Verbreitung der Ameisengrille *Myrmecophilus acervorum* (Panzer, 1799) (Saltatoria, Gryllidae) im Diemeltal (Ostwestfalen/Nordhessen)

Marcel Kettermann, Gwydion Scherer, Marco Drung, Thorsten Münsch, Dominik Poniatowski und Thomas Fartmann

Marcel Kettermann, Gwydion Scherer, Marco Drung, Thorsten Münsch, Dominik Poniatowski: Universität Osnabrück, Fachbereich Biologie, Abteilung für Biodiversität und Landschaftsökologie, Barbarastraße 11, D-49076 Osnabrück, Deutschland; mkettermann@uni-osnabrueck.de, gscherer@uos.de, mdrung@uos.de, thorsten.muensch@uos.de, dponiatowski@uos.de

Prof. Dr. Thomas Fartmann, Universität Osnabrück, Fachbereich Biologie, Abteilung für Biodiversität und Landschaftsökologie, Barbarastraße 11, D-49076 Osnabrück, Deutschland; t.fartmann@uos.de. – Institut für Biodiversität und Landschaftsökologie (IBL), An der Kleimannbrücke 98, D-48157 Münster; ibl@fartmann.net

Zusammenfassung: Die Ameisengrille *Myrmecophilus acervorum* ist eine der kryptischsten Heuschreckenarten Deutschlands. Daher ist unser Wissen über die Verbrei-tung der Art sehr rudimentär. Im Laufe der letzten Jahrzehnte wurden für Westdeutschland einige neue Funde der Art erbracht. Durch eine erfolgsorientierte Suche konnten im Diemeltal (Ostwestfalen/Nordhessen) neun Vorkommen der Ameisengrille in Steinbrüchen und Kalkmagerrasen nachgewiesen werden.

Distribution of the ant-cricket *Myrmecophilus acervorum* (Panzer, 1799) (Saltatoria, Gryllidae) in the Diemel Valley (eastern Westphalia/northern Hesse)

Abstract: The ant-cricket *Myrmecophilus acervorum* is among the most cryptic Orthoptera species in Germany. Hence, its distribution in Germany is poorly known. During recent decades, several new populations of *M. acervorum* have been detected in western Germany. Through success-oriented surveys nine new populations were found in quarries and calcareous grasslands of the Diemel Valley (central Germany).

Einleitung

Die Ameisengrille *Myrmecophilus acervorum* (Panzer, 1799) ist – aufgrund ihrer parasitären Lebensweise in Nestern von Ameisen – eine der kryptischsten Heuschreckenarten Deutschlands. Daher ist unser Wissen zur Verbreitung der Art sehr rudimentär und der Gefährdungsstatus unbekannt (Maas et al. 2011, Fischer et al. 2016). Das Areal von *M. acervorum* erstreckt sich von Nordfrankreich über Mittel- und Osteuropa bis nach Rußland und Armenien (Detzel 1998, Maas et al. 2002). Ob die Art auch in der Mittelmeerregion vorkommt, ist unklar, da in Süd- und Südosteuropa eine Verwechslungsgefahr mit anderen Arten der Gattung besteht (Detzel 1998, Maas et al. 2002, Schlick-Steiner et al. 2003). Die meisten Nachweise für Deutschland stammen aus den östlichen Bundesländern und Bayern. Demgegenüber wurden für den Westen Deutschlands bisher nur sehr wenige Vorkommen gemeldet (Maas et al. 2002, Fischer et al. 2016). Für Nordrhein-Westfalen sind Funde aus Bochum und dem Ennepe-Ruhr-Kreis sowie den Kreisen Höxter, Soest und Recklinghausen bekannt (unter anderen Retzlaff 1993, Tillmanns 2007, Schmidt & Schmitt 2011, Olthoff et al. 2017), während für Hessen nur ein Nachweis vorliegt (Flügel & Angersbach 2006, Angersbach et al. 2008).

Funde im Diemeltal

Im Juli 2018 konnte *M. acervorum* erstmals im Mittleren und Unteren Diemeltal (Grenzbereich Ostwestfalen/Nordhessen) nachgewiesen werden. Das Untersuchungsgebiet (UG) befindet sich etwa 20 km nordwestlich von Kassel an der Landesgrenze zwischen Nordrhein-Westfalen und Hessen (Abb. 1). Es gehört weitgehend zur kollinen Höhenstufe und zeichnet sich durch ein subatlantisches Klima aus (Müller-Wille 1981). Mit einer Jahresmitteltemperatur von 7,5–9°C und Niederschlagsmengen zwischen 600 und 800 mm pro Jahr stellt das UG den klimatisch begünstigten Teil des Diemeltals dar (Fartmann 2004).

Für die gezielte Suche nach *M. acervorum* wurden Steine und Totholz in einer repräsentativen Auswahl von Steinbrüchen und Kalkmagerrasen im UG umgedreht (vergleiche Fischer et al. 2016). Aufgedeckte Ameisennester wurden genau untersucht und vorgefundene Ameisengrillen gezählt. Bei jedem Fund von *M. acervorum* wurden zusätzlich einige Individuen der Wirtsameise mit einem Exhaustor aus dem Nest entnommen, in 70%igem Ethanol konserviert und später im Labor mit Seifert (2007) bestimmt. Die Ameisengrille konnte in insgesamt zwölf Ameisennestern, verteilt auf neun Flächen (Vorkommen), nachgewiesen werden. Vier Vorkommen befanden sich im Unteren Diemeltal in der Nähe von Lamerden und Sielen und fünf Vorkommen im Mittleren Diemeltal in der Umgebung von Dalheim, Haueda, Liebenau, Volkmarsen und Warburg (Abb. 1). Die Suche nach Vorkommen im kühleren Oberen Diemeltal (Fartmann 2004) blieb erfolglos.

Maximal konnten 12 Individuen der Ameisengrille unter einem Stein festgestellt werden (Tab. 1). Als Wirtsameisen wurden sechs verschiedene Arten genutzt (Tab. 1): *Lasius alienus* (Foerster, 1850), *L. flavus* (Fabricius, 1782), *L. fuliginosus* (Latreille, 1798), *L. niger* (Linnaeus, 1758), *L. platythorax* Seifert, 1991 und *Myrmica rubra* (Linnaeus, 1758).

Diskussion

Das Diemeltal beherbergt zahlreiche thermophile Arten unterschiedlicher Insektengruppen (Fartmann 2004, Poniatowski & Fartmann 2006, Poniatowski & Hertenstein 2013, Helbing & Poniatowski 2015, Morkel et al. 2018). Bedingt wird die hohe Artenvielfalt durch die

© Entomologischer Verein Apollo e. V., Frankfurt am Main

Tab. 1: Fundorte der Ameisengrille *Myrmecophilus acervorum* im Mittleren und Unteren Diemeltal.

Fundort	Anzahl		Wirt	Habitatcharakteristika
	Imago	Larve		
Steinbruch am Sommerberg, westlich Sielen	–	1	*Lasius alienus*	Unter Betonfragment; südexponiert, halbschattig, hochwüchsige Vegetation, neben einer Baumgruppe
Steinbruch südöstlich Muddenhagen, Nest 1	8	1	*Lasius platythorax*	Unter Betonfragment; halbschattig, Ökoton zwischen kurzrasiger Vegetation und Saumvegetation
Steinbruch südöstlich Muddenhagen, Nest 2	1	–	*Lasius flavus*	Unter Kalkstein; südexponiert, besonnt, kurzrasige Vegetation
Steinbruch östlich Lamerden	2	6	*Lasius flavus*	Unter Kalkstein; südexponiert, halbschattig, Grus- und Steinaufschüttung mit vereinzelten Sträuchern
Steinbruch nordwestlich Lamerden	2	1	*Lasius niger*	Unter Kalkstein; südexponiert, halbschattig, Grus- und Steinaufschüttung
Steinbruch nördlich Haueda	–	1	*Lasius niger*	Unter Kalkstein; südexponiert, halbschattig, Ökoton zwischen kurzrasiger Vegetation und Saumvegetation
Siechenberg bei Liebenau	–	1	*Lasius niger*	Unter Kalkstein; südexponiert, besonnt, hochwüchsige Vegetation
Kalkberg bei Dalheim, Nest 1	2	–	*Lasius alienus*	Unter Kalkstein; südexponiert, halbschattig, kurzrasige Vegetation mit vereinzelten Sträuchern
Kalkberg bei Dalheim, Nest 2	1	–	*Myrmica rubra*	Unter Kalkstein; Südhangfuß, besonnt, hochwüchsige Vegetation
Weldaer Berg bei Warburg, Nest 1	1	–	*Lasius platythorax*	Unter Totholz; halbschattig, hochwüchsige Vegetation mit einzelnen Sträuchern und Bäumen
Weldaer Berg bei Warburg, Nest 2	4	8	*Lasius platythorax*	Unter Kalkstein; schattig, hochwüchsige Vegetation mit einzelnen Sträuchern und Bäumen
Steinbruch nördlich Volkmarsen	–	1	*Lasius fuliginosus*	Unter Zementrohr; südexponiert, halbschattig, Fuß einer Erdaufschüttung

Klimagunst aufgrund der Lage im Regenschatten des Eggegebirges sowie das großflächige Vorkommen warmer Mikrohabitate in den Kalkmagerrasen und Steinbrüchen (Fartmann 2004).

Hiervon profitiert auch die Ameisenfauna. Bislang konnten 24 Arten für die Kalkmagerrasen des Diemeltals nachgewiesen werden (Dolle 2013, Farbacher 2013). Gebüschgruppen und Sträucher schaffen leicht beschatte Bereiche, während zerklüfte Felsen, Steine und Totholz zahlreiche Nistmöglichkeiten für Ameisen bieten (Seifert 2007). Eine hohe Ameisendichte wirkt sich wiederum positiv auf die Ameisengäste wie *Myrmecophilus acervorum* aus (Junker 1997).

Die thermophil-hygrobionte Grille findet optimale mikroklimatische Bedingungen in Ameisennestern vor, da die Ameisen zur Aufzucht der Brut in ihren Nestern für ein konstantes, feucht-warmes Mikroklima sorgen (Scherba 1962, Junker 1997). Die Ernährung erfolgt durch die Teilnahme an der Trophallaxis (Schimmer 1909) sowie durch das Fressen von Hautausscheidungen und der Brut der Wirtsameisen (Junker 1997, Seifert 2007). Die Ameisengrille nutzt viele verschiedene Wirtsameisen (Schlick-Steiner et al. 2003). Eine Vergesellschaftung konnte bislang für 25 Ameisenarten aus fast allen Unterfamilien der Formicidae (mit Ausnahme der Ponerinae) nachgewiesen werden. Nach Junker (1997) werden jedoch die drei *Lasius*-Arten *L. alienus*, *L. flavus* und *L. niger* bevorzugt. Diese drei Arten waren mit sieben Nachweisen und *L. platythorax* mit drei Nachweisen die wichtigsten Wirte in der vorliegenden Untersuchung.

Während der Untersuchung fiel auf, daß die meisten Funde vormittags sowie bei Bewölkung oder Regen gelangen. Es läßt sich daher vermuten, daß *M. acervorum* bei kühler Witterung der Wirtsmeise in die oberen Schichten des Nestes folgt, um sich dort aufzuwärmen, und somit leichter nachzuweisen ist. Im Gegensatz zu Schmidt & Schmitt (2011) wurden unter exponierten und sonnenbeschienenen Steinen nur wenige Ameisen und keine Ameisengrillen entdeckt. Hierbei gilt es allerdings zu berücksichtigen, daß der Sommer 2018 außergewöhnlich trocken und warm war (DWD 2018).

Die zahlreichen Nachweise von *M. acervorum* für das Mittlere und Untere Diemeltal legen nahe, daß die Art lange Zeit übersehen wurde. Eine gezielte Suche wird vermutlich noch weitere Funde zu Tage bringen, wie dies auch für andere Regionen angenommen wird (Olthoff et al. 2017). Die Absenz der Ameisengrille im Oberen Diemeltal ist wahrscheinlich auf das kühlere Makroklima zurückzuführen.

Danksagung

Wir bedanken uns bei Holger Sonnenburg von der Biologischen Station Lippe für die Überprüfung der von uns bestimmten Wirtsameisen.

© Entomologischer Verein Apollo e. V., Frankfurt am Main

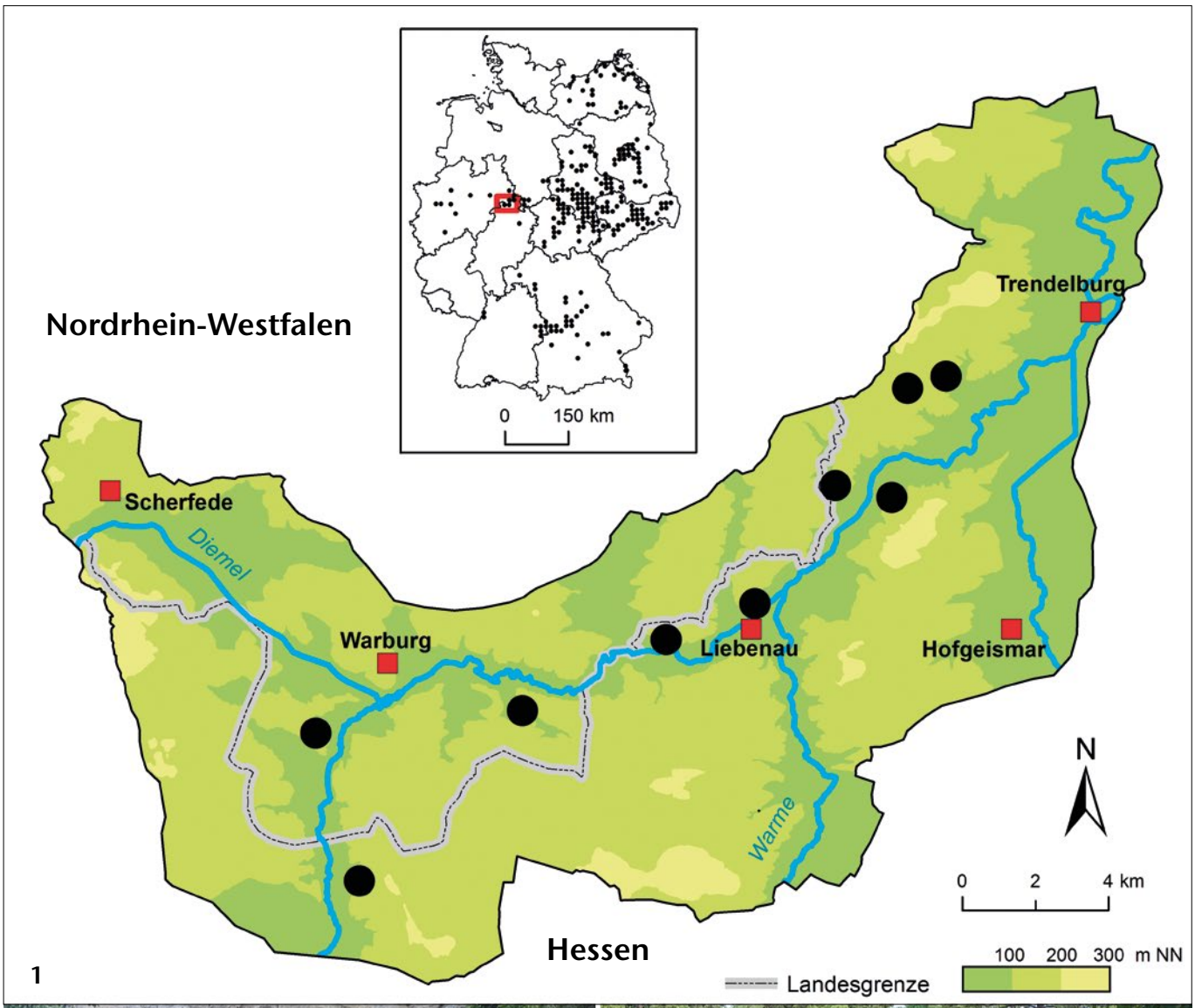

Abb. 1: Punktgenaue Verbreitung der Ameisengrille *Myrmecophilus acervorum* im Mittleren und Unteren Diemeltal (Ostwestfalen/Nordhessen) und Nachweise für Deutschland auf Meßtischblatt-Basis (kleine Karte). (Quellen: Angersbach et al. 2008, AK Heuschrecken Mecklenburg-Vorpommern 2018 [schriftl. Mitt.], AK Heuschrecken NRW 2017 [schriftl. Mitt.], T. Bamann [schriftl. Mitt.], Barndt 2006, 2010, Bayerisches Landesamt für Umwelt 2017 [schriftl. Mitt.], Bönsel & Matthes 2005, Bönsel & Möller 2008, K.-J. Conze [schriftl. Mitt.], insekten-sachsen.de, T. Kästner & A. Kästner [schriftl. Mitt.], Köhler 2010, Klatt 2017, Landesamt für Umwelt Sachsen-Anhalt 2018 [schriftl. Mitt.], S. Maas [schriftl. Mitt.], Maczey 2002, M. Mühlfeit [schriftl. Mitt.], observation.org, Olthoff et al. 2017, R. Peschel [schriftl. Mitt.], Schmidt & Schmitt 2011, Tillmanns 2007, Wagner 1999, Wallaschek 2013, D. Weber [schriftl. Mitt.], Wranik et al. 2008.) **Abb. 2:** Fundort der Ameisengrille *Myrmecophilus acervorum* im Kalksteinsteinbruch westlich von Lamerden. **Abb. 3:** Fundort von *M. acervorum* am Weldaer Berg bei Warburg.

© Entomologischer Verein Apollo e. V., Frankfurt am Main

Literatur

Angersbach, R., Flügel, H., Cloos, T., Gelpke, C., & Stübing, S. (2008): Verbreitungsatlas der Heuschrecken (Saltatoria) des Schwalm-Eder-Kreises. — Lebbimuk, Knüllwald, **5:** 1–96.

Barndt, D. (2006): Beitrag zur Arthropodenfauna des Naturparks Hoher Fläming (Brandenburg/Landkreis Potsdam-Mittelmark). — Märkische Entomologische Nachrichten, Potsdam, **8** (2): 163–215.

—— (2010): Beitrag zur Arthropodenfauna des Naturparks Dahme-Heideseen (Brandenburg). — Märkische Entomologische Nachrichten, Potsdam, **12** (2): 195–298.

Bönsel, A., & Matthes, H. (2005): Ein weiterer Nachweis der Rotflügeligen Schnarrschrecke *Psophus stridulus* (Linnaeus, 1758) in Brandenburg. — Articulata, Erlangen, **20** (2): 117–124.

——, & Möller, S. (2008): Die Ameisengrille *Myrmecophilus acervorum* (Panzer, 1799) in Mecklenburg-Vorpommern. — Articulata, Erlangen, 23 (1): 81–87.

Detzel, P. (1998): Die Heuschrecken Baden-Württembergs. — Stuttgart (E. Ulmer), 580 S.

DWD (Deutscher Wetterdienst) (2018): Vorläufiger Rückblick auf den Sommer 2018 — eine Bilanz extremer Wetterereignisse. — URL: www.dwd.de/ DE/ leistungen/ besondereereignisse/ temperatur/ 20180803_ bericht_ sommer2018.pdf (zuletzt aufgesucht: 7. ii. 2019).

Dolle, P. (2013, unveröff.): What determines species richness and nest density of ants in calcareous grasslands? — Universität Münster, unpubl. Bachelor-Thesis, 10 pp.

Farbacher, L. M. (2013, unveröff.): Effects of habitat diversity and isolation on ant communities of calcareous grasslands. — Universität Münster, unpubl. Bachelor-Thesis, 12 pp.

Fartmann, T. (2004): Die Schmetterlingsgemeinschaften der Halbtrockenrasen-Komplexe des Diemeltales. Biozönologie von Tagfaltern und Widderchen in einer alten Hutelandschaft. — Abhandlungen aus dem Westfälischen Museum für Naturkunde, Münster, **66** (1): 1–256.

Fischer, J., Steinlechner, D., Zehm, A., Poniatowski, D., Fartmann, T., Beckmann, A., & Stettmer, C. (2016): Die Heuschrecken Deutschlands und Nordtirols. — Wiebelsheim (Quelle & Meyer), 367 S.

Flügel, H.-J., & Angersbach, R. (2006): Heuschrecken, Ameisengrillen, Schaben und Ohrwürmer (Orthoptera, Blattodea et Dermaptera) am Halberg, einem Kalkhügel bei Neumorschen (Nordhessen, Fuldatal). — Philippia, Kassel, **12** (3): 221–224.

Helbing, F., & Poniatowski, D. (2015): Neue Funde seltener Zikadenarten auf den Kalkmagerrasen des Diemeltals (Ostwestfalen/Nordhessen) (Hemiptera, Auchenorrhyncha). — Cicadina, Halle-Wittenberg (Martin-Luther-Universität), **15:** 43–57.

insekten-sachsen.de (2018): Daten zur Ameisengrille in Sachsen. — Sächsische Landesstiftung Natur und Umwelt, Naturschutzfonds, Arbeitskreis Entomologie im Nabu-Landesverband Sachsen e.V. & Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung: Insekten Sachsens. — URL: www.insekten-sachsen.de (zuletzt aufgesucht: 5. xi. 2018).

Junker, E. A. (1997): Untersuchungen zur Lebensweise und Entwicklung von *Myrmecophilus acervorum* (Panzer, 1799) (Saltatoria, Myrmecophilidae). — Articulata, Erlangen, **12** (2): 93–106.

Klatt, R. (2017): Die Heuschrecken (Orthoptera, Ensifera et Caelifera) der Döberitzer Heide (Land Brandenburg). — Veröffentlichungen des Naturkundemuseums Potsdam **3:** 5–12.

Köhler (2010): Fauna der Heuschrecken (Ensifera et Caelifera) des Freistaates Thüringen. 2. Auflage. — Naturschutzreport, Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie, Jena, **17:** 1–378.

Maas, S., Detzel, P., & Staudt, A. (2002): Gefährdungsanalyse der Heuschrecken Deutschlands. Verbreitungsatlas, Gefährdungseinstufung und Schutzkonzepte. — Bonn-Bad Godesberg (Bundesamt für Naturschutz), 401 S.

——, ——, & —— (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Heuschrecken (Saltatoria) Deutschlands. 2. Fassung, Stand Ende 2007. — Naturschutz und Biologische Vielfalt, Bonn-Bad Godesberg (Bundesamt für Naturschutz), **70** (3): 577–606.

Maczey, N. (2002): Records of *Myrmecophilus acervorum* Panzer 1799 (Gryllidae, Saltatoria) from an intermediate bog. — Articulata, Erlangen, **17** (2): 93–94.

Morkel, C., Aukema, B., Dorow, W. H. O., Faraci, F., Göricke, P., Gossner, M. M., Hartung, V., Hoffmann, H.-J., Kallenborn, H., Kleinsteuber, W., Küchler, S., Rabitsch, W., Rieger, C., Rieger, U., Roth, S., Schäfer, P., Schneider, A., Simon, H., Simon, L., Stemmer, M., Tymann, G., Voigt, K., Wachmann, E., Winkelmann, H., Zimmermann, G. (2018): Wanzenfunde (Insecta: Heteroptera) aus Nordhessen anläßlich des 43. Treffens der „Arbeitsgruppe Mitteleuropäischer Heteropterologen“ im August 2017. — Philippia, Kassel, **17** (3): 219–264.

Müller-Wille, W. (1981): Westfalen. Landschaftliche Ordnung und Bindung eines Landes. 2. Aufl. — Münster (Aschendorfsche Verlagsbuchhandlung), 411 S.

observation.org (2018): Stichting Observation International. — URL: www.observation.org (zuletzt aufgesucht 5. xi. 2018).

Olthoff, M., Hannig, K., Raupach, M. J., Schäfer, P., & Sonnenburg, H. (2017): Ein westfälischer Nachweis der Ameisengrille *Myrmecophilus acervorum* (Panzer, 1799) an der nordwestlichen Verbreitungsgrenze. — Abhandlungen aus dem Westfälischen Museum für Naturkunde, Münster, **86:** 87–96.

Poniatowski, D., & Fartmann, T. (2006). Die Heuschreckenfauna der Magerrasen-Komplexe des Diemeltals (Ostwestfalen/ Nordhessen). — Articulata, Erlangen, **21** (1): 1–23.

——, & Hertenstein, F. (2013): Die Zikadenfauna der Kalkmagerrasen des Mittleren und Unteren Diemeltals (Ostwestfalen/ Nordhessen) (Hemiptera, Auchenorrhyncha). — Cicadina, Halle-Wittenberg, **13:** 43–58.

Retzlaff, H. (1993): Die Ameisengrille *Myrmecophila acervorum* (Panzer, 1799) in Nordrhein-Westfalen (Saltatoria, Gryllidae). — Mitteilungen der Arbeitsgemeinschaft ostwestfälisch-lippischer Entomologen, Gadderbaum, **9** (3): 86–88.

Scherba, G. (1962): Mound temperatures of the ant *Formica ulkei* Emery. — American Midland Naturalist **67** (2): 373–385.

Schimmer, F. (1909): Beitrag zu einer Monographie der Gryllodeengattung *Myrmecophila* Latr. — Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie, Leipzig, **93:** 409–534.

Schlick-Steiner, B. C., Steiner, F. M., & Buschinger, A. (2003): Ameisengrillen (*Myrmecophilus* spp.) im wissenschaftlichen Niemandsland Mitteleuropas (Ensifera: Myrmecophilidae). — Beiträge zur Entomofaunistik, Wien, **4:** 67–73.

Schmidt, C., & Schmitt, T. (2011): Vorkommen der Ameisengrille (*Myrmecophilus acervorum* [Panzer, 1799]) im Bochumer Raum. — Online-Veröffentlichungen des Bochumer Botanischen Vereins, Bochum, **3** (3): 25–32.

Seifert, B. (2007): Die Ameisen Mittel- und Nordeuropa. — Görlitz/ Tauer (Lutra), 368 S.

Tillmanns, O. (2007): Ein neuer Fund von *Myrmecophilus acervorum* (Panzer, 1799) an der nordwestlichen Verbreitungsgrenze. — Articulata, Erlangen, **22** (1): 99–101.

Wagner, W. (1999): Einige bemerkenswerte Insektenfunde auf der Schwäbischen Ostalb bei Heidenheim. — Mitteilungen Entomologischer Verein Stuttgart **34:** 118–120.

Wallaschek, M. (unter Mitarbeit von D. Elias, D. Klaus, J. Müller, M. Schädler, B. Schäfer, M. Schulze, R. Steglich, M. Unruh (2013): Die Geradflügler des Landes Sachsen-Anhalt (Insecta: Dermaptera, Mantodea, Blattoptera, Ensifera, Caelifera): Aktualisierung der Verbreitungskarten. — Entomologische Mitteilungen Sachsen-Anhalt, Schönebeck, Sonderheft **2013:** 1–100.

Wranik, W., Meitzner, V., & Martschei, T. (2008): Verbreitungsatlas der Heuschrecken Mecklenburg-Vorpommerns. — Beiträge zur floristischen und faunistischen Erforschung des Landes Mecklenburg-Vorpommern, LUNG M-V, Neubrandenburg, 283 S.

Eingang: 5. ii. 2019

© Entomologischer Verein Apollo e. V., Frankfurt am Main, April 2019 ISSN 0723-9912

© Entomologischer Verein Apollo e. V., Frankfurt am Main

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Nachrichten des Entomologischen Vereins Apollo

Jahr/Year: 2018

Band/Volume: 39

Autor(en)/Author(s): Kettermann Marcel, Scherer Gwydion, Drung Marco, Münsch Thorsten, Poniatowski Dominik, Fartmann Thomas

Artikel/Article: Verbreitung der Ameisengrille Myrmecophilus acervorum (Panzer, 1799) (Saltatoria, Gryllidae) im Diemeltal (Ostwestfalen/Nordhessen) 156-159