zajímavé nálezy střevlíkovitých brouků (Coleoptera, Carabidae) v Československu v roce 1991 a doplněk údajů o sběrech z předcházejícího období. (Interesting findings of carabids (Coleoptera, Carabidae) in Czechoslovakia in the year 1991 and supplementary data of prior period collections). *Zpravodaj Západočeské Pobočky Československé Společnosti Entomologické v Plzni, Series Carabidologica* **2**: 15–30.
- BUCHAR J. 1982: Způsob publikace lokalit živočichů z území Československa. [Publication of faunistic data from Czechoslovakia.]. *Věstník Československé Společnosti Zoologické* **46**: 317–318.
- BURY J., OLBRYCH T., ZIELIŃSKI J., TRZECIAK A. & ZIĘBA P. 2020: Nowe dane o występowaniu *Drypta (Drypta) dentata* (P. Rossi, 1790) (Coleoptera: Carabidae) w południowo-wschodniej Polsce. (New data on the occurrence of *Drypta (Drypta) dentata* (P. Rossi, 1790) (Coleoptera: Carabidae) in south-eastern Poland.) *Entomological News* **39**(3): 34–37.
- CARVALHO M. O. 1995: Entomological survey in Tobacco Warehouses. *Notiziario Sulla Protezione delle Piante* **4**: 28–34.
- DE CONINCK W., BAUGNÉE J.-Y., BLEICH O., BONAMIE G., BOOSTEN G., BRAECKMAN A., CREVECOLEUR L., DAHAN

- L., DELWAIDE M., DRUMONT A., FELIX R., HENDRICKS R., IGNACE D., JACOBS M., LAMBEETS K., LAMBRECHTS J., LIMBOURG P., MAQUET D., MIGON M., MINET G., MULS D., POTIER J., RAEMDONCK H., RENNER K., RENNESON J.-L., SCHEERS K., STASSEN E., STRUYVE T., THYSS N., TROUKENS W., VAN GRIMBERGE A., VAN KERCKVOORDE M., VAN MALDEREN M. & HENDRICKX F. 2019: Record of new and rare Carabid beetles (Coleoptera, Carabidae) for Belgium collected or identified during the period 2008 - 2018. *Bulletin de la Société royale belge d'Entomologie* **155**: 19–63.
- FLEISCHER A. 1927–1930: *Přehled brouků fauny Československé republiky*. [Overview of beetles of the Czechoslovak Republic]. Časopis Moravského Musea zemského. Supplementum 25–27, 483 pp.
- FRITZE M. A., HANNIG K. & PERSOHN M. 2017: Seltenheiten-Ausschuss der GAC–4. Bericht. *Angewandte Carabidologie* **11**: 59–66.
- HORION A. 1941: *Faunistik der deutschen Käfer. Band 1: Adephaga – Caraboidea*. H. Goecke, Krefeld, 463 pp.
- HUBER C. & MARGGI W. 2017: Carabidae: Dryptini. Pp. 499–500. In: LÖBL I. & LÖBL D. (eds): *Catalogue of Palaearctic Coleoptera, Vol. 1. Archostemata – Myxophaga – Adephaga*. Revised and Updated Edition. Brill, Leiden – Boston, 1443 pp.
- HŮRKA K. 1954: 2. příspěvek k poznání střevlíkovitých brouků jižní Moravy a zoogeografické poznámky o Carabidech ČSR (Col. Carabidae). (2. Beitrag zur Kenntnis der Carabiden für Südmähren und zoogeographische Bemerkungen über die Carabiden der ČSR. (Col. Carabidae)). *Ročenka Československé Společnosti Entomologické* **50** (1953): 134–140.
- HŮRKA K. 1996: *Carabidae of the Czech and Slovak Republics. Carabidae České a Slovenské republiky*. Kabbourek, Zlín, 565 pp.
- HŮRKA K. & ŠUSTEK Z., 1995: Coleoptera: Caraboidea in ROZKOŠNÝ R. & VAŇHARA J. (eds.): *Terrestrial Invertebrates of the Pálava Biosphere Reserve of UNESCO I. Folia Facultatis Scientiarum Naturalium Universitatis Masarykianae Brunensis, Biologia* **92**: 1–208.
- KIRCHNER A. 1858: Die Coleopteren der Umgegend von Kaplitz. *Lotos* **8**: 38–40.
- KLIMENT J. 1899: *Čeští brouci*. [Czech beetles]. F. Riedl, Německý Brod, 811 pp.
- KOLONIČNÝ L., ORSZULIK K. & STANOVSKÝ J. 1982: Čeled' Carabidae (Col.) v oblasti Čejče. [Family Carabidae in the surrounding of Čejč]. *Entomologický zpravodaj (Ostrava)* **1**: 1–6.
- KŘIVAN V. & STEJSKAL R. 2009: Zajímavé nálezy brouků (Coleoptera) z Českomoravské vrchoviny – 1. (Interesting Records of Beetles (Coleoptera) from the Bohemian-Moravian Highlands – 1). *Acta Rerum Naturalium* **6**: 29–34.
- KRYZHANOVSKIY O. J., BELOUSOV I. A., KATAEV B. M., MAKAROV K. V. & SHILENKOV V. G., 1995: *A Check-list of the Ground-Beetles of Russia and Adjacent Lands (Insecta, Coleoptera, Carabidae)*. Pensoft Publishers, Sofia-Moscow, 271 pp.
- KRYZHANOVSKIY O. J. & SABIROVA O. R. 1981: Novyye dlja fauny srednej Azii vidy žestkokrylykh iz jugo-zapadnoj Turkmenii. (Some new for Middle Asia species of Coleoptera from South-West Turkmenia). *Entomologičeskoe obozrenie* **60**: 782–783.
- LILLIG M. 1990: Erstnachweis des Laufkäfers *Drypta dentata* Rossi, 1790 für das Saarland (Coleoptera: Carabidae). *Faunistisch-floristische Notizen aus dem Saarland* **22**: 83–86.
- MAKAROV K. V. 2002: Priznaki chetotaksii v evolucionnoj morfologii ličinek žuželic. (Chaetotactic markers in the evolutionary morphology of carabid larvae). *Russian Entomological Journal*: **11**: 23–34.
- NAKLÁDAL O. 2011a: Results of beetles (Coleoptera) survey of Zástudánčí National Nature Reserve (Central Moravia) 2008 – part 1. *Časopis Slezského Muzea Opava (A)* **60**: 63–78.
- NAKLÁDAL O. 2011b: Results of a faunistic survey of beetles (Coleoptera) in Hejtmanka Nature Reserve (Czech Republic, northern Moravia, Litovelské Pomoraví Protected Landscape Area) in 2009 (Výsledky faunistického průzkumu brouků (Coleoptera) Přírodní rezervace Hejtmanka (Česká republika, severní Morava, CHKO Litovelské Pomoraví) z roku 2009). *Acta Musei Beskidensis* **3**: 103–129.
- NAKLÁDAL O. & HEJDA R. 2012: *Soubor map: Historické a současné rozšíření střevlíkovitých brouků (Coleoptera: Carabidae) tribů Dryptini, Zuphiini, Perigonini, Masoreini, Odocanthini a Lebiini v České republice*. Česká zemědělská univerzita v Praze–Fakulta lesnická a dřevařská, 19 pp.
- NASA GISS, 2021: Global Mean Estimates based on Land and Ocean Data. *NASA Goddard Institute for Space Studies*, New York. On line: https://data.giss.nasa.gov/gistemp/graphs_v4/ (navštíveno 1.1.2021).
- NENADÁL S. 1988: *Střevlíkovití brouci (Coleoptera Carabidae) Hornosvratecké vrchoviny a přilehlého okolí. (Beetles of the family Carabidae (Coleoptera) of the Hornosvratecká Uplands and the adjacent environs)*. Okresní muzeum Žďár nad Sázavou, 50 pp.
- NOVÁK I. 1989: Seznam lokalit a jejich kódů pro síťové mapování entomofauny Československa. [List of locations and their codes for network mapping of Entomofauna Czechoslovakia]. *Zprávy Československé společnosti entomologické při ČSAV*, Praha, **25**: 3–84.
- ORSZULIK K. & STANOVSKÝ J. 1983a: Fauna střevlíkovitých v okolí Strachotína – Jižní Morava. [Ground beetles in the surrounding of Strachotín, South Moravia]. *Entomologický zpravodaj* **13**: 1–6.
- ORSZULIK K. & STANOVSKÝ J. 1983b: Hromadný výskyt prskavce *Brachinus psophia* Serv. a další poznámky o našich prskavcích (Carabidae, Col.). [Mass occurrence of bombardier beetle *Brachinus psophia* Serv. And another notes on our bombardier beetles]. *Entomologický zpravodaj* **13**: 28–29.
- PÍČMAN Z. 1979: K faunistice střevlíkovitých brouků Československa 2. (On the faunistics of ground beetles in Czechoslovakia 2). *Zprávy Československé Společnosti entomologické při ČSAV* **15**: 105–108.
- PRUNER L. & MÍKA P. 1996: Seznam obcí a jejich částí v České republice s čísly mapových polí pro síťové ma-

- pování fauny. (List of settlements in the Czech Republic with associated map field codes for faunistic grid mapping system). *Klapalekiana*, **32** (Suppl.): 1–115.
- PULPÁN J. 1968: Stanovení areálů a subareálů Československa vzhledem k faunistice brouků čeledi Carabidae (Coleoptera). (Bestimmung der Areale und Subareale der Tschechoslowakei am Grunde der Faunistik der Carabiden (Coleoptera)). *Acta Musei reginaehradecensis, Serie A, Scientiae Naturales* **9**: 93–145.
- PULPÁN J. 1993: *Prodromus střevlíkovitých brouků Československa*. (Prodromus of the ground beetles of Czechoslovakia). Unpublished manuscript, 2097 pp. [Deposited in : P. Veselý, Praha].
- RAUŠER J. 1963: K biogeografii jihomoravské Panonie. [To the biogeography of the southmoravian Panonia]. *Ochrana přírody* **18**: 59–60.
- RAYNAUD P. 1970: Note complémentaire sur les stades larvaires de *Drypta dentata* Rossi. *Publications de la Société Linnéenne de Lyon* **39**: 62–64.
- RESL K. 1990: Příspěvek k poznání fauny střevlíkovitých Uherského Brodu a okolí (Coleoptera-Carabidae). [A contribution to the knowledge of the ground beetle fauna of Uherský Brod and its surroundings]. *Zprávy Československé Společnosti entomologické při ČSAV* **26**: 9–27.
- SABOL O. 2013: Zajímavé nálezy brouků (Coleoptera) z Moravskoslezského kraje. (Interesting findings of beetles (Coleoptera) of the Moravian-Silesian region). *Acta Musei Beskidensis* **5**: 137–144.
- SKOUPÝ V. 2004: *Střevlíkovití brouci (Coleoptera: Carabidae) České a Slovenské republiky ve sbírce Jana Pulpána*. (Ground beetles (Coleoptera: Carabidae) of the Czech and Slovak Republics of Jan Pulpan's collection). Public History, Praha, 213 pp. + CD-ROM.
- STREJČEK J. 1973: Nové nebo jinak zajímavé druhy brouků z Čech a Moravy. (New or otherwise interesting species of beetles from Bohemia and Moravia). *Zprávy Československé Společnosti entomologické při ČSAV* **9**: 57–67.
- ŠPRYŇAR P. & PUMR J. M., 2018: Nové nálezy střevlíčka *Drypta dentata* (Coleoptera: Carabidae) ve středních Čechách. (New findings of the Ground Beetle *Drypta dentata* (Coleoptera: Carabidae) in Central Bohemia). *Muzeum a současnost Rožtoky, serie naturales* **29**: 167–170.
- TECZAN S., KARSAVURAN Y. & PEHLIVAN E. 2018: Contributions to the knowledge of Carabidae (Coleoptera) fauna of Turkey with new locality records. *Munis Entomology & Zoology* **13**: 548–565.
- VÁHALA J. 1980: Výskyt střevlíkovitých v okolí Pouzdřanské stepi. [Occurrence of Ground Beetles in the surroundings of Pouzdřany steppe]. *Entomologický zpravodaj* **10**: 4–8.
- VESELÝ P., RESL K., STANOVSKÝ J., FARKAČ J., GRYCZ F., KAŠPAR L., KMECO R., KOPECKÝ T., KŘIVAN V., LÁSKA R., MIKYŠKA A., MLEJNEK R., MORAVEC P., NAKLÁDAL O., PROUZA J., ŘÍHA J., VONIČKA P. & ZÚBER M. 2009: Zajímavé nálezy střevlíkovitých brouků (Coleoptera, Carabidae) z České republiky v letech 2002–2006 a doplněk údajů o sběrech z předcházejícího období. (Interesting findings of ground beetles (Coleoptera, Carabidae) from the Czech Republic in the years 2002–2006 with supplementary earlier data). *Klapalekiana* **45**: 83–116.
- VESELÝ P., RESL K., STANOVSKÝ J., FARKAČ J., GRYCZ F., CHVALKOVSKÝ J., KAŠPAR L., KMECO R., LÁSKA R., LINHART M., MIKYŠKA A., MLEJNEK R., MORAVEC P., TĚTÁL I., VONIČKA P. & SOMMER D. 2020: Zajímavé nálezy střevlíkovitých brouků (Coleoptera, Carabidae) z České republiky v letech 2007–2014 a doplněk údajů o sběrech z předcházejícího období. (Interesting findings of ground beetles (Coleoptera, Carabidae) from the Czech Republic in the years 2007–2014 supplemented with earlier data). *Klapalekiana* **56**: 87–130.
- WISNIEWSKI B. & BARAN J. 2016: *Acmaeops septentrionis* (Thomson, 1866) i *Drypta dentata* (Rossi, 1790) – dwa gatunki Chrząszczy (Coleoptera) nowe dla fauny Ojcowskiego Parku Narodowego. (*Acmaeops septentrionis* (Thomson, 1866) and *Drypta dentata* (Rossi, 1790) – two species of beetles new in the fauna of the Ojców National Park). *Prądnik. Prace Muzea Szafera* **26**: 35–40.
- 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.

Obdrženo do redakce: 26.7.2021

Přijato po recenzích: 30.8.2021