

Occurrence of *Chilothonax conspurcatus* (Coleoptera: Scarabaeidae: Aphodiinae) in Slovakia

Výskyt hnojníka *Chilothonax conspurcatus* (Coleoptera: Scarabaeidae: Aphodiinae) na Slovensku

David SOMMER¹⁾, Marcel HARMAN²⁾ & David KRÁL¹⁾

¹⁾Department of Zoology, Faculty of Science, Charles University, Viničná 7, CZ-128 00 Praha 2, Czechia; e-mails: dejv.sommer@gmail.com, kral@natur.cuni.cz

²⁾Kladzany 6, SK-09421 Kladzany, Slovakia; email: harman.kl@centrum.sk

Scarabaeoidea, Aphodiini, *Chilothonax conspurcatus*, distribution, Slovak Republic, Central Europe, Palaearctic region

Abstract. The known geographical distribution of the dung beetle species *Chilothonax conspurcatus* (Linnaeus, 1758) in Slovakia is summarized and mapped. Its distribution pattern in central Europe is discussed.

INTRODUCTION

Chilothonax conspurcatus (Linnaeus, 1758) is a widespread European species known from Portugal in the west to the South European Territory of Russia in the east, from Norway in the north to Italy and the Balkan Peninsula in the south. The distribution centre of *C. conspurcatus* is in western and northern Europe, where the species is relatively abundant. On the other hand, in central, southern, and eastern Europe is recorded only from isolated sites (e.g. Horion 1958, Balthasar 1964, Stebnicka 1976, Dellacasa 1983, Ádám 2003, Forshage 2003, Costessèque 2005, Baraud 1966, 1992, Juřena et al. 2008, Rößner 2012, Roslin et al. 2014, Bleich et al. 2020). Recently, it has been reported from all central European countries except Slovakia (Dellacasa et al. 2016).

This species is still relatively rarely recorded in the countries of central Europe. The occurrence of *C. conspurcatus* in Austria is doubtful and based on historical references that cannot be verified (e.g. Horion 1958). In Czechia it is currently known only from a small area in eastern Bohemia, found abundantly especially around Kladruby nad Labem (ca. 50°03'33"N 15°29'06"E). The Czech National Stud is located there, where Kladruber horses have been bred for more than 400 years (Mencl 1974, Hoffmannová 2006, Juřena et al. 2008, Mertlík 2020, 2021, 2022). From Moravia it was reported by Koschatzky (1821), these data were also mentioned by Hudeček & Hanák (2001). However, the accuracy of these data cannot be verified as the depository of the material is unknown (see Juřena et al. 2008). Juřena & Týr (2008) considered the record from Moravia as doubtful. From Germany we know many recent localities but only in the north, in other areas are only isolated finds (e.g. Horion 1958, Rößner & Woog 2006, Rößner 2012, Bleich et al. 2020). Dellacasa et al. (2016) mentioned its occurrence in Hungary, but without more precise data. From Poland it is only known from a few historical and several recent findings (e.g. Burakowski et al. 1983, Bunalski & Szwalko

1989, Dominiak 2005, Bidas 2007, Kamiński et al. 2015, Mroczyński & Marczak 2016, Górž 2019). Historically, the species was reported from Switzerland by many authors (Fuessly 1775, Heer 1841, Stierlin & Gautard 1867). Allenspach (1970) and recently Cosandey et al. (2017) have questioned these published data.

From Slovakia, the species is mentioned by Dellacasa & Dellacasa (2006b), but in a new edition of the Palaearctic catalogue of Coleoptera (Dellacasa et al. 2016) no longer listed Slovakia as a country of occurrence for *C. conspurcatus*. After this, Franc & Fašanga (2017) recorded *C. conspurcatus* from Slovakia, but the record cannot be verified (see also text on p. 249). We confirm the occurrence of *C. conspurcatus* in Slovakia with precise data.

MATERIAL AND METHODS

Material was examined with an Olympus SZ61 stereomicroscope and a Nikon SMZ 745 stereomicroscope. Habitus photographs were taken using a Canon EF-S 60mm f/2.8 Macro USM lens attached to a Canon EOS 70D camera. Partially focused images of each specimen were combined using Zerene Stacker (Zerene Systems LLC, Richland, USA). All pictures were digitally enhanced using Adobe Photoshop CC.

The distribution map was produced and edited in QGIS 3.22.0. For map layers, free levels 0–1 data from Global Administrative Areas (<http://www.gadm.org>, ver. 2.8), combined with Stamen Terrain Background (<http://www.maps.stamen.com>) were used. Present data were used for distribution maps.

The following codes identify the collections housing the material examined:

MHKS – Marcel Harman collection, Kladzany, Slovakia;

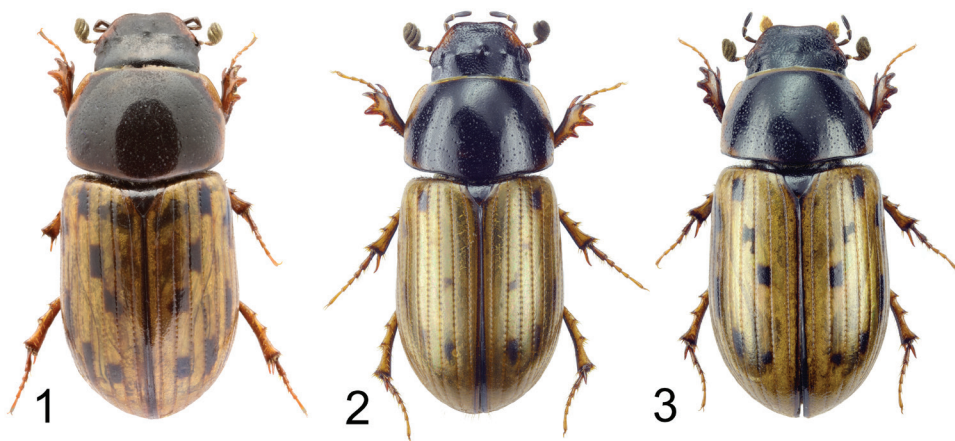
NMPC – National Museum Prague, Czechia (Jiří Hájek).

RESULTS

Chilo thorax conspurcatus (Linnaeus, 1758)

(Figs 1–3)

Material examined. Slovakia. Muráň. pl. [= Muránska planina, ca. 48°45'N 19°58'E], v.[20]09, I. R. [= Ivo Rychlík] lgt., D. Král det., 1 ♀ NMPC (Fig. 1); Kladzany env., Ondava river, 48°52'36"N 21°44'23"E, 116 m a.s.l., upper terrace of River Ondava, open horse pasture, in horse dung, 7.x.2017, M. Harman lgt. et det., 1 spec. MHKS; same locality, 48°52'33"N 21°44'16"E, 118 m a.s.l., upper terrace of River Ondava, horse pasture, in a shaded island-like overgrowth of young *Alnus glutinosa* with area of 20 × 15 m, in horse dung, 11.x.2017, 23 spec., 15.x.2017, 1 spec., 5.–6.xi.2017, 20 spec., 5.xi.2018, 4 spec., 13.x.2019, 10 spec., 28.x.2020, 1 spec., 10.xi.2020, 4 spec., M. Harman lgt. et det., all spec. MHKS; same data, 5.xi.2018, 25 spec., 13.x.2019, 20 spec., M. Harman observ.; same locality, 48°53'12"N 21°44'38"E, 121 m a.s.l., upper terrace of River Ondava, field path with *Populus* sp., in horse dung with several specimens of *Melinopterus prodromus* (Brahm, 1790) and *M. reyi* (Reitter, 1892), 7.x.2017, M. Harman lgt. et det., 1 spec. MHKS; Komárany env., 48°55'03"N 21°39'03"E, 155 m a.s.l., south of village, horse ranch with 30-year-old horse pasture with island-like overgrowth of *Robinia pseudoacacia* in vicinity of excavated sandstone rock in bedrock, specimens found on edge of pasture in shade in island-like overgrowth of *R. pseudoacacia*, pasture surface clayish, in horse dung, 17.x.2017, M. Harman lgt. et det., 10 spec. MHKS; Kučín env., 48°52'11"N 21°45'22"E, 136 m a.s.l., horse pasture established by local breeder in 2017, pasture situated under forest around forest stream with scrub, in horse dung in vicinity of stream, 5.x.2018, 1 spec., 19.x.2019, 5 spec., M. Harman lgt. et det., all spec. MHKS.



Figs. 1–3. Specimens of *Chilothonorax conspurcatus* (Linnaeus, 1758) from Slovakia, dorsal habitus. (1) ♀ from Muránska planina, v.2009, (2) ♂ from Kladzany, 5.xi.2018, (3) the same but ♀. Photographs by Lucie Hružová (1), Peter Kurina (2–3). Not to scale.

Obr. 1–3. Exempláře hnojníka *Chilothonorax conspurcatus* (Linnaeus, 1758) ze Slovenska, dorzální pohled. (1) ♀ z lokality Muránska planina, V.2009, (2) ♂ z lokality Kladzany, 5.XI.2018, (3) stejné údaje, ale ♀. Fotografie Lucie Hružová (1), Peter Kurina (2–3). Bez měřítka.

In the examined pastures of Kladzany env. and Komárany env., the beetles strongly preferred dung shaded by trees or bushes. In the dung deposits in which specimens of *C. conspurcatus* were found individually, there were usually hundreds of specimens of *Melinopterus consputus* (Creutzer, 1799) and *M. prodromus* (Brahm, 1790), less often *M. reyi* (Reitter, 1892) and individually *Aphodius* sp. from the complex of *A. fimetarius* (Linnaeus, 1758) and *A. pedellus* (DeGeer, 1774), *Biralus satellitius* (Herbst, 1789), *Colobopterus erraticus* (Linnaeus, 1758), *Limarus maculatus* (Sturm, 1800), *Nobius serotinus* (Panzer, 1799), *Planolinus fasciatus* (A. G. Olivier, 1789), *Sigorus porcus* (Fabricius, 1792), and *Volinus sticticus* (Panzer, 1798). They also occurred together with *Euoniticellus fulvus* (Goeze, 1777), *Geotrupes spiniger* (Marsham, 1802), and *Onthophagus illyricus* (Scopoli, 1763).

Published records. Slovakia. Franc & Fašanga (2017): Malé Kršteňany env., SE slope of the hill of Drieňový vrch, 48°38'49.41"N 18°26'44.37"E, 270–385 m a.s.l., 26.vi.2015, V. Franc & M. Fašanga lgt. et det. [number of specimens not specified]. Based on communication with one of the authors (M. Fašanga pers. comm. 19 Nov. 2020) the specimen(s) can no longer be traced and thus their identification cannot be confirmed. In addition, the given date of collection does not correspond to the typical range of occurrence of this species (see below in Discussion). Based on the above facts, the occurrence at the mentioned locality would need to be verified.

Remarks. Górz (2019) recorded this species from the Magura National Park: Ciechań, 49°27'02"N 21°29'37"E, 629 m a.s.l., 2011–2013, pitfall traps and Polany, 49°29'01"N 21°34'34"E, 465 m a.s.l., 2011–2013, pitfall traps. These faunistically very interesting finds (see also Discussion) are close to the northern border with Slovakia, so we have included them on the map (Fig. 4).

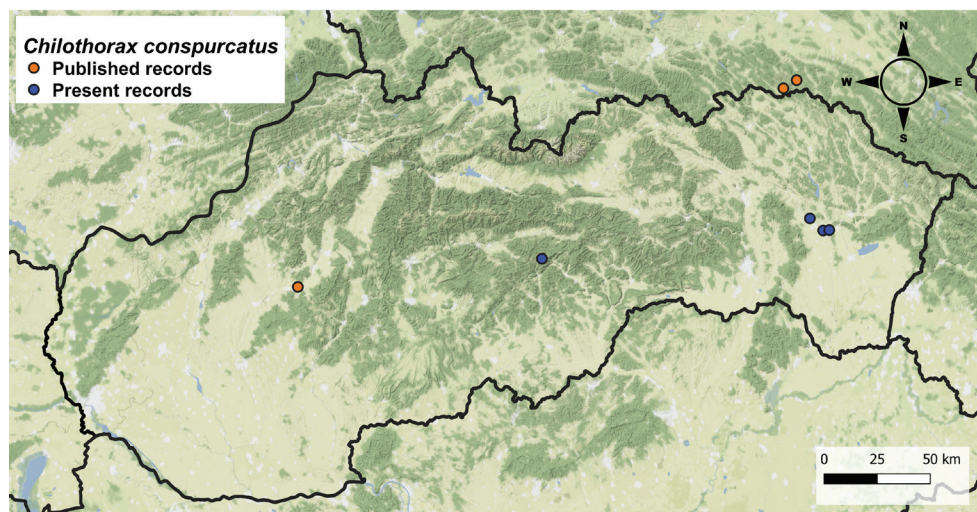


Fig. 4. Map with marked distribution of *Chilothonax conspurcatus* (Linnaeus, 1758) in Slovakia. Blue circles represent specimens examined, orange circles refer literature records.

Obr. 4. Mapa výskytu hnojníka *Chilothonax conspurcatus* (Linnaeus, 1758) na Slovensku. Modrá kolečka znázorňujú nálezy zmíněné v našem šetření, oranžová kolečka znázorňují literární publikované údaje.

Distribution. Widespread European species so far known from many countries. Published records from southern parts of central Europe and the Balkan Peninsula are summarised by Dellacasa et al. (2016) and Schoolmeesters (2023). **Confirmed occurrence from Slovakia.**

DISCUSSION

Dellacasa & Dellacasa (2006b) list *C. conspurcatus* from Slovakia, but the precise data are not known. Juřena & Týr (2008) classified *C. conspurcatus* as a species, for which occurrence in Slovakia has not been sufficiently substantiated or has been substantiated by a doubtful finding. This also applies to the material presented in the paper of Franc & Fařanga (2017). The given date of collection does not correspond to the typical range of occurrence of this species and the material can no longer be traced for possible verification (see also text on p. 249). Moreover, Dellacasa et al. (2016) no longer listed Slovakia as a country of occurrence for *C. conspurcatus*. We confirmed the occurrence of *C. conspurcatus* in Slovakia with precise data.

The area of occurrence is extensive, but more or less discontinuous. The centre of distribution of *C. conspurcatus* is western and northern Europe (e.g. Horion 1958, Stebnicka 1976, Baraud 1992, Foreshage 2003, Costessèque 2005, Rößner 2012). In central, southern, and eastern Europe, records are less numerous and often form only small isolated populations (e.g. Ádám 2003, Juřena et al. 2008). While in the north the species is usually found at lower elevations, in the south it is restricted mainly to higher mountain elevations with an altitude of 700–1700 m a.s.l. (e.g. Dellacasa 1983, Ádám 2003, Dellacasa & Dellacasa 2006a, Guéorguiev et al. 2011, Ziani et al. 2015). From this point of view, the findings from



Figs. 5–6. Habitat of *Chilo thorax conspurcatus* (Linnaeus, 1758). (5) pasture near Kladzany, (6) pasture near Kučín, both images taken 19.x.2020. Photographs by Marcel Harman.

Obr. 5–6. Habitat hnojika *Chilo thorax conspurcatus* (Linnaeus, 1758). (5) pastvina u obce Kladzany, (6) pastvina u obce Kučín, oba snímky pořízeny 19.X.2020. Fotografie Marcel Harman.

the Magura National Park in Poland are interesting, from an altitude of 470, respectively 650 m a.s.l. (Górz 2019) and probably also a finding from the Muránska planina (this paper), which correspond in altitude to the data from the Romanian Carpathians given by Ádám (2003). They are therefore more in line with the type of occurrence (isolation) of the species in the southern parts of the area of occurrence.

Adults are active approximately from September to April (cf. Dellacasa 1983, Ádám 2003, Dellacasa & Dellacasa 2006a, Roslin et al. 2014). Mencl (1974) and Juřena et al. (2008) list November as the month of the maximum occurrence. Ádám (2003), however, instead gives early spring as the time of maximum occurrence of adult beetles. In the northwestern part of the range, the species is usually restricted to sandy subsoil (e.g. Röbner & Woog 2006, Röbner 2012). This also applies to its occurrence in Bohemia, where the species strongly prefers places shaded by trees, which ensure a relatively constant humidity of the substrate and dung (Hoffmanová 2006, Juřena et al. 2008, Mertlik 2020). For example, Mencl (1974), Hoffmanová (2006), and Juřena et al. (2008) state that most of the specimens at the Kladru-by nad Labem site were found in pine forest with sandy soil. Only a small number were in unshaded areas in forest clearings or in horse paddocks near the forest.

Chilo thorax conspurcatus strongly prefers horse dung as a food source (e.g. Horion 1958, Stebnicka 1976, Dellacasa 1983, Bunalski & Szwalko 1989, Branco 2001, Dellacasa & Dellacasa 2006a, Röbner & Woog 2006). A rare occurrence in cattle dung is mentioned by Baraud (1966), Machatschke (1969), Branco (2001), and Dellacasa & Dellacasa (2006a). Occurrence in sheep dung is apparently even rarer (Nicolas & Nicolas 1961, Machatschke 1969, Dellacasa & Dellacasa 2006a, Ziani et al. 2015). Dellacasa & Dellacasa (2006a) also mention a rare occurrence in the dung of wild game (Cervidae or *Sus scrofa*).

Our results from eastern Slovakia basically confirm the above. The pasture near the village of Kladzany (Fig. 5) is located on the upper terrace of the Ondava river. This is a pasture on which horses have grazed continuously since around 2000. The subsoil is sandy or sandy-clay due to deposits created by the river. The pasture is still occasionally flooded in the spring months. The beetles were collected on the edges of the pasture in the shade

of the trees, the majority of the specimens came from a stand of alder (*Alnus* sp.) measuring approx. 20 × 20 m in the middle of the pasture. The beetles avoided open areas, and only the first finding of a single specimen was recorded on them, which was randomly sifted through a sieve. This discovery initiated further collecting efforts, and the other specimens already come mainly from the alder stand. Other finds come from a horse pasture near the village of Komárany, which has a very similar character to the pasture near the village of Kladzany. Horses have been grazing here since about 1990. Here, the beetles were collected in a black locust (*Robinia pseudoacacia*) stand near quarried sandstone rock. The latest records come from a pasture near the village of Kučín (Fig. 6), where ponies have been grazing since 2017. The pasture is situated near the forest, a small stream flows through it, near which there are bushes. The beetles were collected among these bushes.

SUMMARY

In the countries of central Europe, this species is still relatively rarely recorded. It is only reported as widespread and abundant from the north of Germany (e.g. Bleich et al. 2020). In Czechia and Poland only isolated findings have been reported (e.g. Dominiak 2005, Bidas 2007, Juřena et al. 2008, Kamiński et al. 2015, Mroczyński & Marczak 2016, Górz 2019, Mertlik 2020, 2021, 2022). Moreover, from Austria, Hungary, Slovakia, and Switzerland it is known only from historical and/or incomplete data (e.g. Horion 1958, Allenspach 1970, Juřena & Týr 2008, Cosanday et al. 2017). Its historical occurrence in these countries can be considered as doubtful, in some cases probably based on misidentification (cf. Allenspach 1970, Juřena & Týr 2008 or Cosanday et al. 2017). We confirm occurrence of *C. conspurcatus* from Slovakia and present findings with precise data for the first time.

ACKNOWLEDGEMENTS. We would like to thank Jiří Hájek (NMPC) for allowing access to comparative material housed at his institution, Lucie Hřůzová (Charles University, Praha, Czechia) and Peter Kurina (Gajary, Slovakia) for kindly helping with the taking of photographs and Antonín Hlaváček (Charles University, Praha, Czechia) for preparing the map. Finally, we are indebted to Aleš Bezděk (Biology Centrum, Czech Academy of Sciences, České Budějovice, Czechia) for his critical comments on the text. The work of David Sommer was supported by the Institutional Research Support grant of the Charles University, Praha, Czechia (No. SVV 260686/2023). This contribution was created under the heading of the Section for Research on Scarab Beetles of the Czech Entomological Society.

REFERENCES

- ÁDÁM L. 2003: Faunisztikai adatok a Kárpát-medencéből (Coleoptera: Scarabaeoidea). (Faunistic records from the Carpathian Basin (Coleoptera: Scarabaeoidea)). *Folia Historico Naturalia Musei Matraensis* **27**: 101–136 (in Hungarian, English abstract).
- ALLENSPACH V. 1970: *Coleoptera Scarabaeidae, Lucanidae. Insecta Helvetica Catalogus*. La Concorde, Lausanne, 186 pp.
- BALTHASAR V. 1964: *Monographie der Scarabaeidae und Aphodiidae der palaearktischen und orientalischen Region. Coleoptera: Lamellicornia. Band 3. Aphodiidae*. Verlag Tschechoslowakischen Akademie der Wissenschaften, Prag, 652 pp.
- BARAUD J. 1966: *Aphodius conspurcatus* L. dans le Sud-Ouest. *Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux, Série A* **103** (4): 1–4.
- BARAUD J. 1992: *Coléoptères Scarabaeoidea d'Europe. Faune de France et régions limitrophes* 78. Fédération française des Sociétés de Sciences naturelles and Société linnéenne de Lyon, Paris-Lyon, ix + 856 p., 11 pls.

- BIDAS M. 2007: Nowe dla Gór Świętokrzyskich, interesujące żuki (Coleoptera: Scarabaeoidea). (New interesting beetles for the Świętokrzyskie Mountains (Coleoptera: Scarabaeoidea). *Wiadomości Entomologiczne* **26** (4): 293–294 (in Polish, English abstract and summary).
- BLEICH O., GÜRLICH O. & KÖHLER F. 2020: *Verzeichnis und Verbreitungsatlas der Käfer Deutschlands*. World Wide Web electronic publication, www.coleokat.de (accessed 9 December 2023).
- BRANCO T. 2001: Coleoptera Scarabaeoidea new or otherwise noteworthy for the Portuguese fauna, with a nomenclatural note. *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa* (Zaragoza) **29**: 33–38.
- BUNALSKI M. & SWAŁKO P. 1989: Uwagi o rozszedzeniu i bionomii kilku rzadkich w Polsce gatunków z rodzaju *Aphodius* (Col., Scarabaeidae). (Remarks on the distribution and bionomy of some rare species of the genus *Aphodius* (Col., Scarabaeidae) in Poland). *Przegląd Zoologiczny* **33** (2): 255–260 (in Polish, English summary).
- BURAKOWSKI B., MROCZKOWSKI B. & STEFAŃSKA J. 1983: *Katalog fauny Polski. Catalogus faunae Poloniae. Część 23, tom 9. Chrząszcze – Coleoptera. Scarabaeoidea, Dascilloidea, Byrrhoidea i Parnoidea. [Beetles – Coleoptera. Scarabaeoidea, Dascilloidea, Byrrhoidea i Parnoidea]*. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa, 294 pp. (in Polish).
- COSTESSÈQUE R. 2005: *Les Aphodius de France. Une clef de détermination. Clé de détermination 1. Magellanes, Andrésy*, 78 pp.
- COSANDEY V., CHITTARO Y. & SANCHEZ A. 2017: Liste commentée des Scarabaeoidea (Coleoptera) de Suisse. *Alpine Entomology* **1**: 57–90.
- DELLACASA G. 1983: *Sistemática e nomenclatura degli Aphodiini italiani (Coleoptera Scarabaeidae: Aphodiinae)*. Monografie I. Museo Regionale di Scienze Naturali, Torino, 464 pp.
- DELLACASA G. & DELLACASA M. 2006a: *Coleoptera Aphodiidae, Aphodiinae. Fauna d'Italia. Vol. 41*. Calderini, Bologna, 484 pp.
- DELLACASA M. & DELLACASA G. 2006b: Tribe Aphodiini Leach, 1815. Pp. 105–143. In: LÖBL I. & SMETANA A. (eds): *Catalogue of Palearctic Coleoptera. Vol. 3. Scarabaeoidea – Scirtoidea – Dascilloidea – Buprestoidea – Byrrhoidea*. Apollo Books, Stenstrup, 690 pp.
- DELLACASA M., DELLACASA G., KRÁL D. & BEZDĚK A. 2016: Tribe Aphodiini Leach, 1815. Pp. 98–154. In: LÖBL I. & LÖBL D. (eds): *Catalogue of Palearctic Coleoptera. Volume 3. Scarabaeoidea – Scirtoidea – Dascilloidea – Buprestoidea – Byrrhoidea. Revised and Updated Edition*. Brill, Leiden & Boston, 983 pp.
- DOMINIĄK P. 2005: Nowe stanowisko *Aphodius* (Chilothorax) *conspurcatus* (Linnaeus, 1758) (Coleoptera: Scarabaeoidea) na Wysoczyźnie Elbląskiej. (A new locality of *Aphodius* (Chilothorax) *conspurcatus* (Linnaeus, 1758) (Coleoptera: Scarabaeoidea) in Elbląg Uppland). *Wiadomości Entomologiczne* **24** (1): 47 (in Polish, English title).
- FRANC V. & FAŠANGAM. 2017: Beetles (Coleoptera) of the abandoned pasture near the village of Malé Kršteňany (Slovakia). *Natura Tutela* **21**: 75–93.
- FORSHAGE M. 2003: *Förändringar i dyngbaggefaunan – Tendenser i abundans och utbredning hosdynglevande bladhorningar och deras släktingar i Sverige sådana de avspeglas i samlingar och i litteraturen*. [Changes in the dung beetle fauna – Trends in abundance and distribution of dung-dwelling hornets and their relatives in Sweden as reflected in collections and in the literature]. Unpubl. MSc. Thesis, Sveriges Lantbruks Universitet, Ultuna, 55 pp. (in Swedish, English abstract).
- FUESSLY J. C. 1775: *Verzeichnis der ihm bekannten schweizerischen Insekten mit einer ausgemahlten Kupfertafel, nebst der Ankündigung eines neuen Insekten Werks*. Heinrich Steiner und Companie, Zürich und Wintherthur, 62 pp.
- GÓRZ A. 2019: *Dung beetles of the Polish Carpathians*. Wydawnictwo Naukowe UP, Kraków, 134 pp.
- GUÉORGUEV B., LOBO J. M. & CHEHLAROV E. 2011: The Scarabaeoid Beetles (Insecta: Coleoptera: Scarabaeoidea) in the Bulgarian Section of the Western Rhodopes. Pp. 237–265. In: BERON P. (ed.): *Biodiversity of Bulgaria. 4. Biodiversity of Western Rhodopes (Bulgaria and Greece)*. National Museum of Natural History, Sofia, 356 pp.
- HEER O. 1841: *Die Käfer der Schweiz, mit besonderer Berücksichtigung ihrer geographischen Verbreitung. Erster Theil, Dritte Lieferung*. Petitpierre, Neuchatel, 79 pp.
- HOFFMANOVÁ K. 2006: *Ekologické charakteristiky společenstev koprolitních brouků (Coleoptera: Scarabaeoidea, Hydrophilidae) na vybrané lokalitě ve středním Polabí*. Unpubl. MSc. Thesis, PřF UK, Praha, 80 pp. + 10 figs + 277 graphs (in Czech).
- HORION A. 1958: *Faunistik der Mitteleuropäischen Käfer. Band VI: Lamellicornia (Scarabaeidae-Lucanidae)*. A. Feyel, Überlingen – Bodensee, xxiv + 343 pp.

- HUDEČEK J. & HANÁK F. 2001: Listoroží brouci (Coleoptera: Scarabaeoidea) Bruntálska, Krnovska a Opavska v díle Kajetana Koschatzského. (Scarabaeoidea beetles in Bruntál, Krnov and Opava regions in the work of Kajetan Koschatzky). *Sborník Bruntálského Muzea* **2001**: 92–96 (in Czech, English abstract).
- JUŘENA D. & TÝR V. 2008: Seznam listorohých brouků (Coleoptera: Scarabaeoidea) České republiky a Slovenska. (Checklist of Scarabaeoidea (Coleoptera) of the Czech Republic and Slovakia). *Klapalekiana Supplementum* **44**: 3–15 (in Czech, English abstract and summary).
- JUŘENA D., TÝR V. & BEZDĚK A. 2008: Příspěvek k faunistickému výzkumu listorohých brouků (Coleoptera: Scarabaeoidea) na území České republiky a Slovenska. (Contribution to the faunistic research on Scarabaeoidea (Coleoptera) in the Czech Republic and Slovakia). *Klapalekiana Supplementum* **44**: 17–176 (in Czech, English abstract and summary).
- KAMIŇSKI J., BYKA A. & TYKARSKI P. 2015: Seasonal and diel activity of dung beetles (Coleoptera: Scarabaeoidea) attracted to European bison dung in Białowieża Primeval Forest, Poland. *The Coleopterists Bulletin* **69** (1): 83–90.
- KOSCHATZKY K. 1821: Naturhistorische Wanderungen in den Jägerndorfer und heimatlichen Gegenden, geschildert in Briefen an einen Freund in ***** von Kajetan Koschatzky. *Hesperus* **30**: 129–136, 156–160, 177–184.
- MACHATSCHKE J. W. 1969: Scarabaeidae, Blatthornkäfer. Pp. 266–366. In: FREUDE H., HARDE K. W. & LOHSE G. A. (eds): *Die Käfer Mitteleuropas, Bd. 8. Terebrilia, Heteromera, Lamellicornia*. Goecke & Evers, Krefeld, 388 pp.
- MENCL L. 1974: Aphodius (Chilothorax) conspurcatus (Linnaeus, 1758) (Coleoptera – Scarabaeidae) – nový druh pro Československo. (Aphodius (Chilothorax) conspurcatus (Linnaeus, 1758) (Coleoptera – Scarabaeidae) – eine für die Tschechoslowakei neue Art). *Zprávy Československé Společnosti Entomologické při ČSAV* **10**: 70–72 (in Czech, German abstract).
- MERTLIK J. 2020: Výsledky faunistického mapování druhů čeledí Geotrupidae, Scarabaeidae a Trogidae (Coleoptera) ve východních Čechách. (Results of the faunistic research of Geotrupidae, Scarabaeidae and Trogidae (Coleoptera) in eastern Bohemia (Czechia)). *Elateridarium* **14**: 15–147 (in Czech, English abstract).
- MERTLIK J. 2021: Druhy čeledí Geotrupidae, Scarabaeidae a Trogidae (Coleoptera) východních Čech – výsledky faunistického mapování v roce 2020. (Geotrupidae, Scarabaeidae and Trogidae (Coleoptera) in eastern Bohemia (Czechia). Results of the faunistic research in year 2020). *Elateridarium* **15**: 42–93 (in Czech, English abstract).
- MERTLIK J. 2022: Druhy čeledí Geotrupidae, Scarabaeidae a Trogidae (Coleoptera) východních Čech – výsledky faunistického mapování v roce 2021. (Geotrupidae, Scarabaeidae and Trogidae (Coleoptera) in eastern Bohemia (Czechia) – results of the faunistic research in year 2021). *Elateridarium* **16**: 34–64 (in Czech, English abstract).
- MROČZYŃSKI R. & MARCZAK D. 2016: Materiały do poznania fauny Kampinoskiego Parku Narodowego: Scarabaeidae. Część 2: Podrodziny: Aphodiinae, Scarabaeinae. (A contribution to the knowledge of the fauna of the Kampinos National Park: Scarabaeidae. Part 2: Subfamilies: Aphodiinae, Scarabaeinae). *Wiadomości Entomologiczne* **35** (4): 212–224 (in Polish, English abstract and summary).
- NICOLAS J.-L. & NICOLAS J.-P. 1961: Note sur Aphodius conspurcatus L. (Col. Scarab.). *Bulletin Mensuel de la Société Linnéenne de Lyon* **30**: 255–257.
- ROSLIN T., FORSHAGE M., ØDEGAART F., EKBLAD C. & LILJEBERG G. 2014: *Nordens dyngbaggar*. [Nordic dung beetles]. Tibiale, Helsingfors, 356 pp. (in Swedish).
- RÖBNER E. 2012: *Die Hirschkäfer und Blatthornkäfer Ostdeutschlands* (Coleoptera: Scarabaeoidea). Verein der Freunde und Förderer des Naturkundemuseums Erfurt, Erfurt, 505 pp.
- RÖBNER E. & WOOG D. 2006: Die Verbreitung von Aphodius (Chilothorax) conspurcatus (Linnaeus, 1758) in Deutschland bei Beachtung des Gesamtareales der Art (Coleoptera: Scarabaeidae). *Entomologische Zeitschrift* **116**: 203–210.
- SCHOOLMEESTERS P. 2023: Scarabs: World Scarabaeidae Database (version 2023-11-24). In: ROSKOV Y., ABUCAY L., ORRELL T., NICOLSON D., FLANN C., BAILLY N., KIRK P., BOURGOIN T., DE WALT R. E., DECOCK W., DE WEVER A. (eds): *Species 2000 & ITIS Catalogue of Life, 2016 Annual Checklist*. Digital resource at www.catalogueoflife.org/annual-checklist/2016. Species 2000: Naturalis, Leiden, the Netherlands. ISSN 2405-884X.
- STEBNICKA Z. 1976: Żukowate – Scarabaeidae. Grupa podrodzin: Scarabaeidae laparosticti [Beetles – Scarabaeidae. Subfamily group: Scarabaeidae laparosticti. Keys to the identification of insects of Poland. Part XIX. Volume 28a]. *Klucze do oznaczania owadów Polski. Część XIX. Zeszyt 28 a*. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa, 139 pp. (in Polish).
- STIERLIN G. & GAUTARD V. V. 1867: *Fauna coleopterorum helvetica. Die Käfer-Fauna der Schweiz*. Schaffhausen und Vevey, Zürich, 372 pp.
- ZIANI S., BEZDĚK A., BRANCO T., HILLERT O., JÁKL S., KRÁL D., MANTIČ M., RÖSSNER E. & SEHNAL R. 2015: New country records of Scarabaeoidea from the Palaearctic region (Coleoptera). *Insecta Mundi* **409**: 1–36.

Chilothorax conspurcatus (Linnaeus, 1758) je široce rozšířený evropský druh známý z řady států – od Portugalska na západě po jih evropského Ruska na východě, od Norska na severu po Itálii na jihu. Centrem rozšíření *Ch. conspurcatus* je západní a severní Evropa, kde je druh relativně hojný. Naproti tomu ve střední, jižní a východní Evropě jej známe pouze z izolovaných oblastí (např. Horion 1958, Balthasar 1964, Stebnicka 1976, Dellacasa 1983, Baraud 1992, Ádam 2003, Forshage 2003, Costessèque 2005, Juřena et al. 2008, Rößner 2012, Roslin et al. 2014, Bleich et al. 2020). Recentně je znám ze všech států střední Evropy s výjimkou Slovenska (Dellacasa et al. 2016).

Ve státech střední Evropy jde o relativně vzácný druh. Výskyt *Ch. conspurcatus* v Rakousku je zpochybněn, známe pouze historické údaje bez možnosti jejich potvrzení (např. Horion 1958). V Česku je dosud znám pouze z malé oblasti ve východních Čechách. Hojně se nachází zejména v okolí Kladrub nad Labem (cca 50°03'33"N 15°29'06"E), kde má již přes 400 let své sídlo Národní hřebčín Kladruby nad Labem s chovem starokladrubských koní (Mencl 1974, Hoffmannová 2006, Juřena et al. 2008, Mertlík 2020, 2021, 2022). Z Moravy jej uvádí Koschatzky (1821), a tento údaj dále zmiňují Hudeček & Hanák (2001). Údaj nelze ověřit, není totiž známo nic o uložení dokladových exemplářů (Juřena et al. 2008). Juřena & Týr (2008) tedy tento údaj považují za pochybný. Z Německa známe recentní nálezy z mnoha lokalit na severu země, v ostatních oblastech jsou k známy pouze jednotlivé nálezy (Horion 1958, Rößner & Woog 2006, Rößner 2012, Bleich et al. 2020). Dellacasa et al. (2016) zmiňují také výskyt druhu v Maďarsku, avšak bez bližší specifikace. Z Polska známe pouze několik historických, ale i recentních nálezů (Burakowski et al. 1983, Bunalski & Szwałko 1989, Dominiak 2005, Bidas 2007, Kamiński et al. 2015, Mroczyński & Marczak 2016, Górz 2019). Historicky byly několika autory publikovány i údaje o výskytu ve Švýcarsku (Fuessly 1775, Heer 1841, Stierlin & Gautard 1867). Allenspach (1970) a recentně také Cosanday et al. (2017) tyto publikované nálezy zpochybňují i s ohledem na nemožnost jejich ověření.

Ze Slovenska byl výskyt druhu zmíněn v práci Dellacasa & Dellacasa (2006b), ale bez bližších údajů. Juřena & Týr (2008) považují výskyt hnojíka *Ch. conspurcatus* na Slovensku za nedostatečně doložený, neexistují totiž věrohodné dokladové exempláře. To platí i o materiálu, který je uveden v práci Franc & Fašanga (2017). Uvedené datum sběru neodpovídá totiž běžnému rozsahu výskytu tohoto druhu a materiál již nelze dohledat k případnému ověření (viz též text na str. 249). Navíc, Dellacasa et al. (2016) již v dalším vydání palearktického katalogu brouků výskyt hnojíka *Ch. conspurcatus* na Slovensku nezmiňují. V předložené práci potvrzujeme jeho výskyt na Slovensku na základě řady nálezů.

Areál výskytu je rozsáhlý, ale víceméně nesouvislý. Zatímco na severu se druh vyskytuje zpravidla v nižších polohách, na jihu je omezen zejména na vyšší polohy hor s nadmořskou výškou 700–1700 m (např. Dellacasa 1983, Ádam 2003, Dellacasa & Dellacasa 2006a, Guéorguiev et al. 2011, Ziani et al. 2015). Z tohoto hlediska jsou zajímavé nálezy z Národního parku Magura v Polsku, a to z nadmořské výšky 470, resp. 650 m (Górz 2019) a pravděpodobně také nález z Muránské planiny (toto šetření), které odpovídají nadmořskou výškou údajům z rumunských Karpat (Ádam 2003). Jsou tak spíše v souladu s typem výskytu (izolovaností) druhu v jižnějších částech areálu výskytu.

Dospělci jsou aktivní převážně od září do dubna (Dellacasa 1983, Ádam 2003, Dellacasa & Dellacasa 2006a, Roslin et al. 2014). Mencl (1974) a Juřena et al. (2008) uvádí jako maximum

výskytu měsíc listopad. Ádám (2003) však zmiňuje jako maximum výskytu imag spíše brzké jaro. V severozápadní části areálu rozšíření je druh vázán zpravidla na písčité podloží (Röbner & Woog 2006, Röbner 2012). To platí i o výskytu v Čechách, kde druh výrazně preferuje místa zastíněná stromy, které zajišťují relativně stálější vlhkost podkladu i trusu (Hoffmanová 2006, Juřena et al. 2008, Mertlík 2020). Tak například Mencl (1974), Hoffmanová (2006) i Juřena et al. (2008) uvádějí, že většina exemplářů na lokalitě Kladruby nad Labem byla nalezena v borovém lese s písčitou půdou, jen malé množství bylo na nezastíněných plochách v lesních průsecích nebo ve výběžcích pro koně poblíž lesa.

Chilothorax conspurcatus výrazně preferuje jako zdroj potravy koňský trus (např. Horion 1958, Stebnicka 1976, Dellacasa 1983, Bunalski & Szwałko 1989, Branco 2001, Dellacasa & Dellacasa 2006a, Röbner & Woog 2006). Ojedinělý výskyt v trusu skotu zmiňuje Baraud (1966), Machatschke (1969), Branco (2001) a Dellacasa & Dellacasa (2006a). Ještě vzácnější je zřejmě výskyt v ovčím trusu (Nicolas & Nicolas 1961, Machatschke 1969, Dellacasa & Dellacasa 2006a, Ziani et al. 2015). Dellacasa & Dellacasa (2006a) navíc zmiňují i vzácný výskyt v trusu lesní zvěře (Cervidae, *Sus scrofa*).

Naše poznatky z východního Slovenska v zásadě potvrzují výše uvedené. Pastvina u obce Kladzany se nachází na horní terase řeky Ondavy. Jedná se o pastvinu, na které se koně pasou nepřetržitě již zhruba od roku 2000. Podloží je písčité nebo písčito-hlinité díky nánosům vytvořeným řekou. Pastvina bývá dosud v jarních měsících občas zaplavena vodou. Brouci byli sbíráni na okrajích pastviny ve stínu stromů, převážná část exemplářů pochází z remízku olší (*Alnus* sp.) o rozměru cca 20 × 20 m uprostřed pastviny. Otevřeným plochám se brouci vyhýbali a byl na nich zaznamenán pouze první nález jediného exempláře, který byl prosetý náhodně prosivadlem. Tento nález inicioval další sběr a ostatní exempláře již pocházejí převážně z remízku olší. Další nálezy pocházejí z koňské pastviny u obce Komárany, která má velmi podobný charakter jako pastvina u obce Kladzany. Koně se zde pasou zhruba od roku 1990. Zde byli brouci sbíráni v porostu trnovníku akátu (*Robinia pseudoacacia*) v blízkosti odtěžené pískovcové skály. Poslední záznamy pocházejí z pastviny u obce Kučín, kde se od roku 2017 pasou poníci. Pastvina je situována v blízkosti lesa, protéká jí malý potůček, v jehož blízkosti se nacházejí křoviny. V těchto křovinách byli brouci sbíráni.

Na všech zkoumaných pastvinách brouci výrazně preferovali trus zastíněný porostem stromů či křovin. V trusu, ve kterém byli jednotlivě nacházeni hnojníci *C. conspurcatus* se vyskytovaly obvykle vyšší stovky exemplářů druhů *Melinopterus consputus* (Creutzer, 1799) a *M. prodromus* (Brahm, 1790), méně často *M. reyi* (Reitter, 1892) a jednotlivě *Aphodius* sp. z druhového komplexu *A. fimetarius* (Linnaeus, 1758) a *A. pedellus* (DeGeer, 1774), *Birahus satellitius* (Herbst, 1789), *Colobopterus erraticus* (Linnaeus, 1758), *Limarus maculatus* (Sturm, 1800), *Nobius serotinus* (Panzer, 1799), *Planolinus fasciatus* (A. G. Olivier, 1789), *Sigorus porcus* (Fabricius, 1792) a *Volinus sticticus* (Panzer, 1798). Vyskytovali se společně také se skvrnaři *Euoniticellus fulvus* (Goeze, 1777), chrobáky *Geotrupes spiniger* (Marsham, 1802) a lejnožrouty *Onthophagus illyricus* (Scopoli, 1763).