

Records of the ant cricket *Myrmecophilus acervorum* from the northern border of the distribution range (Orthoptera: Myrmecophilidae)

THOMAS STALLING, MARTIN SJÖDAHL & POUL ULRIK

Stalling, T., Sjødahl, M. & Ulrik, P.: Records of the ant cricket *Myrmecophilus acervorum* from the northern border of the distribution range (Orthoptera: Myrmecophilidae). [Myrsyrsan *Myrmecophilus acervorum* funnen i Danmark och Sverige, en ny insektsfamilj för Norden.] – Entomologisk Tidskrift 138 (2): 97-101. Uppsala, Sweden 2017. ISSN 0013-886x.

The first records of the ant cricket *Myrmecophilus acervorum* (Panzer, [1799]) and the family Myrmecophilidae in Denmark and Sweden are described. The species was found in warm, ruderal places in the ant nest of *Lasius* spp. The records showed that the distribution range of *M. acervorum* is stretching further north than hitherto known. *M. acervorum* might have expanded the distribution area northwards recently, but it might also have been overlooked. Reasons for such an expansion remain speculative, but it could be caused by global warming or other population effects or introduction by humans, as they may have been transported within ant nests in soil, stones or wood deposited in ruderal places.

Thomas Stalling, Möndenweg 26, 79594 Inzlingen, Germany; stalling@gmx.de.
Martin Sjødahl, Ladugårdsgatan 3, 55338 Jönköping, Sweden, lottamartin@gmail.com.
Poul Ulrik, Øbakkevej 6, 2765 Smørum, Denmark, poul.ulrik@gmail.com

The ant cricket *Myrmecophilus acervorum* (Panzer, [1799]) is a small cricket (3.5-4.5 mm) that lives as a kleptoparasite in the ant nests (Schimmer 1909, Hölldobler 1947, Junker 1997). Ant crickets feed on food resources in the ant nest (waste, sometimes brood) and provoke their hosts to regurgitate liquid food (Wetterer & Hugel 2008). *M. acervorum* has a wide distribution throughout Europe from Spain to the Caucasus and is until now known from the following countries: Armenia (Stalling 2013), Austria (Zechner *et al.* 2005), Bulgaria (unpublished data D. Chobanov), the Czech Republic (Bezděčka *et al.* 2000), France (Sardet *et al.* 2015), Germany (Schimmer 1909, Hölldobler 1947), Hungary (Zoltan 2006), Lithuania (Markevičius 2015), Luxembourg (Proess *et al.* 2004), Poland (Taszakowski *et al.* 2013), Romania (Iorgu *et al.* 2008), Republic of Macedonia (unpublished data T. Stalling), Russia (Kalinin-

grad Oblast) (Schimmer 1909), Slovakia (Fedor 2001) and Spain (Stalling *et al.* 2015). The exact eastern and southern distribution boundaries remain unknown. The species has been assessed in the actual IUCN Red List as of ‘Least Concern’ (Hochkirch *et al.* 2016). Nine valid *Myrmecophilus* species have been described from Europe to date, all of them except *M. acervorum* live in Southern and Southeastern Europe. *M. acervorum* is easily distinguished from all other species by its dark-brown body colouration with pale ochreous posterior borders on the pronotum and tergite I (Stalling & Birrer 2013).

M. acervorum is known from about 20 different host ant species and shows a preference to *Lasius* species (Franc *et al.* 2015), and it is known to reproduce parthenogenetically (Junker 1997).



Figure 1. *Myrmecophilus acervorum*, adult female, Copenhagen, Denmark, 9.vii.2016. Photo: Jens Søgaard Hansen.

Fynd av jordmyrsyrans *Myrmecophilus acervorum*, innebär upptäckten av en helt ny insektsfamilj för Norden. Här en vuxen hona från den allra första fyndplatsen i Norden, i Köpenhamn 9.vii.2016. Foto: Jens Søgaard Hansen. Djuret är ca 4 mm.

Materials and Methods

Ant nests were unsystematically checked for the presence of ant guests by turning over stones and tiles. The *Myrmecophilus* specimens were photographed and subsequently released after collecting specimens. Specimen identification was performed based on photographs according to the criteria of Stalling & Birrer (2013), especially by its typical colouration.



Figure 2. *Myrmecophilus acervorum*, adult female, Blomstermåla, Sweden, 01.iv.2017. Photo: Martin Sjødahl.

Jordmyrsyrans *Myrmecophilus acervorum* hittades strax efter det första fyndet även i Sverige. Vuxen hona fotograferad på lokalen i Blomstermåla, Småland 01.iv.2017. Foto: Martin Sjødahl.

Results

Myrmecophilus acervorum was found at the following localities:

Denmark: Capital region, Copenhagen, 55° 39' 52" N, 012° 33' 34" E, 2 m, 1 ♀ adult in a nest of *Lasius* sp., 25.x.2015, leg. Poul Ulrik, det. Thomas Stalling; 09.vii.2016, 5 ♀♀ adults, place as above, in a nest of *L. niger* (Linnaeus, 1758), leg. & det. Poul Ulrik and Jens Søgaard Hansen (Fig. 1) and one ♀ in coll. Zoological Museum, University of Copenhagen (ZMUC). The habitat was a ruderal railway area in the city centre, with a very warm local summer climate (Fig. 3). The specimens were found in the ant nests under tiles within a distance of ~20 m. The habitat was destroyed soon after the finding by a development area.

Sweden: Småland, Blomstermåla, 56° 58' 51.6" N, 016° 19' 22.1" E, 30 m, 1 ♀ adult in a nest of *Lasius flavus* (Fabricius, 1782), 20.v.2016, leg. Martin Sjødahl, det. Thomas Stalling; 01.iv.2017, 2 ♀♀ adults, place as above, in ant nests, leg. & det. Martin Sjødahl, both coll. Swedish Museum of Natural History Stockholm (NHRS), (Fig. 2). The habitat was a former industrial area close to a broadleaf forest, which is actually used as a dump for stones, sand

Figure 3. Habitat of *Myrmecophilus acervorum*, Copenhagen, Denmark, 9.vii.2016. Photo: Jens Søgaard Hansen.

Fyndplatsen för *Myrmecophilus acervorum* i Köpenhamn, en ruderatmiljö som exploaterades strax efter fyndet gjordes. Foto: Jens Søgaard Hansen.



and wood (Fig. 4). The specimen was found in an ant nest under stones.

Discussion

The records of *M. acervorum* mentioned above are the first of the species and of the family Myrmecophilidae in Denmark and Sweden. The records showed that the distribution range of *M. acervorum* is stretching further north than hitherto known. Previously, the northernmost records were known from the Kaliningrad region in Russia (Schimmer 1909) and Mecklenburg-Vorpommern in Germany (Bönsel & Möller 2008),

and recently, the species was found in Lithuania for the first time (Markevičius 2015). *M. acervorum* might have expanded the distribution area northwards recently, but it might also have been possibly overlooked so far. Reasons for such an expansion remain speculative. One reason might be an expansion because of global warming or other population effects, which is supported by the fact that there were also several newly found localities within the known distribution area in recent times (e.g. Bönsel & Möller 2008, Tazsakowski *et al.* 2013), and there are several other orthopteran species expanding northwards



Figure 4. Habitat of *Myrmecophilus acervorum*, Blomstermåla, Sweden, 01.iv.2017. Photo: Martin Sjö Dahl.

Lokalen för jordmyrsyrans *Myrmecophilus acervorum* i Blomstermåla, Småland är också ruderatmark där en hel del sten, trä, jord och liknande stjälpats av. Foto: Martin Sjö Dahl.



Figure 5. *Carabus auronitens*, is also found on the Swedish locality, and probably introduced by humans.

Praktlöpare *Carabus auronitens*, finns också på lokalen i Blomstermåla, och är troligen hitförd genom människans försorg. 01.iv.2017. Photo: Martin Sjö Dahl.

because of global warming at the present time (e.g. Kočárek *et al.* 2008, Bakker *et al.* 2015). The finding locality in Copenhagen, Denmark, is located in the city centre and has a very warm local summer climate. In the same place, the rove beetle *Xantholinus elegans* (Olivier, 1795) was newly found in Denmark in 2016 (Poul Ulrik, unpublished data), and Jens Søgaard Hansen discovered the first Danish breed of *Phanoptera falcata* (Poda, 1761) in 2014 (unpublished data). The Swedish locality in eastern Småland is in an area known for high summer temperatures. In the same place, the sand lizard *Lacerta agilis* Linnaeus, 1758, was found. This indicates that the microclimate on the finding site is favourable. In the same place, a population of the ground beetle *Carabus auronitens* Fabricius, 1792, was discovered in 2009 (Kronblad 2011). *C. auronitens* was formerly not known from the Nordic countries and it has been found several times thereafter until 2017 and has an established population in the Swedish site (Fig 5). It has a wide European distribution similar to that of *M. acervorum*, with closest localities in Poland and Germany. Since both the Danish and Swedish findings are in ruderal areas, it is likely that the ant cricket has been introduced within ant nests in soil, stones and wood. The only recently discovered populations of *X. elegans* in Denmark and *C. auronitens* in the Swedish locality support this hypothesis.

Acknowledgements

Many thanks to Anders Hagman for identifying the host ant species in Sweden.

References

- Bakker, W.H., Bouwman, J.H., Brekelmans, F., Colijn, E.C., Felix, R., Grutters, M.A.J., Kerkhof, W., Kleukers, R.M.J.C. 2015. De Nederlandse sprinkhanen en krekels (Orthoptera). – Entomologische Tabellen 8: 1-255.
- Bezděčka, P., Kočárek, P. & JŠuhaj J. 2000. Distribution of the Cricket *Myrmecophilus acervorum* (Orthoptera: Myrmecophilidae) in Moravia and Silesia with notes on the biology. – Klapalekiana 36: 7-17.
- Bönsel, A. & Möller, S. 2008. Die Ameisengrille *Myrmecophilus acervorum* (PANZER, 1799) in Mecklenburg-Vorpommern. – Articulata 23(1): 81-87.
- Fedor, P. J. 2001. The orthopteroid insect fauna in the surroundings of the Zemplínska Sirava reservoir (Eastern Slovakia) after forty years. – Acta Zoologica Universitatis Comenianae 44: 51-56.
- Franc, V., Majzlan, O., Krištin, A., Wiezik, M. 2015. On the distribution and ecology of the ant cricket (*Myrmecophilus acervorum*) (Orthoptera: Myrmecophilidae) in Slovakia – Matthias Belivus Univ. Proc. (UMB Banská Bystrica) 5, Suppl. 2: 40-50.
- Hochkirch, A., et al. 2016. European Red List of Grasshoppers, Crickets and Bush-crickets. – Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Hölldobler, K. 1947. Studien über die Ameisengrille (*Myrmecophilus acervorum* Panzer) im mittleren Maingebiet. – Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft 20: 607-648.
- Iorgu, I., Pisciă, E., Păiș, Lupu, G., Iușan, C. 2008. Checklist of Romanian Orthoptera (Insecta) and their Distribution by Eco-regions. – Travaux du Muséum National d'Histoire Naturelle «Grigore Antipa» LI: 119-135.
- Junker, E. 1997. Untersuchungen zur Lebensweise und Entwicklung von *Myrmecophilus acervorum* (Panzer, 1799) (Saltatoria: Myrmecophilidae). – Articulata 12: 93-106.
- Kočárek, P., Holuša, J., Vlk, R., Marhoul, P., Zuna-Kratky, T. 2008. Recent expansions of the bush-crickets *Phanoptera falcata* and *Phanoptera nana* (Orthoptera: Tettigoniidae) in the Czech Republic. – Articulata 23(1): 67-75.
- Kronblad, W. 2011. En ny *Carabus*-art för Norden (Coleoptera, Carabidae). [A new *Carabus* species for the Nordic countries (Coleoptera, Carabidae).] – Entomologisk Tidskrift 132: 121-123.
- Markevičius, G. 2015. Detection of a new Orthoptera species for Lithuania. Insects.lt [25.1.2017], – < <http://www.insects.lt/apiktka-nauja-lietuvas-tiesiasparniurusis/> >.
- Proess, R. 2004. Verbreitungsatlas der Heuschrecken des Großherzogtums Luxemburg. – Ferrantia 39: 7-178.
- Sardet, E., Roesti, C. & Braud, Y. 2015. Cahier d'identification des orthoptères de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. – Edition Biotope, 304 pp.
- Schimmer, F. 1909. Beitrag zu einer Monographie der Gryllodeengattung *Myrmecophila* Latr. – Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie 93: 409-534.
- Stalling, T. 2013. First records of the ant-loving cricket *Myrmecophilus acervorum* (Panzer, [1799]) from Armenia and comments on *Myrmecophilus hirticaudus* Fischer von Waldheim, 1846 (Orthoptera: Myrmecophilidae). – Biological Journal of Armenia 2 (65): 120-122.
- Stalling, T. & Birrer, S. 2013. Identification of the ant-loving crickets, *Myrmecophilus* Berthold, 1827 (Orthoptera: Myrmecophilidae), in Central Europe and the northern Mediterranean Basin. – Articulata 28 (1/2): 1-11.
- Stalling, T., Espadaler, X. & Ortiz de Zugasti Carrón, N. 2015. First record of the ant-loving cricket *Myrmecophilus fuscus* Stalling, 2013 (Orthoptera: Myrmecophilidae) in mainland Spain. – Sociobiology 62(4): 481-483.
- Taszakowski, A., Kolak, G., Imiela, A. 2013. Nowe stanowisko *Myrmecophilus acervorum* (Panzer, 1799) (Orthoptera: Myrmecophilidae) w Polsce. – Acta entomologica silesiana 21: 5-8.
- Wetterer J.K. & Hugel, S. 2008. Worldwide Spread of the Ant Cricket *Myrmecophilus americanus*, a symbiont of the Longhorn Crazy Ant, *Paratrechina longicornis*. – Sociobiology 52: 157-165.

Zechner, L., Koschuh, A., Berg, H.-M., Paill, W. Reinbacher, H., Zuna-Kratky, T. 2005. Checkliste der Heuschrecken der Steiermark mit Kommentaren zu Verbreitung und Habitatansprüchen (Insecta: Orthoptera). – Beiträge zur Entomofaunistik 6: 127-160.

Zoltan, K. 2006. Adatok a Dunántúli-középhegység egyenesszárnú (Orthoptera) faunájának ismeretéhez II. – Folia Historico Naturalia Musei Matrensis 30: 189-201.

Sammanfattning

Den nordiska insektsfaunan har utökats med en ny insektsfamilj, *Myrmecophilidae*. Fynd har gjorts i Danmark och Sverige. Det är en familj inom hopprätvingarna som lever sitt liv tillsammans med myror. Deras närmaste släktingar är syrsorna. I linje med namngivning på andra språk och med levnadssättet föreslås att familjen i ges det svenska namnet ”myrsyrsor”.

Arten som hittats är *Myrmecophilus acervorum*. Den har hittats under stenar tillsammans med jordmyror, släktet *Lasius*. Eftersom den lever tillsammans med jordmyror föreslås den få det svenska namnet ”jordmyrsyrsa”. Jordmyrsyrans finns i stora delar av Europa och

närmast i Tyskland och Polen. Den är nyligen funnen i Litauen. Den är inte större än ca 3,5 mm och den förökar sig partenogenetiskt.

Det första nordiska fyndet gjordes på en ruderatmark i centrala Köpenhamn 2015 där den återfanns och samlades in 2016. Lokalen har där efter förstörts genom exploatering. Det första svenska fyndet gjordes 2016 i Blomstermåla i Småland. Det är också en ruderatmark i kanten av ett industriområde som används som tipp för sten, jord och ris. I Blomstermåla återfanns och insamlades jordmyrsyrans under 2017. På båda de nordiska fyndplatserna har även andra sydliga insekter hittats. Lokalen i Blomstermåla är till exempel känd som den enda nordiska lokalen för praktlöpare, *Carabus auronitens*.

Fynden visar att jordmyrsyrans utbredning går längre norrut än vad som varit känt. Båda de nordiska fyndplatserna är på platser med varmt lokalklimat. Det är troligt att den har spridit sig norrut nyligen. Varmare klimat i kombination med ökade transporter av jord eller trä är rimligen förklaringen till fynden.

Ny upplaga av den svenska fjärilskatalogen

Bengtsson, B.Å., Gustafsson, B. & Palmqvist, G. 2016. Katalog över svenska fjärilar. Entomologiska föreningen i Stockholm. 328 sidor. ISBN 978-91-978881-5-8. Pris: 100 kronor plus porto.

Vi är många fjärilsintresserade som är djupt tacksamma över det gedigna arbete som ligger bakom Sveriges nationella katalog över landets fjärilar. Såväl samlare, forskare och allmänt fjärilsintresserade har sedan den första moderna upplagan av *Catalogus Lepidopterorum Sueciae* kom ut 1987 haft tillgång till en guldgruva när det gäller att få kvalitetssäkrad information om var i landet olika arter påträffats.

Katalogen är nu inne på sin tredje tryckta upplaga och är mer omfattande än någonsin tidigare. Underlaget till katalogen har sedan 1994 kontinuerligt uppdaterats av en av författarna (BG) och gjorts tillgänglig på Internet som en öppen databas (<http://www2.nrm.se/en/catalogus.html.se>): Den har på senare år även integrerats med Artportalen (<https://www.artportalen.se/Occurrence/TaxonOccurrence/16/3000188>).

