

ZEITSCHRIFT FÜR ACULEATE HYMENOPTEREN

AMPULEX

JOURNAL FOR HYMENOPTERA ACULEATA RESEARCH



ISSN 2190-3700

Nr. 11
März 2020

Impressum | Imprint

Herausgeber | Publisher

Dr. Christian Schmid-Egger | Fischerstraße 1 | 10317 Berlin | Germany | 030-89 638 925 | christian@ampulex.de
 Rolf Witt | Friedrichsfehner Straße 39 | 26188 Edeweicht-Friedrichsfehn | Germany | 04486-9385570 | witt@umbw.de

Redaktion | Editorial board

Dr. Christian Schmid-Egger | Fischerstraße 1 | 10317 Berlin | Germany | 030-89 638 925 | christian@ampulex.de
 Rolf Witt | Friedrichsfehner Straße 39 | 26188 Edeweicht-Friedrichsfehn | Germany | 04486-9385570 | witt@umbw.de

Grafik | Layout & Satz | Graphics & Typo

Umwelt- & MedienBüro Witt, Edeweicht | Rolf Witt | ► www.umbw.de | ► www.vademecumverlag.de

Internet

► www.ampulex.de

Titelfoto | Cover

Lasioglossum buccale ♀ auf *Linaria vulgaris* [Foto: R. Burger]
Lasioglossum buccale ♀ on *Linaria vulgaris* [photo: R. Burger]

Ampulex Heft 11 | issue 11

Berlin und Edeweicht, März 2020

ISSN 2190-3700 (digitale Version)

ISSN 2366-7168 (print version)

V.i.S.d.P. ist der Autor des jeweiligen Artikels. Die Artikel geben nicht unbedingt die Meinung der Redaktion wieder. Die Zeitung und alle in ihr enthaltenen Texte, Abbildungen und Fotos sind urheberrechtlich geschützt. Das Copyright für die Abbildungen und Artikel liegt bei den jeweiligen Autoren. Trotz sorgfältiger inhaltlicher Kontrolle übernehmen wir keine Haftung für die Inhalte externer Links. Für den Inhalt der verlinkten Seiten sind ausschließlich deren Betreiber verantwortlich.

All rights reserved. Copyright of text, illustrations and photos is reserved by the respective authors. The statements and opinions in the material contained in this journal are those of the individual contributors or advertisers, as indicated. The publishers have used reasonable care and skill in compiling the content of this journal. However, the publishers, editors and content providers make no warranty as to the accuracy or completeness of any information in this journal and accept no responsibility or liability for any inaccuracy or errors and omissions, or for any damage or injury to persons or property arising out of the accessing or use of any files or other materials, instructions, methods or ideas contained in this journal or material accessed from it.

Vorwort

Liebe Freunde und Kollegen, wieder liegt eine neue Ausgabe von **Ampulex** vor euch. Es gibt uns noch, auch wenn wir – wie im letzten Vorwort bereits geschrieben – zurzeit einfach etwas länger brauchen. Und es gibt eine zweite Konstante: Auch diesmal berichten wir fast ausschließlich über Neu- und Wiederfunde mitteleuropäischer Stechimmenarten mit Artikel aus Deutschland und Polen. Der Klimawandel hält an und er bringt uns viele neue Arten. Denn das dürfte die Hauptursache für die Zunahme vieler Populationen und ihrer Nordausdehnung sein. An der Zunahme der Forscher liegt es wohl kaum, denn deren Zahl bleibt sehr überschaubar.

Oder gibt es hier eine Trendwende: Denn auch diesmal finden sich in der Liste der Autoren wieder ein paar neue Namen, was wir als ein vorsichtig positives Zeichen einer Bestandserholung auch bei den Liebhabern der Stechimmen interpretieren.

Wir möchten euch auch weiterhin ermuntern, weiter zu sammeln und zu publizieren. Denn wir leben derzeit in spannenden entomologischen Zeiten und es gilt, die vielen Veränderungen sorgfältig zu dokumentieren. Dabei muss vor allem abgeschätzt werden, wie sich der gesamte Artenbestand verändert. Denn die zahlreichen Neu- und Wiederfunde dürfen nicht darüber hinwegtäuschen, dass viele andere Arten immer seltener werden.

Wir wünschen euch viel Spaß beim Lesen,
Christian & Rolf

Wer **Ampulex** zusätzlich in gedruckter Form beziehen möchte und noch nicht im Verteiler ist, gebe uns bitte per E-Mail Bescheid (► redaktion@ampulex.de). Der Preis pro Heft bleibt bei 10 € zzgl. Versandgebühren. Diese Summe wird in Rechnung gestellt und kann per Überweisung bezahlt werden.

Weitere Infos unter ► www.ampulex.de

Preface

Dear friends and colleagues, again there is a new edition of **Ampulex**. We still exist, even if we just need a little longer at the moment, as we wrote in the last preface. And there is a second constant: Again, we report almost exclusively on new and re-find of Central European wasp and bee species with articles from Germany and Poland. Climate change continues and it brings us many new species. This is likely to be the main reason of the increase in many populations and their northern expansion. It is hardly due to the increase in researchers, because their number remains very manageable.

Or is there a turnaround here: Again there are some new names in the list of authors, which we interpret as a cautiously positive sign of a recovery of the stock among lovers of the Aculeata?

We would like to encourage you to continue collecting and publishing. Currently we are living in exciting entomological times and it is important to carefully document the changes around us. Above all, it must be estimated how the entire species population changes. The numerous new and re-discoveries must not hide the fact that many other species are becoming increasingly rare.

If you would like to order the print version of **Ampulex**, please let us know by e-mail order (► redaktion@ampulex.de). The price per booklet remains 10 € excl. shipping charges. This sum will be charged by invoice and can be paid by bank transfer.

Enjoy reading,
your team
Christian & Rolf

More information ► www.ampulex.de



Inhalt

Jacek Wendzonka, Waldemar Celary, Tomasz Klejdysz, Anna Krzysztofiak, Tadeusz, Pawlikowski, Joanna Połowska, Tomasz Rutkowski, Lucyna Twerd, Przemysław Żurawlew: Erstnachweis von <i>Dasygoda morawitzi</i> Radchenko 2016 (Hymenoptera, Apoidea) in Polen	5
Fabian Schweitzer, Gerd Reder, Victoria Moris, Thomas Pauli, Oliver Niehuis: Nachweise von <i>Polistes gallicus</i> (Linnaeus 1767) in Rheinland-Pfalz und Baden-Württemberg (Hymenoptera, Vespidae)	9
Christian Schmid-Egger, Michael Jung: Bischoffs Feldwespe <i>Polistes bischoffi</i> Weyrauch, 1937 (Hymenoptera, Vespidae) neu in Deutschland nachgewiesen.	14
Stefan Tischendorf, Dorothea Dieterich: Nachweis der Dolchwespe <i>Megascolia maculata</i> (Drury 1773) in Hessen (Hymenoptera, Scoliidae)	18
Gerd Reder: Die Plattkopfwespe <i>Cephalonomia hypobori</i> Kieffer, 1919 ist in Deutschland angekommen (Hymenoptera: Chrysoidea, Bethyloidea)	22
Ronald Burger: Wiederfund von <i>Myrmilla calva</i> (Villers 1789) in Baden-Württemberg nach 45 Jahren (Hymenoptera: Mutillidae)	25
Gerd Reder: Eine individuenreiche Population der Spinnenameise <i>Myrmilla calva</i> (Villers 1789) in Rheinland-Pfalz (Hymenoptera: Mutillidae)	28
Gerd Reder: Erstnachweis von <i>Lithurgus cornutus</i> (Fabricius 1787) in Deutschland und zur Verbreitung von <i>Lithurgus chrysurus</i> Fonscolombe 1843 (Hymenoptera: Megachilidae)	30
Ronald Burger: Beobachtungen zum Blütenbesuch und Pollensammeln von <i>Lasioglossum buccale</i> (Perez 1903) (Hymenoptera: Anthophila)	34
Rolf Witt, Helmut Riemann: Bemerkenswerte Stechimmenfunde aus Niedersachsen und Bremen (Hymenoptera: Aculeata)	41
Sven Bodingbauer, Thomas Hörrn: Wiederfund von <i>Bembix rostrata</i> (Linnaeus, 1758) in Nordrhein-Westfalen (Hymenoptera: Crabronidae)	48
Ronald Burger, Klaus Rennwald, Dieter Doczkal: Zahlreiche Nachweise von <i>Andrena bimaculata</i> (Kirby 1802) (Hymenoptera: Anthophila) in Baden-Württemberg und Anmerkungen zur Lebensweise in SW-Deutschland.	51
Jacek Wendzonka, Przemysław Żurawlew: Erstnachweis von <i>Nysson hrubanti</i> Balthasar, 1972 in Polen (Hymenoptera, Crabronidae)	55
Sven Bodingbauer, Thomas Hörrn, Hans-jochim Jacobs, Johann-Christoph Kornmilch, Birgit Niehoff, Ludwig Schweitzer, Lutz von der Heyde, Norbert Voigt, Rolf Witt, Jann Wübbenhorst: Starke Expansion von <i>Sphex funerarius</i> Gussakovski 1934 nach Norden (Hymenoptera: Sphecidae)	58
Buchbesprechungen	27, 65
Hinweise für Autoren	66

Content

Jacek Wendzonka, Waldemar Celary, Tomasz Klejdysz, Anna Krzysztofiak, Tadeusz, Pawlikowski, Joanna Połowska, Tomasz Rutkowski, Lucyna Twerd, Przemysław Żurawlew: <i>Dasygoda morawitzi</i> Radchenko 2016 (Hymenoptera, Apoidea) a new species in the Polish fauna	5
Fabian Schweitzer, Gerd Reder, Victoria Moris, Thomas Pauli, Oliver Niehuis: Records of <i>Polistes gallicus</i> (Linnaeus 1767) in Rhineland-Palatinate and Baden-Wuerttemberg (Hymenoptera, Vespidae)	9
Christian Schmid-Egger, Michael Jung: First record of <i>Polistes bischoffi</i> Weyrauch, 1937 (Hymenoptera, Vespidae) in Germany.	14
Stefan Tischendorf, Dorothea Dieterich: Record auf <i>Megascolia maculata</i> (Drury 1773) in Hesse (Hymenoptera, Scoliidae).	18
Gerd Reder: <i>Cephalonomia hypobori</i> Kieffer, 1919 arrived in Germany (Hymenoptera: Chrysoidea, Bethyloidea).	22
Ronald Burger: Recovery of <i>Myrmilla calva</i> (Villers 1789) for Baden-Württemberg after 45 years (Hymenoptera: Mutillidae)	25
Gerd Reder: A highly abundant population of <i>Myrmilla calva</i> (Villers 1789) in Rhineland-Palatinate (Hymenoptera: Mutillidae)	28
Gerd Reder: First record of <i>Lithurgus cornutus</i> (Fabricius 1787) in Germany and distribution of <i>Lithurgus chrysurus</i> Fonscolombe 1843 (Hymenoptera: Megachilidae)	30
Ronald Burger: Observations on flower visiting strategies and pollen collection of <i>Lasioglossum buccale</i> (Perez 1903) (Hymenoptera: Anthophila)	34
Rolf Witt, Helmut Riemann: Remarkable records of Hymenoptera Aculeata in Lower Saxony and Bremen	41
Sven Bodingbauer, Thomas Hörrn: Recovery of <i>Bembix rostrata</i> (Linnaeus, 1758) in North Rhine-Westphalia (Hymenoptera: Crabronidae)	48
Ronald Burger, Klaus Rennwald, Dieter Doczkal: Numerous records of <i>Andrena bimaculata</i> (Kirby 1802) (Hymenoptera: Anthophila) in Baden-Wuerttemberg and comments on the behaviour in Southwest Germany	51
Jacek Wendzonka, Przemysław Żurawlew: First record of <i>Nysson hrubanti</i> Balthasar, 1972 in Poland (Hymenoptera, Crabronidae)	55
Sven Bodingbauer, Thomas Hörrn, Hans-jochim Jacobs, Johann-Christoph Kornmilch, Birgit Niehoff, Ludwig Schweitzer, Lutz von der Heyde, Norbert Voigt, Rolf Witt, Jann Wübbenhorst: Intense northbound expansion of <i>Sphex funerarius</i> Gussakovski 1934 (Hymenoptera: Sphecidae)	58
Book reviews	27, 65
Authors guidelines	66

Dasygoda morawitzi Radchenko 2016 (Hymenoptera, Anthophila) a new species in the Polish fauna

Jacek Wendzonka¹, Waldemar Celary², Tomasz Klejdysz³, Anna Krzysztofiak⁴, Tadeusz Pawlikowski⁵, Joanna Pośłowska², Tomasz Rutkowski¹, Lucyna Twerd⁶, Przemysław Żurawlew⁷

¹ Natural History Collections, Faculty of Biology, Adam Mickiewicz University, Uniwersytetu Poznańskiego 6, 61-614 Poznań | Poland | setauron@gmail.com

² Department of Ecology and Environmental Conservation, Institut of Biology, The Jan Kochanowski University | 15 Świętokrzyska Str. | 25-406 Kielce | Poland

³ Research Centre for Registration of Agrochemicals, Institute of Plant Protection - National Research Institute | Wł. Węgorka 20 | 60-318 Poznań | Poland

⁴ Wigierski National Park | Krzywe 82 | 16-402 Suwałki | Poland

⁵ Institute of Ecology and Environmental Protection, Lwowska 1, Copernicus University | Gagarina 11 | 87-100 Turuń | Poland

⁶ Kazimierz Wielki University, Institute of Environmental Biology, Department of Ecology | Ossolińskich 12 | 85-093 Bydgoszcz | Poland

⁷ The Orthoptera of Poland Project | Żbiki 45 | 63-304 Czermin | Poland

Zusammenfassung

Jacek Wendzonka, Waldemar Celary, Tomasz Klejdysz, Anna Krzysztofiak, Tadeusz Pawlikowski, Joanna Pośłowska, Tomasz Rutkowski, Lucyna Twerd, Przemysław Żurawlew: *Dasygoda morawitzi* Radchenko 2016 (Hymenoptera, Anthophila) eine neue Wildbienenart für die ponische Fauna. Die Hosenbiene *Dasygoda morawitzi* Radchenko 2016 konnte das erste Mal in Polen nachgewiesen werden. Verbreitungsdaten dieser Art und der nahe verwandten *D. hirtipes* (Fabricius, 1793) werden auf Basis der Sammlungen der Autoren analysiert.

Summary

Dasygoda morawitzi Radchenko 2016 is a species reported for the first time from Poland. Data on the distribution of this species and related *D. hirtipes* (Fabricius, 1793) were obtained on the basis of the analysis of specimens from the authors' collections.

Introduction

In Poland, to this time, three species of the genus *Dasygoda* Latreille, 1802 (Celary 2005, Michez et al. 2004) have been reported. These are: *D. argentata* Panzer, 1809, *D. hirtipes* (Fabricius, 1793) and *D. suripes* (Christ, 1791). In 2016 Radchenko described a new species *D. morawitzi*, not distinguished so far from *D. hirtipes*. He reported numerous localities from Kazakhstan, Ukraine, Russia and Turkey (Radchenko 2016). These results suggested the Eastern European distribution, but later the species was found in Central Europe in Austria, Germany, Bulgaria (Schmid-Egger & Dubitzky 2017), southern France, Serbia, Slovakia (Ghisbain et al. 2018) and also in Hungary (Shebl et al. 2018). These data suggested that there are no obstacles preventing the species from occurring in Poland. This prompted the authors to review all specimens *D. hirtipes* from their collections, which allowed to detect *D. morawitzi* in the area of Poland.

Methods

The material was distinguished on the basis of descriptions and photographs from the mentioned works (Radchenko 2016, Schmid-Egger & Dubitzky 2017). The maps were generated using the program „MapaUTM” by Grzegorz Gierlasiński (<http://www.heteroptera.us.edu.pl/mapautm.html>). Points on the maps were separated into records from before and after 1990.

Results

A total of 1439 specimens were tested, of which 1291 belonged to *D. hirtipes* (515 ♀♀, 776 ♂♂), and 148 for *D. morawitzi* (125 ♀♀, 23 ♂♂).

The analyzed material came from 322 research positions located in 180 UTM squares, respectively for *D. hirtipes*: 313 and 172, for *D. morawitzi*: 20 and 18 (Fig. 1).

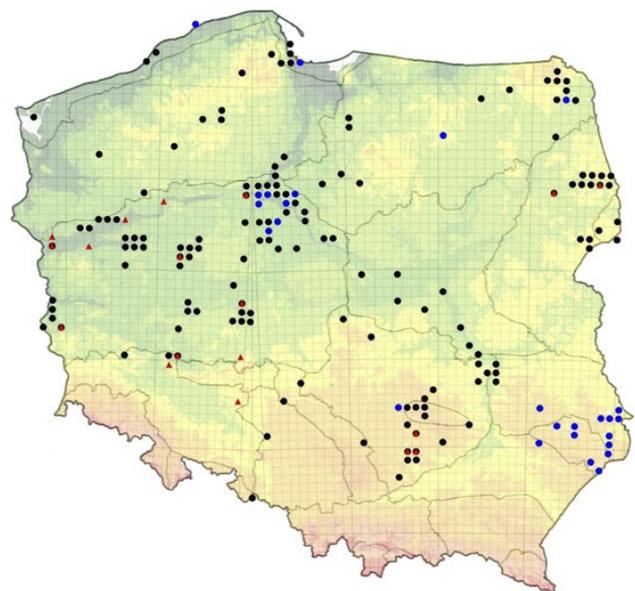


Fig. 1: Distribution map of *Dasygoda hirtipes* (● before 1990, ● after 1990), and *D. morawitzi* (▲ after 1990) in Poland, based on UTM grid.

Localities *D. morawitzi* in Poland

Below is a list of localities with their characteristics.

- Wielkopolsko-Kujawska Lowland, Mierków, VT93, 51°47'49"N, 14°54'39"E. Dry meadows at the foot of the disused railway line of the NW-SE course. Rich xerothermic and ruderal vegetation like *Sedum* sp., *Jasione montana*, *Hieracium pilosella*, *Tanacetum vulgare*, *Knautia arvensis* (Fig. 2). In the vicinity damp, mowed meadows.

Material: 9 VII 2011 - 1 ♀, leg. det. et coll. J. Wendzonka.



Fig. 2: Mierków – locality of *Dasygoda morawitzi* – view of the grassland from the side of the railway embankment (photo: Wendzonka).

- Wielkopolsko-Kujawska Lowland, Tarnów, VT93, 51°46'26"N, 14°52'01"E.

Sandy crossroads on the border of the village and the forest. The initial grasslands on the sand with *Corynephorus canescens*, *Hieracium pilosella*, *Jasione montana* and *Coryza canadensis*. The characteristic and dominant species of Aculeata in this location are *D. morawitzi* and *Bembix rostrata* (Linnaeus, 1758) forming a mixed colony (Fig. 3). Interestingly, 27 of the collected females were dead and lay on the sand.

Material: 24 VII 2011 – 30 ♀♀, 7 ♂♂, leg. det. et coll. J. Wendzonka.



Fig. 3: Tarnów – locality of *Dasygoda morawitzi* – view of rural buildings and the initial sandy grassland (photo: Wendzonka).



Fig. 4: Tarnów – locality of *Dasygoda morawitzi* – view on sandy grassland with *Corynephorus canescens* and mixed colony of *Dasygoda morawitzi* (bright mounds) and *Bembix rostrata* (dark mounds) (photo: Wendzonka).



Fig. 5: Tarnów – locality of *Dasygoda morawitzi* – sand scraping, the entrance hole to the nest is located under the tuft of *Corynephorus canescens* (photo: Wendzonka).

- Wielkopolsko-Kujawska Lowland, „Ujście Warty” National Park, Czarnowska Górka, 1 km to N ad Czarnów, VU82, 52°32'38"N, 14°45'28"E.

Sandy enclave, which is an extension of forested dunes from the southern boundary of the Park. A place of xerothermic nature. In the central part with loose sands and initial lichen communities and trees.

Material: 12 VIII 2012 – 4 ♀♀, leg. det. et coll. J. Wendzonka.

- Wielkopolsko-Kujawska Lowland, „Ujście Warty” National Park, Mościczkowa Górka, 1,5 km to S ad Mościczki village, VU83, 52°39'59"N, 14°50'30"E. Initial grassland with a sandy substrate and xerothermic and ruderal vegetation (Fig. 6).

Material: 12 VIII 2012 – 1 ♀, 1 ♂, leg. det. et coll. J. Wendzonka.

- Wielkopolsko-Kujawska Lowland, Skwierzyzna, WU22, 52°35'33"N, 15°23'37"E. Sandy initial grassland under the high voltage power line.

Material: 24 VIII 2012 – 1 ♀, leg. T. Rutkowski, det. et coll. J. Wendzonka.



Fig. 6: Mościczkowa Górka, „Ujście Warty” National Park – locality of *Dasypoda morawitzi* (photo: Wendzonka).

- Wielkopolsko-Kujawska Lowland, Straszewo, WU65, 52°51'33"N, 15°57'30"E.
The edge of the Noteć valley with a running railway line on the route Krzyż Wielkopolski-Drezdenko. Flowery xerothermic initial grassland (Fig. 7).
Material: 29 VII 2017 – 1 ♂, leg. det. et coll. J. Wendzonka.



Fig. 7: Straszewo – locality of *Dasypoda morawitzi*. In the foreground a xerothermic grassland, a further railway line and the Noteć river (photo: Wendzonka).

- Wielkopolsko-Kujawska Lowland, Osiniec, 2 km to E ad Trzcianka, XU07, 53°01'51"N, 16°29'47"E. Initial grassland in a mid-field environment.
Material: 18 VII 2013 – 7 ♀♀, 7 ♂♂; 13 VIII 2013 – 4 ♀♀, leg. T. Rutkowski, det. et coll. J. Wendzonka.
- Wielkopolsko-Kujawska Lowland, Poznań, XU21, 52°29'07"N, 16°54'01"E. Flowery grassland with *Armeria maritima* and *Hieracium pilosella* near southern border of „Meteoryt Morasko” nature reserve.
Material: 14 VII 2018 – 5 ♀♀, leg. T. Klejdysz, det. et coll. J. Wendzonka.
- Wielkopolsko-Kujawska Lowland, Białe Błota, XU98, 53°06'34"N, 17°56'50"E. Railway embankment and wide railroad shoulder with *Scabiosa columbaria*, *Hieracium pilosella*, *Helichrysum arenarium*, *Thymus serpyll-*

lum and *Centaurea jacea*. In the vicinity pine forests.

Material: 18 VIII 2017 – 4 ♀♀, 1 ♂, leg. det. et coll. L. Twerd.

- Wielkopolsko-Kujawska Lowland, Żbiki, XT96, 51°58'54", 17°48'11"E. A three-year old backyard garden with a large lawn, vegetable garden, numerous plantings of ornamental plants, shrubs and young trees. The area is surrounded by extensive cultivated fields, in the vicinity a road with sandy shoulders and low vegetation. Insects were drowned in a blue swimming pool for kids.
Material: 17 VII 2017 – 5 ♀♀, 3 ♂♂; 15 VIII 2017 – 7 ♀♀, 1 ♂, leg. P. Żurawlew, det. et coll. J. Wendzonka.
- Wielkopolsko-Kujawska Lowland, Szklarka Przygodzicka, XT90, 51°28'52"N, 17°46'34"E. Sandy initial grasslands on a roadside.
Material: 25 VIII 2004 – 2 ♀♀, leg. T. Rutkowski, det. et coll. J. Wendzonka.
- Wielkopolsko-Kujawska Lowland, 1 km to S ad Szklarka Przygodzicka, XT90, 51°28'04"N, 17°48'29"E. Initial grassland.
Material: 21 VII 2012 – 2 ♀♀, leg. T. Rutkowski, det. et coll. J. Wendzonka.
- Lower Silesia, Kuźnica Miodarska, 7 km to S ad Namysłów, XS95, 50°59'40"N, 17°43'01"E. Post-agrar wasteland near a small village.
Material: 1 VIII 2010 – 1 ♂, leg. det. et coll. J. Wendzonka.
- Lower Silesia, Trzcinica Wołowska, „Korydon” ecological site, XT20, 51°26'21"N, 16°43'47"E. Gravel pit with initial grassland.
Material: 12 VIII 2013 – 2 ♀♀, leg. T. Rutkowski, det. et coll. J. Wendzonka.
- Lower Silesia, Smogorzówek, XS19, 51°25'16"N, 16°40'05"E. Gravel pit with initial grassland in the mid-field environment.
Material: 9 VIII 2012 – 2 ♀♀; 24 VII 2013 – 1 ♀, 1 ♂; 11 VIII 2013 – 2 ♀♀, leg. T. Rutkowski, det. et coll. J. Wendzonka.
- Małopolska Upland, „Skowronno” sanctuary, DA69, 50°32'33"N, 20°29'11"E. Reserve with xerothermic grassland on limestone, but in the vicinity there are places with fragments of sandy grasslands.
Material: 8-29 VIII 2013 – 1 ♀, leg. det. et coll. W. Celary.
- Małopolska Upland, Piotrkowice, DB71, 50°40'07"N, 20°40'17"E. Wet meadows, but in the vicinity there are grasslands on the sandy ground.
Material: 10-24 VII 2017 – 1 ♀, 24 VII-6 VIII 2017 – 7 ♀♀, leg. det. et coll. J. Pośłowska.
- Małopolska Upland, Zwierzyniec, DA79, 50°30'46"N, 20°42'43"E. Wet meadows, but in the vicinity there are grasslands with sandy ground.
Material: 31 VII-12 VIII 2016 – 1 ♀; 6-21 VIII 2017 – 33 ♀♀, leg. det. et coll. J. Pośłowska.

- Podlasie, Kruszewo, FD28, 53°07'09"N, 22°50'06"E. Overgrown sand pit with *Centaurea jacea*, *Scabiosa columbaria*, *Helichrysum arenarium*, *Thymus serpyllum*, *Cichorium intybus*. Surrounded by arable fields and buildings.

Material: 30 VII 2008 – 1 ♀, leg. det. et coll. L. Twerd.

- Podlasie, Waliń Dwór, FD79, 53°08'01"N, 23°36'14"E. Sandy grassland on sand pit banks with *Jasione montana*, *Lathyrus tuberosus*, *Echium vulgare*, *Knautia arvensis* and *Helichrysum arenarium*. Surrounded with fallow land and arable fields.

Material: 23 VII 2017 – 1 ♀, leg. det. et coll. L. Twerd.

Discussion

In Poland, *D. morawitzi* was found at 20 sites, of which on 12 it co-occurred with *D. hirtipes*. These positions lie in the belt of central Polish lowlands and highlands in the south.

Preferred environments are grasslands, mainly sandy. They range from initial forms to dry flower meadows. All positions are areas subjected to anthropopressure and are the effect of the functioning of railway lines, gravel pits and sand pits, roadsides or wastelands. Some of the stands are located near large rivers (Noteć, Warta), or within wet meadows, but then there are always sandy grasslands nearby. Radchenko (2016) reports that the species is rather widespread and that in part of the area (Kazakhstan, Crimea) is more common than the sister *D. hirtipes*. Data from Poland indicate that *D. morawitzi* is a clearly rarer species. It occurs at 6.2 % of the positions analyzed, for *D. hirtipes* this indicator is 97.2 %. Nevertheless, the number of *D. morawitzi* posts in Poland is relatively high in the context of only one position in Germany and their absence in the Czech Republic, despite the intentional search (Schmid-Egger & Dubitzky 2017). In the light of new data from southern France (Ghisbain et al. 2018) it is difficult to judge the reasons for this condition, and the issue of determining the western boundary of the area requires further research. According to Radchenko (2016) *D. morawitzi* is a polylectic species with the preference of the Asteraceae families (mainly *Inula britannica*, *Cichorium intybus*, *Picris hieracioides*) and Plumbaginaceae (*Limonium gmelini*), they also collect from single species from Apiaceae, Boraginaceae, Caprifoliaceae and Lamiaceae. *C. intybus* and *P. hieracioides* are species of plants visited at the site in Austria (Schmid-Egger, Dubitzky 2017). On this basis, in this part of Europe, these authors consider *D. morawitzi* to be oligolectic (Asteraceae), which is confirmed by information from France (Ghisbain et al. 2018) and Hungary (Shebl et al. 2018). The analyzed material from Poland did not provide any

data on the flowering plants visited, but *C. intybus* and *P. hieracioides* are common on Polish sites.

The flight period in eastern part of the area runs from the beginning of May to mid-August (Radchenko 2016). Data from Central Europe shows that the species fly from start of July to the end of August (Schmid-Egger & Dubitzky 2017, data in this work). In southern part of area the flight period can be longer (Shebl et al. 2018). For comparison, the flight period of *D. hirtipes* in Poland runs from mid-June to mid-September (Celary 2005).

Dasypoda morawitzi is a relatively easy to distinguish species from *D. hirtipes*, however microscopic analysis of specimens is absolutely necessary. A key feature for both sexes is the galei sculpture, and additionally the sculpture and the mesonotum punctation. In the determination of males, it is important to analyze the structure of the genitalia. When comparing both species, it is also seen that *D. morawitzi* is a clearly smaller species. The size of the body should be treated only as an indicative feature because there are small specimens (males) of *D. hirtipes*.

Literature

- Celary, W. (2005): Melittidae of Poland (Hymenoptera: Apoidea: Anthophila) their Biodiversity and Biology. *ISEZ PAS Press*, Krakow: 177 pp.
- Ghisbain, G., Radchenko, V., Michez D. (2018): *Dasypoda morawitzi* (Radchenko, 2016) (Apoidea – Melittidae – Dasypodaini), une espèce nouvelle pour la faune de France. *Osmia*, 7: 10–13.
- Michez, D., Terzo, M. & Rasmont, P. (2004): Revision des especes ouest-palearctiques du genre *Dasypoda* Latreille 1802. (Hymenoptera, Apoidea, Melittidae). *Linzer biologische Beiträge*, 36: 847–900.
- Radchenko, V. (2016): A new widespread European bee species of the genus *Dasypoda* Latreille (Hymenoptera, Apoidea). *Zootaxa*, 4148 (3): 491–504.
- Schmid-Egger C & Dubitzky A. (2017): *Dasypoda morawitzi* (Radchenko, 2016) neu für die Fauna von Mitteleuropa (Hymenoptera, Apoidea). *Ampulex* 9: 27–31.
- Shebl M. A., Józán Z., Kovács-Hostyánszki A. (2018): *Dasypoda morawitzi* Radchenko, 2016, a newly recorded solitary bee species in Hungary (Apoidea: Melittidae). *Folia Entomologica Hungarica*, 79: 107–113.

Nachweise von *Polistes gallicus* (Linnaeus 1767) in Rheinland-Pfalz und Baden-Württemberg (Hymenoptera: Vespidae)

Fabian Schweitzer^{1, 2}, Gerd Reder³, Victoria C. Moris², Thomas Pauli², Oliver Niehuis²

¹ Biozentrum (UZA 1) | Universität Wien | Althanstraße 14 | Wien | Austria | a01347887@unet.univie.ac.at

² Institut für Biologie I | Albert-Ludwigs-Universität | Hauptstraße 1 | Freiburg | Germany

³ Am Pfortengarten 37 | 67592 Flörsheim-Dalsheim | Germany

Zusammenfassung

Die Feldwespe *Polistes gallicus* (Linnaeus 1767) wurde in den Jahren 2017 und 2019 an mehreren Orten in Baden-Württemberg und Rheinland-Pfalz nachgewiesen. *P. gallicus* sollte daher zu den in Deutschland autochthon vorkommenden Arten der Feldwespen gezählt werden. Die Art kann anhand einer Kombination von morphologischen und farblichen Merkmalen sowie anhand ihrer charakteristischen COI-Barcoding-Sequenz von ähnlich aussehenden Arten, wie *Polistes bischoffi*, unterschieden werden.

Summary

Fabian Schweitzer, Gerd Reder, Victoria Moris, Thomas Pauli, Oliver Niehuis: **Records of *Polistes gallicus* (Linnaeus 1767) in Rhineland-Palatinate and Baden-Wuerttemberg (Hymenoptera, Vespidae).** In 2017 and 2019, we recorded the paper wasp *Polistes gallicus* (Linnaeus 1767) at various locations in Baden-Württemberg. In 2019, the species was also recorded for the first time in Rhineland-Palatinate. *P. gallicus* should consequently be regarded as an autochthonous species of Germany. *P. gallicus* can be distinguished from similar looking species, such as *P. bischoffi*, by a combination of morphological and color traits as well as by its characteristic COI barcoding sequence.

Einleitung

Die Feldwespen der Gattung *Polistes* sind eine weltweit verbreitete artenreiche Gruppe der eusozialen Faltenwespen (Hymenoptera: Vespidae). In Europa sind vierzehn Arten heimisch, sieben von ihnen sind derzeit in Deutschland nachgewiesen (Schmid-Egger et al. 2017). Die wärmeliebende Art *Polistes gallicus* hat ihren Verbreitungsschwerpunkt im westlichen Mittelmeerraum. Sie ist im Osten bis zur griechischen Insel Korfu verbreitet (Neumeyer 2019). In Mitteleuropa ist *P. gallicus* aus Österreich (Gusenleitner 2008), der Slowakei (Dvořák & Straka 2007), Polen (Kowalczyk & Szczepko 2003) und der Schweiz (Neumeyer 2014) bekannt. In Tschechien ist die Art derzeit nicht nachgewiesen (Gusenleitner 2013). Im Jahr 2009 wurde die Art von Dieter Doczkal in einer Kiesgrube bei Grenzach-Wyhlen (47°32'08" N / 7°41'35"E), Baden-Württemberg, erstmals für Deutschland gemeldet (Doczkal 2017). Aufgrund des Vorliegens nur eines einzigen Exemplars (und vermutlich aufgrund der vergleichsweise großen räumlichen Entfernung zu den seinerzeit bekannten Vorkommen der Art) hielt der Autor es für möglich, dass das Tier keiner autochthonen Population in Deutschland entstammt. Nachweise von *P. gallicus* auf einem stillgelegten Rangierbahnhof in Basel im Jahr 2018 durch Rainer Neumeyer lassen es jedoch im Nachhinein plausibel erscheinen, dass die Art bereits 2009 in Deutschland etabliert war (Neumeyer 2018). Wir berichten in dieser Arbeit nun über weitere Nachweise von *P. gallicus* in Baden-Württemberg sowie über erste Nachweise der Art in Rheinland-Pfalz.

Material und Methoden

Polistes gallicus wurde von Victoria Moris und Thomas Pauli im Jahr 2017 beim Aufsammeln von *Polistes dominula* zunächst unerkannt als Beifang bei Oberbergen im Kaiserstuhl gesammelt und erst nachträglich mittels DNA-Barcoding als *P. gallicus* identifiziert. Sensibilisiert durch den Nachweis im Kaiserstuhl, gelangen Fabian Schweitzer und Gerd Reder 2019 bei gezielter Suche weitere Nachweise von *P. gallicus* am Tuniberg nahe Munzingen und Rheinwald Neuenburg bei Grißheim in Baden-Württemberg sowie bei Worms, Pfeddersheim und Monsheim in Rheinland-Pfalz. Parallel und unabhängig davon gelang Jürgen Esser ein Nachweis der Art in Rheinland-Pfalz in der Nähe von Sausenheim bei Grünstadt. Die aktuell aus Deutschland vorliegenden, uns bekannten Nachweise von *P. gallicus* haben wir tabellarisch zusammengefasst (Tab. 1).

Die Bestätigung der Artzugehörigkeit der 2017 gesammelten Exemplare von *P. gallicus* mittels DNA-Barcoding erfolgte durch DNA-Sequenzierung des mitochondrialen Gens COI. Zu diesem Zweck wurde die DNA der vier bei Oberbergen gesammelten Exemplare mit Hilfe des DNeasy-Blood-&-Tissue-Kits (Qiagen, Hilden, Deutschland) extrahiert und das COI-Barcoding-DNA-Fragment unter Anwendung der Oligonukleotid-Primer LCO1490-JJ/HCO2198-JJ (Astrin & Stüben 2008) mittels PCR amplifiziert. Die aufgereinigten Amplikons wurden danach zur direkten bidirektionalen DNA-Sequenzierung an MacroGen Europe geschickt (Amsterdam, Niederlande). Die Rohsequenzen wurden mit der Software Geneious (version 10.2.3; Kearse et al. 2012) zu Contigs assembliert. Zur phylogenetischen Analyse

Tab. 1: Nachweise von *Polistes gallicus* in Baden-Württemberg und Rheinland-Pfalz in chronologischer Reihenfolge. (Stand: 8. Oktober 2019)

Fundort-Nr. (vgl. Abb. 1)	Fundort	Koordinaten	Datum	Anzahl und Geschlecht
1	Grenzach-Wyhlen ¹	47°32'08" N / 7°41'35" E	18.04.–02.05.2009	1 ♀
2	Vogtsburg im Kaiserstuhl, Oberbergen	48°06'03" N / 7°40'08" E	05.09.2017	2 ♂♂
2	Vogtsburg im Kaiserstuhl, Oberbergen	48°06'03" N / 7°40'08" E	13.10.2017	2 ♂♂
3	Munzingen, Tuniberg	47°57'55" N / 7°41'23" E	05.07.2019	2 ♀♀
4	Grünstadt, Sausenheim ²	49°33'17" N / 8°08'42" E	17.07.2019	1 ♀
5	Worms, Pfeddersheim	49°37'37" N / 8°16'13" E	24.08.2019	1 ♀
5	Worms, Pfeddersheim	49°37'37" N / 8°16'13" E	26.08.2019	1 ♂
6	Neuenburg, Grißheim	47°52'50" N / 7°33'33" E	26.08.2019	1 ♀
7	Monsheim	49°38'27" N / 8°12'35" E	27.08.2019	1 ♀
8	Worms, Bahnbetriebswerk Worms	49°38'35" N / 8°21'33" E	30.08.2019	1 ♀

¹ Ssymank & Doczkal (2017)

² Jürgen Esser (pers. Mitteilung)

wurden die vier erhaltenen Barcode-Sequenzen mit öffentlich verfügbaren Barcode-Sequenzen von *Discoelium zonalis*, *Polistes biglumis*, *P. bischoffi*, *P. dominula* und *P. gallicus* aus der Barcode Of Life Database (BOLD) (Ratnasingham & Hebert 2007) in MEGA X (version 10.0.5, Kumar et al. 2018) mit Hilfe des MUSCLE-Algorithmus (Edgar 2004) aligniert. Die DNA-Sequenzen von *D. zonalis* dienten zum Außengruppenvergleich. Aufgrund der nur geringen Divergenz der DNA-Sequenzen wurde die Artzugehörigkeit der Tiere vom Kaiserstuhl mit einem einfachen Neighbor-Joining-Baumkonstruktionsverfahren, unter Verwendung des Tamura-Nei-Substitutionsmodells (Tamura & Nei 1993), hergeleitet. Zur Wurzelung des Baums wurden die DNA-Sequenzen von *D. zonalis* ausgewählt. Die Artzugehörigkeit wurde von Clustern im phylogenetischen Baum abgeleitet und im Anschluss mit der BOLD-Identifikation-Engine überprüft (www.boldsystems.org).

Ergebnisse und Diskussion

Alle uns vorgelegten Exemplare von *Polistes gallicus* konnten anhand ihrer Färbung und ihrer morphologischen Merkmalsausprägung eindeutig dieser Art zugeordnet werden (siehe unten). Die Überprüfung der Artidentität der vier in Oberbergen gesammelten Exemplare mittels DNA-Barcoding ergab darüber hinaus ein eindeutiges Clustern mit publizierten COI-Sequenzen von *P. gallicus* (Abb. 1).

Die erbrachten Nachweise von *Polistes gallicus* im Südwesten Deutschlands deuten darauf hin, dass sich die Art fest in Deutschland etabliert hat (Tab. 1, Abb. 2). Da die Art durchaus leicht übersehen werden kann

(Verwechslung mit *P. dominula*; siehe unten), halten wir es für möglich, dass *P. gallicus* schon seit längerer Zeit in Deutschland heimisch ist. Eine Überprüfung von Sammlungsmaterial aus den vergangenen 15–20 Jahren könnte hier eventuell weitere Hinweise bringen.

Eine verbindende Eigenschaft der Fundorte, an denen *P. gallicus* (Abb. 3) bislang in Deutschland nachgewiesen wurde ist, ist ihr trocken-warmer Charakter. So wurden die Belege von Worms, Pfeddersheim und Monsheim auf schotterreichen bis sandigen Ruderalfluren zweier Sandgruben (Abb. 4) bzw. eines stillgelegten Bahnhofs-geländes erbracht. Die Fänge in Baden-Württemberg gelangen auf ruderalen Vegetationsstreifen am Rand von Weinanbauflächen bzw. einer Trockenaue. Tatsächlich gilt die Grißheimer Trockenaue im Rheinwald Neuenburg als einer der wärmsten und trockensten Standorte Deutschlands (Reif et al. 2007). Das Habitat, in dem *Polistes*-Belege gesammelt wurden, kann übrigens einen Hinweis auf deren Artzugehörigkeit geben: Während *P. gallicus* trocken-warme Lebensräume zu bevorzugen scheint, wurde der in Färbung und Morphologie sehr ähnliche *P. bischoffi* bisher primär in feuchten Lebensräumen, wie z. B. Flachmoore, nachgewiesen (Neumeyer 2018).

Wir hoffen, dass durch unsere Mittelung der *P. gallicus*-Funde aus Deutschland verstärkt auf das Vorkommen der eingewanderten Art geachtet wird. So ist unseres Erachtens fest mit dem Nachweis der Art in der hessischen Oberrheinebene zu rechnen.

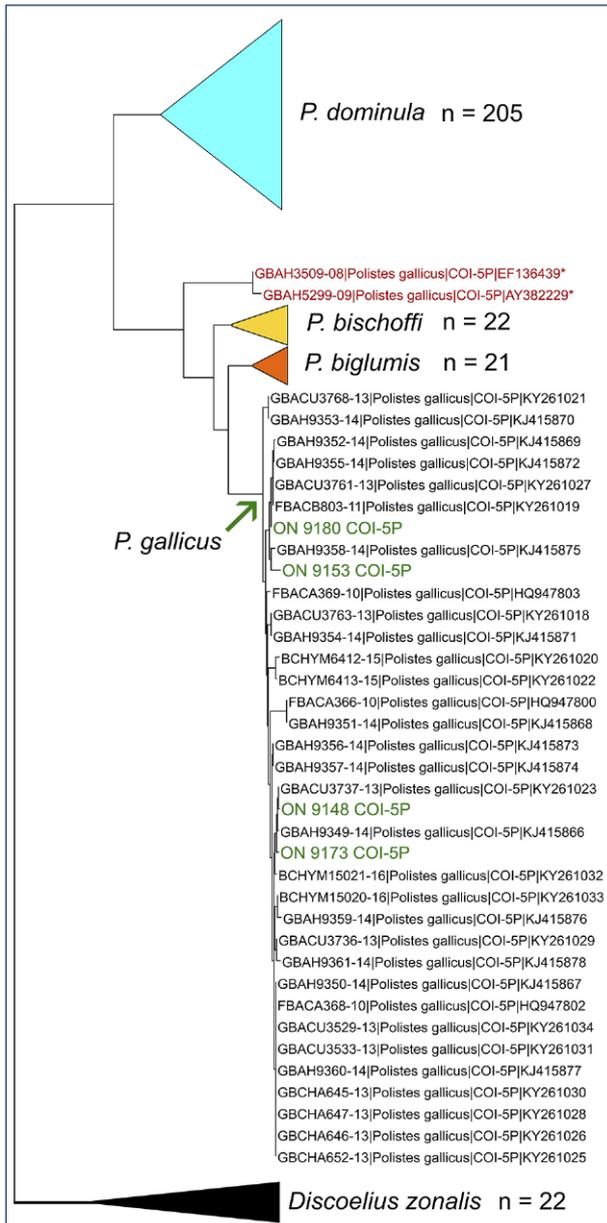


Abb. 1: Phylogenetische Einordnung der vier bei Oberbergen im Jahr 2017 gesammelten *Polistes gallicus* (grün hervorgehoben) basierend auf der Analyse von COI-DNA-Sequenzen. Der Baum wurde mit dem Neighbor-joining-Distanzverfahren und unter Anwendung des Tamura-Nei-Substitutionsmodells berechnet und mit den Sequenzen von *Discoelius zonalis* gewurzelt. Hinweis: Die nicht mit den restlichen DNA-Sequenzen von *Polistes gallicus* clusternden rot hervorgehobenen *Polistes-gallicus*-DNA-Sequenzen (EF136439 und AY382229) sind möglicherweise nicht korrekt bestimmt; sie werden von der BOLD-Identification-Engine *Polistes hellenicus* (= *Polistes mongolicus*) zugeordnet.

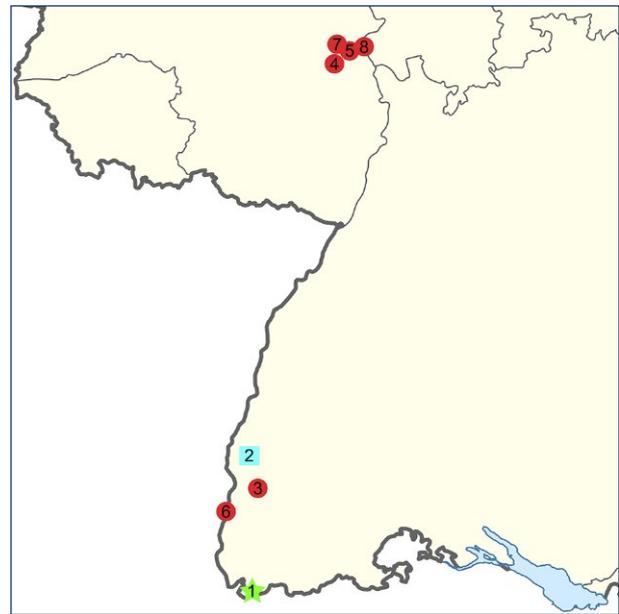


Abb. 2: Nachweise von *Polistes gallicus* in Südwestdeutschland. Die Fundortnummern in der Abbildung korrespondieren mit denen in Tab. 1. Farbige Formen illustrieren das Nachweisjahr: grün, 2009; blau, 2017; rot: 2019. [Quelle der Basiskarte: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Germany_location_map.svg, Datei lizenziert nach der „Creative Commons Attribution-Share Alike 3.0 Unported“ Lizenz]

Bestimmung von *Polistes gallicus* anhand morphologischer und farblicher Merkmale

Die leuchtend gelbe-orangen Antennengeißeln galten bisher als das markante Merkmal, um in Deutschland *Polistes dominula* in beiden Geschlechtern zu identifizieren. Es gibt jedoch in Mitteleuropa zwei weitere *Polistes*-Arten, die leuchtend gelb-orangene Antennengeißeln besitzen: *P. bischoffi*, die vor Kurzem erstmals in Deutschland nachgewiesen wurde (Schmid-Egger & Jung 2020) und *P. gallicus*. Wir haben aus diesem Grund diejenigen Merkmale der in Deutschland vorkommenden Arten mit leuchtend gelb-orangen Antennengeißeln zusammengefasst (Tab. 2), die zur Artunterscheidung verwendet werden können (Schmid-Egger et al. 2017, Neumeyer 2019). Es sei auch erwähnt, dass die Art *Polistes nimpha*, welche typischerweise dorsal verdunkelte Antennen aufweist, in seltenen Fällen ebenfalls leuchtend gelb-orangene Antennen aufweisen kann. Um eine Verwechslung von *P. nimpha* mit *P. dominula* auszuschließen, sollten dann Farbmerkmale des Clypeus und Thorax überprüft werden (siehe Schmid-Egger et al. 2017).

Tab. 2: Farbliche und morphologische Merkmale zur Unterscheidung von *Polistes dominula*, *Polistes bischoffi* und *Polistes gallicus* in Deutschland.

Merkmal	<i>Polistes dominula</i> ♀	<i>Polistes bischoffi</i> ♀	<i>Polistes gallicus</i> ♀
Untere Hälfte der Genae	überwiegend gelb	überwiegend schwarz	überwiegend schwarz
Mandibelbasis	zumeist Schwarz	immer Gelb	immer Gelb
Epicnemialkante	ausgebildet	nicht ausgebildet	ausgebildet
Gelber Rand des Gaster-Sternit IV	vollständig	in der Mitte unterbrochen	meistens vollständig
Färbung des Gaster-Sternit VI	überwiegend gelb	schwarz	schwarz
	<i>Polistes dominula</i> ♂	<i>Polistes bischoffi</i> ♂	<i>Polistes gallicus</i> ♂
Kopfform frontal	trapezoid	fast dreieckig	fast dreieckig
Apex des Clypeus	spitz	gerundet	gerundet
Vorderes gelbes Band des Pronotums	lateral verbreitert	lateral und mittig schmal	lateral verbreitert
Gelbe Lateralflecken des Scutums	vorhanden	fehlend oder winzig	vorhanden



Abb. 3: *Polistes gallicus* ♀♀ von Fundorten in Baden-Württemberg (A) und Rheinland-Pfalz (B – D). A: Tuniberg in der Nähe von Munzingen. B: Altes Bahnbetriebswerk in Worms. C: Sandgrube in der Nähe von Pfeddersheim bei Worms. D: Sandgrube in der Nähe von Monsheim bei Worms. (Fotos: A: F. Schweitzer, B – D: G. Reder).

Danksagung

Wir bedanken uns bei Jürgen Esser für die Mitteilung seines Nachweises von *Polistes gallicus* in Rheinland-Pfalz und für die Erlaubnis, diesen Nachweis in unserer Arbeit publizieren zu dürfen. Weiterhin danken wir Christian Schmid-Egger für den Hinweis auf den publizierten Nachweis von *P. gallicus* bei Grenzach-Wyhlen und Dieter Doczkal für die Zusendung der entsprechenden Publikation. Feldexkursionen von Victoria Moris und Thomas Pauli wurden durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) gefördert (NI1387/2-1, NI1387/5-1).



Abb. 4: Fundort von *Polistes gallicus* in einer Sandgrube nahe Pfeddersheim (Worms), Rheinland-Pfalz (Foto: G. Reder, 24.08.2019).

Literatur

- Astrin, J. J., Stüben, P. E. (2008): Phylogeny in cryptic weevils: molecules, morphology and new genera of Western Palearctic Cryptorhynchinae (Coleoptera: Curculionidae). *Invertebrate Systematics* 22: 503–522.
- Dvořák, L., Straka, J. (2007): Vespoidea: Vespidae (vosovití). In: Bogusch, P., Straka, J., Kment, P. (Hrsg.), Annotated checklist of the Aculeata (Hymenoptera) of the Czech Republic and Slovakia. *Acta Entomologica Musei Nationalis Pragae, Supplementum* 11: 171–189.
- Edgar, R. C. (2004): MUSCLE: multiple sequence alignment with high accuracy and high throughput. *Nucleic Acid Research* 32: 1792–1797.
- Gusenleitner, J. (2008): Vespidae. In: Schuster, R. (Hrsg.), Checklisten der Fauna Österreichs No. 3., *Biosystematics and Ecology Series* 24: 31–40.
- Gusenleitner, J. (2013): Fauna Europaea: *Polistes gallicus*. In: Mitroiu, M.-D. (Hrsg.), Fauna Europaea Version 2019.09, ► <https://fauna-eu.org>
- Kearse, M., Moir, R., Wilson, A., Stones-Havas, S., Cheung, M., Sturrock, S., Buxton, S., Cooper, A., Markowitz, S., Duran, C., Thierer, T., Ashton, B., Meintjes, P., Drummond, A. (2012): Geneious Basic: an integrated and extendable desktop software platform for the organization and analysis of sequence data. *Bioinformatics* 28: 1647–1649.
- Kowalczyk, J. K., Szczepko, K. (2003): Remarks on the taxonomy and distribution of two species of paper wasps — *Polistes gallicus* (Linnaeus, 1767) and *P. dominulus* (Christ, 1791) in Poland [in polnischer Sprache]. *Wiadomości Entomologiczne* 22: 69–72.
- Kumar, S., Stecher, G., Li, M., Nknyaz, C., Tamura, K. (2018). MEGA X: Molecular evolutionary genetics analysis across computing platforms. *Molecular Biology and Evolution* 35: 1547–1549.
- Neumeyer, R. (2014): Kommentierte Liste der in der Schweiz vorkommenden Faltenwespen (Hymenoptera: Vespidae). *Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft* 87: 359–369.
- Neumeyer, R. (2018). Die Gallische Feldwespe *Polistes gallicus* (Linnaeus, 1767) nun auch in Basel (Hymenoptera: Vespidae). *Entomo Helvetica*: 143–148.
- Neumeyer, R. (2019): Vespidae. *Fauna Helvetica* 31, info fauna CSCF, Neuchâtel, 341 S.
- Ratnasingham, S., Hebert, P. D. N. (2007): BOLD: The Barcode of Life Data System: Barcoding. *Molecular Ecology Notes* 7: 355–364.
- Reif, A., Gärtner, S., Nill, M., Prinz, J., Essmann, H., (2007): Erhalt der Flora und Fauna von Trockenstandorten durch Aufwertung von Kiefernwäldern in der sogenannten "Trockenaue" am Oberrhein. Abschlussbericht zu dem von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU) geförderten Projekt, 35–36. Freiburg im Breisgau.
- Schmid-Egger, C., van Achterberg, K., Neumeyer, R., Morinière, J., & Schmidt, S. (2017): Revision of the West Palearctic *Polistes* Latreille, with the descriptions of two species — An integrative approach using morphology and DNA barcodes (Hymenoptera, Vespidae). *ZooKeys* 713: 53–112.
- Schmid-Egger, C., Jung, M. (2020): Bischoffs Feldwespe *Polistes bischoffi* Weyrauch, 1937 (Hymenoptera, Vespidae) neu in Deutschland nachgewiesen. *Ampulex* 11: 14–17.
- Ssymank, A., Doczkal, D. (2017): Biodiversität des südwestlichen Dinkelbergrandes und des Rheintals bei Grenzach-Wyhlen — eine Bestandsaufnahme im südwestlichen Einfallstor Deutschlands für neue Arten in der Folge des Klimawandels. *Mauritiana* 34: 821–835.
- Tamura, K., Nei, M. (1993): Estimation of the number of nucleotide substitutions in the control region of mitochondrial DNA in humans and chimpanzees. *Molecular Biology and Evolution* 10: 512–526.

Bischoffs Feldwespe *Polistes bischoffi* Weyrauch, 1937 (Hymenoptera: Vespidae) neu in Deutschland nachgewiesen

Christian Schmid-Egger¹, Michael Jung²

¹ Fischerstr. 1 | 10317 Berlin | Germany | christian@bembix.de

² Strenzfelder Allee 14 | 06406 Bernburg | Germany | jungmichael88@gmx.de

Zusammenfassung

Bischoffs Feldwespe *Polistes bischoffi* wird erstmalig für Deutschland aus Sachsen-Anhalt gemeldet. Die nächsten Funde der Art liegen in der Nordschweiz und Westösterreich. Bestimmungsmerkmale zur Abgrenzung der sehr ähnlichen *Polistes gallicus* werden genannt und die Herkunft der Art in Deutschland wird diskutiert.

Summary

Christian Schmid Egger, Michael Jung: **First record of *Polistes bischoffi* Weyrauch, 1937 (Hymenoptera, Vespidae) for Germany.** *Polistes bischoffi* is reported for the first time for Germany from Saxony-Anhalt. The next findss of the species are in northern Switzerland and western Austria. Characters to differentiate the very similar *Polistes gallicus* are mentioned and the origin of the species in Germany is discussed.

Einleitung

Derzeit wandern zahlreiche Tierarten neu aus dem Süden nach Deutschland ein, was zweifelsfrei auf den Klimawandel zurückzuführen ist. Auch die Gattung *Polistes* ist davon betroffen. So konnte *Polistes gallicus* erst kürzlich neu in Südwestdeutschland festgestellt werden und hat sich inzwischen dort etabliert (Doczkal 2017, Schweitzer et al. in Ampulex 11). Eine weitere *Polistes*-Art, *P. bischoffi*, wurde vor wenigen Jahren in der Nordschweiz neu nachgewiesen. Da sie offenbar Feuchtgebiete als Lebensraum bevorzugt und bereits am südlichen Bodensee gesichtet wurde (Hopfenmüller, 2018), vermuteten wir eine baldige Einwanderung nach Deutschland über den Bodenseeraum (Schmid-Egger 2016).

Im vergangenen Jahr konnten wir *P. bischoffi* dann tatsächlich auch in Deutschland erstmalig nachweisen. Doch zu unserer großen Verwunderung stammt der Erstfund aus Sachsen-Anhalt! Dies weist auf einen weiteren Einwanderungswegs für wärmeliebende Arten über das Elbtal oder aus Polen hin.

Der aktuelle Fund

Michael Jung konnte am 11. Juni 2019 ein Männchen von *Polistes bischoffi* in Sachsen-Anhalt östlich von Großbadegast nachweisen (4 km SW Köthen, 51.736N 12.042E). Das Tier wurde auf einen mehrjährigen Blühstreifen inmitten einer relativ ausgeräumten und intensiv genutzten Agrarlandschaft gefangen. Der Blühstreifen wurde dort im Zuge von Agrarumweltmaßnahmen angelegt, um die Landschaft für blütenbesuchende Insekten aufzuwerten. Im Umkreis von zwei bis vier Kilometern liegen mehrere kleine Feuchtgebiete, die ggf. als Niststandort gedient haben könnten.

Verbreitung und Nomenklatur

Polistes bischoffi wurde aus Korsika beschrieben und ist im europäischen Mittelmeerraum weit verbreitet. Im Osten erreicht die Art die Osttürkei. In Mitteleuropa besiedelt sie bisher das österreichische Burgenland (Neusiedl am See) und die Schweiz (Schmid-Egger et al. 2017). In der Nordschweiz liegen inzwischen mehrere aktuelle Nachweise in der Region Zürich vor (Neumeyer 2019). Außerdem gibt es einen Nachweis aus 2018 in Vorarlberg (Österreich). Ein Männchen wurde dort unmittelbar an der Mündung des Rheins in den Bodensee gefunden (Hopfenmüller, 2018). Dieser Fundort liegt nur neun Kilometer von der deutschen Grenze entfernt. Die Entdeckungsgeschichte der Art ist kompliziert. Bis vor wenigen Jahren wurden zwei Arten unerkannt unter *P. bischoffi* geführt. Erst Neumeyer et al. (2014) entdeckte auf Basis genetischer Untersuchungen, dass sich neben der in Mitteleuropa häufigen „*P. bischoffi*“ noch eine weitere südlich verbreitete Art verbirgt. Bei letzterer handelt es sich dabei um die echte *P. bischoffi*, während die mitteleuropäische Art noch keinen Namen hatte. Sie wurde dann als *P. helveticus* Neumeyer, 2014 neu beschrieben. Später entdeckten dieselben Autoren, dass die aus der Mongolei beschriebene *P. albellus* Giordani Soika 1976 mit *P. helveticus* synonym ist. Der zuerst beschriebene Name *P. albellus* gilt nun für das Taxon, welches von Mitteleuropa bis Ostrubland und China verbreitet ist. Alle bisherigen deutschen Nachweise von *P. bischoffi* beziehen sich dabei auf *P. albellus* (z. B. Schmid-Egger & Treiber 1989).

Determination

Die Bestimmung der beiden Arten *P. bischoffi* und *P. albellus* ist nicht trivial, weil sie ausschließlich auf Farb-

merkmalen beruht. Diese können jedoch variieren. Bei der Untersuchung größerer Serien zeigt sich, dass zwar die meisten Tiere wie in den Beschreibungen aussehen, einzelne Tiere in einzelnen Merkmalen jedoch durchaus abweichen können. Daher sollten für eine Bestimmung stets mehrere Merkmale beurteilt und bei Abweichungen der Summe der Merkmale als Kriterium herangezogen werden. Ein weiteres Indiz bietet der Lebensraum. So besiedelt *P. gallicus* vor allem trocken-warme Biotope, während *P. bischoffi* offenbar eine Präferenz für feuchtere Lebensräume besitzt. Doch diese Angaben sind mit Vorsicht zu genießen und vor allem auf Nestfunde zu beziehen. Zum einen ist die Ökologie beider Arten noch nicht hinreichend erforscht, zum anderen fliegen Einzeltiere insbesondere im Sommer weit umher und können auch an atypischen Stellen angetroffen werden.

Inzwischen gibt es zwei Bestimmungsschlüssel, die die Determination aller deutschen *Polistes*-Arten erlauben (Schmid-Egger et. al. 2017, Neumeyer 2019). Daher soll *P. bischoffi* hier nur kurz charakterisiert und von *P. gallicus* abgegrenzt werden. *Polistes bischoffi* gehört zur „*gallicus*“-Artengruppe in der Gattung *Polistes* (ehemals Untergattung *Leptopolistes*).

Weibchen

Die Weibchen dieser Artengruppe sind gekennzeichnet durch schwarze Wangen und einen gelben Mandibelfleck. Zusammen mit *P. gallicus* hat *P. bischoffi* eine vollständig orange-rote Fühlergeißel, die manchmal leicht verdunkelt sein kann, während diese bei der in Süddeutschland weit verbreiteten *P. albellus* schwarz ist. *P. bischoffi* kann von *P. gallicus* folgendermaßen getrennt werden: Gelbes Endband von Sternit IV unterbrochen, (bei *P. gallicus* durchgehend); Hintercoxa unten schwarz (bei *P. gallicus* gelb gefleckt). Clypeus fast immer mit großem schwarzem Fleck oder einer Querbinde (Abb. 2 und 3). (bei *P. gallicus* Clypeus fast immer gelb, selten mit kleinem gelbem Fleck).



Männchen

Die Männchen der „*gallicus*“-Artengruppe haben einen sehr kurzen Hinterkopf, der hinter den Augen sofort verjüngt ist (Blick von oben), der Kopf (Blick von vorne) ist nach unten deutlich verschmälert (Abb. 5). Die Fühler sind bei *P. albellus* oben verschwärzt, bei den beiden anderen Arten orange-rot oder manchmal leicht verdunkelt. *P. bischoffi* ist folgendermaßen charakterisiert: Gelbes Endband von Sternit V meist und VI stets unterbrochen oder Sternit VI ganz schwarz (Abb. 6) (bei *P. gallicus* stets durchgehend); Mesonotum schwarz oder selten mit zwei kleinen gelben Flecken (bei *P. gallicus* stets mit zwei größeren gelben Flecken); Hintercoxa oben schwarz oder mit sehr kleinem gelben Fleck (bei *P. gallicus* stets mit großen gelben Fleck). Die Unterseite der Hintercoxa ist bei allen untersuchten *P. gallicus* und den *P. bischoffi* stets vollständig gelb gefleckt und nur beim Tier aus Deutschland teilweise schwarz (Abb. 6). Das Band, welches am seitlichen Vorderrand des Pronotum nach unten verläuft, ist sehr schmal und nach unten spitz zulaufend (bei *P. gallicus* stets nach unten zu gleich breit oder sogar verbreitert).

In der Literatur (z. B. Neumeyer 2019) werden außerdem zwei morphologische Unterscheidungsmerkmale erwähnt, die Epicnemialkante am unteren Mesonotum beim Weibchen sowie die seitlichen Wülste des Clypeus beim Männchen. Nach einer erneuten kritischen Prüfung des eigenen Materials kommen wir zum Schluss, dass beide Merkmale zu variabel und zu subtil sind und sich daher nicht für eine zuverlässige Unterscheidung beider Arten eignen.

Die Epicnemialkante ist zudem ein schwierig zu deutendes Merkmal, da sie manchmal mit einem kleinen Grat verwechselt wird, der sich bei fast allen *Polistes*-Arten an der Unterseite der Mesopleuren befindet. In Wirklichkeit ist mit der Epicnemialkante die Trennlinie zwischen den Mesopleuren und dem Mesosternum gemeint. Beide besitzen bei manchen Arten eine unterschiedliche Textur, bei der die Mesopleuren deut-



Abb. 1–2: *Polistes bischoffi* ♀ aus der Schweiz, Gesamtansicht und Clypeus (Foto: Schmid-Egger).



Abb. 3: *Polistes bischoffi* ♀ aus Südfrankreich, Clypeus (Foto: Schmid-Egger).



Abb. 4–6: *Polistes bischoffi* ♂ aus Sachsen-Anhalt, Gesamtansicht, Clypeus und Bauchseite sowie Mittel- und Hintercoxen (Foto: Schmid-Egger).

lich stärker skulpturiert sind als das Mesosternum. Bei Arten mit unterschiedlicher Textur bildet sich beim Zusammentreffen beider Platten (Mesopleuren und Mesosternum) eine Kante aus (die Epicnemialkante), was z. B. bei *P. dominula* sehr deutlich zu sehen ist. Bei anderen Arten ist die die Skulptur beider Platten hingegen identisch und sie verlaufen ohne jeden Übergang ineinander (z. B. bei *P. albellus*). Die hier behandelten Arten nehmen eine Übergangsstellung ein, bei der die Mesopleuren eher gerunzelt und das Mesosternum körnig punktiert ist, mit einer schwach ausgebildeten Epicnemialkante.

Diskussion

Seit zwei Jahrzehnten ist bei den Stechimmen und zahlreichen anderen Tiergruppen eine starke Arealerweiterung nach Norden festzustellen. Dies betrifft sowohl Arten, die schon immer aus Deutschland bekannt waren und die sich inzwischen meist von südlichen Rheintal aus nach Norden und Osten ausgebreitet haben (Ssymank & Doczkal 2017). Inzwischen sind einige dieser Arten bis Hamburg (*Halictus scabiosae*, eigene Beobachtung) oder Berlin (*Colletes hederæ*, Saure et al 2019) vorgedrungen. Ein bekannter Einwanderungsweg für mediterrane Arten nach Südwestdeutschland ist dabei die burgundische Pforte, eine Senke zwischen dem Schweizer Jura und den Vogesen, die Arten einen direkten Weg vom französischen Rhonetal bis zum Kaiserstuhl im südlichen Baden bietet. Manche dieser Arten umgehen die Vogesen auch westlich und gelangen über das Mosel- und Nahetal nach Deutschland. Ein Großteil der Neueinwanderer dürfte über diesen Weg nach Deutschland kommen. Weniger bekannt sind hingegen zwei Wege von Südosten her über die Donau sowie die Elbe nach Deutschland. Außerdem besteht die Möglichkeit, dass Arten direkt von Osten über Polen her nach Brandenburg, Sachsen und Sachsen-Anhalt einwandern. Dort scheinen sie sich dann im Elbtal nach Nordwesten auszubreiten (Schmid-Egger2020).

Beim aktuellen Fund in Sachsen-Anhalt stellt sich die Frage nach der Herkunft des Tieres. Sieht man von einer Verschleppung durch den Menschen einmal ab, die bei dieser auch in Südeuropa seltenen Art eher unwahrscheinlich ist, so kommt eine Einwanderung von Tschechien über das Elbtal in Frage. Der Fundort liegt etwa 13 Kilometer von der Elbe entfernt. Nach Auskunft von Jakub Straka (schriftl. Mitt.) ist *P. bischoffi* jedoch in gesamt Tschechien nicht nachgewiesen, sondern erst im südlichen Mähren (Slowakei). Außerdem ist die Art nach seinen Informationen in Ungarn weit verbreitet. Das macht eine Zuwanderung über die Elbe eher unwahrscheinlich, und die Art könnte auch direkt

von Polen nach Deutschland eingewandert sein. Vorkommen der Polen sind uns allerdings auch nicht bekannt. Weitere Funde aus den umgebenden Ländern müssen daher abgewartet werden, bevor hier weitere Schlüsse gezogen werden können.

Danksagung

Wir bedanken uns bei Bernd Hartmann von der BASF, der die vorliegende Untersuchung im Rahmen eines mehrjährigen Projektes zur Erforschung von Agarumweltmaßnahmen in Auftrag gab und uns gestattete, den Fund vorab zu publizieren. Außerdem bedanken wir uns bei Jakob Straka für aktuelle Informationen zur Verbreitung von *Polistes bischoffi*.

Literatur

- Hopfenmüller, S. (2018): Erstnachweise der Efeu-Seidenbiene *Colletes hederæ* Schmidt & Westrich, 1993 sowie der Feldwespe *Polistes bischoffi* Weyrauch, 1937 (Hymenoptera: Apidae, Vespidae) in Vorarlberg. *Inatura – Forschung online*, 63: 3 S.
- Neumeyer, R., Baur, H., Guex, G. D., Praz, C. (2014): A new species of the paper wasp genus *Polistes* (Hymenoptera, Vespidae, Polistinae) in Europe revealed by morphometrics and molecular analyses. *ZooKeys* 400: 67–118.
- Neumeyer, R. (2019): Vespidae. *Fauna Helvetica* 31, info fauna CSCF, Neuchâtel, 341 S.
- Saure, C., N. Streese & T. Ziska (2019). Erstnachweise von drei ausbreitungsstarken Stechimmenarten für Berlin und Brandenburg (Hymenoptera Aculeata). *Märkische Entomologische Nachrichten*, 21: 243-252.
- Schmid-Egger, C. & R. Treiber (1989): Die Verbreitung von *Polistes bischoffi* (Weyrauch 1937) (Hym. Vespidae) in Süddeutschland. *Linzer biologische Beiträge* 21: 601-609.
- Schmid-Egger, C., K. van Achterberg, R. Neumeyer, J. Morinière & S. Schmidt (2017). Revision of the West Palaearctic *Polistes* Latreille, with the descriptions of two species – An integrative approach using morphology and DNA barcodes (Hymenoptera, Vespidae). *ZooKeys* 713: 53–112.
- Schmid-Egger, C. (2019). Kommt die echte *Polistes bischoffi* (Vespidae, Polistinae) auch in Süddeutschland vor? *Ampulex* 8: 52-53.
- Schmid-Egger, C. (2020): Seltene Bienen- und Wespenfunde (Insecta, Hymenoptera, Aculeata) an der Oder in Brandenburg und ihre zoogeografische Bedeutung. *Nationalpark-Jahrbuch Unteres Odertal* 2019, im Druck.

Ssymank, A., D. Doczkal (2017): Biodiversität des südwestlichen Dinkelbergrandes und des Rheintals bei Grenzach-Wyhlen – eine Bestandsaufnahme im südwestlichen Einfallstor Deutschlands für neue Arten in der Folge des Klimawandels. *Mauritiana* 34: 821–835.

Nachweis der Dolchwespe *Megascolia maculata* (Drury 1773) in Hessen (Hymenoptera, Scoliidae)

Wird die größte europäische Hautflüglerart in naher Zukunft zu einem festen Bestandteil der deutschen Fauna?

Stefan Tischendorf¹, Dorothea Dieterich²

¹ Karl-Marx-Straße 3 | 64297 Darmstadt | Germany | Stefan.Tischendorf@t-online.de

² Langsdorffstraße | 61231 Bad Nauheim | Germany

Zusammenfassung

Die mediterran verbreitete Dolchwespenart *Megascolia maculata* (Drury 1773) wurde erstmals in Deutschland gesichtet, was durch Fotobelege bestätigt werden kann. Ein Weibchen der Unterart *M. m. flavifrons* fand die Autorin im Jahr 2019 in einem Garten bei Bad Nauheim nördlich von Frankfurt am Main (Hessen). Der Fund liegt etwa 600 km außerhalb der heutigen Arealgrenze der Unterart und beruht daher wahrscheinlich auf einer Verschleppung durch Transporte. Mehrere Funde in den Nachbarländern weisen aber darauf hin, dass sich *Megascolia maculata* bereits seit etwa dem Jahr 2005 nach Norden ausbreitet. Da die Wirtsarten der Dolchwespe in Deutschland weit verbreitet und mancherorts sogar häufig sind, erscheint es infolge der geänderten klimatischen Bedingungen für milde Lagen Zentraleuropas (z. B. im Oberrhein) durchaus denkbar, dass *Megascolia maculata* in Deutschland in naher Zukunft bodenständig wird.

Summary

Stefan Tischendorf & Dorothea Dieterich: Record of *Megascolia maculata* (Drury 1773) for Hesse (Hymenoptera: Scoliidae) - Will the largest Hymenoptera species of Europe be an indigenous species for the German fauna in the near future? The Mediterranean "Mammoth wasp" *Megascolia maculata* (Drury 1773) was first sighted in Germany, which can be confirmed by photo evidence. A female of the subspecies *M. m. flavifrons* was found in 2019 in a garden near Bad Nauheim (30 km north of Frankfurt am Main, Hesse). The locality is about 600 km away to the current area boundary, so that it's likely that the species came to Germany due to carry-over by transports. However, several finds in neighboring countries indicate that *Megascolia maculata* has been spreading northwards since around 2005. Due to the fact, that the host species are widespread in Germany and due to the changed climatic conditions, it appears quite imaginable, that *Megascolia maculata* will become native soon in Central Europe (e. g. in the Upper Rhine Valley).

Einleitung

Die meisten der nach Osten (2005) ca. 560 Arten aus der Familie der Dolchwespen leben in tropischen und subtropischen Gebieten. In Deutschland kommen nur zwei Arten vor. Dabei handelt es sich um die Arten *Scolia hirta* (Schrank 1781) und *Scolia sexmaculata* (Müller 1766). Beide Arten sind in ihrem Vorkommen auf trockenwarme Gebiete beschränkt und daher in Deutschland schon immer sehr selten. Der Fund eines Weibchens der mediterran verbreiteten Dolchwespe *Megascolia maculata* (Drury 1773) in Hessen im Jahr 2019 wirft die Frage auf, ob die Art möglicherweise infolge der Klimaerwärmung in naher Zukunft in Deutschland bodenständig werden könnte.

Die Dolchwespen-Gattung *Megascolia* in Europa

Im mediterranen Raum sind Dolchwespen deutlich artenreicher vertreten. Ein dort sehr auffälliger Vertreter dieser Artengruppe ist infolge ihrer schwarz-gelben Färbung und vor allem wegen ihrer gedrungenen Gestalt die Art *Megascolia maculata*, die mit 32–42 mm Körpergröße als größte Hautflüglerart Europas gilt (Abb. 1). Umgangssprachlich wird sie als Gelbstirnige Dolchwespe, manchmal auch als Rotstirnige Dolchwespe bezeichnet. Im englischen Sprachgebrauch trägt sie

den Namen „Mammoth wasp“. Sie tritt in Südeuropa in 3 Unterarten auf: Im westlichen Mittelmeerraum (Italien bis Portugal) in der Unterart *Megascolia maculata flavifrons* (Fabricius 1775) und im östlichen Mittelmeerraum als *Megascolia maculata maculata* (Drury 1773). Bei *Megascolia m. maculata* ist das Mesoscutum und die letzten Abdominal-Tergite rot behaart, bei *M. m. flavifrons* hingegen sind diese schwarz. In Südfrankreich gibt es eine Überlappung beider Unterarten (Osten 2000). Aus Zypern ist eine weitere Unterart beschrieben, die den Namen *Megascolia maculata bischoffi* (Micha 1927) trägt.



Abb. 1: Ein ca. 3,5 cm großes Weibchen von *Megascolia maculata flavifrons* aus Sizilien, coll. Tischendorf. (Foto: Tischendorf).

Nachweise von *Megascolia maculata* aus Zentraleuropa sind aus dem 20. Jahrhundert nicht bekannt. Aus Deutschland gibt es historisch keine gesicherten Nachweise. Schmid-Egger & Burger (1998) meldeten einen Nachweis von *Megascolia maculata maculata* aus Südbaden und beziehen sich dabei auf einen Beleg, der ein Fundortetikett besitzt, das die Aufschrift „Kaiserstuhl 1993“ trägt. Die Autoren „halten es dennoch für sehr unwahrscheinlich, dass die größte europäische Art je in Deutschland vorkam oder vorkommt und gehen vielmehr von einer Verschleppung oder Fundortverwechslung aus“ (Schmid-Egger & Burger 1998). Weitere Meldungen oder Nachweise, die auf Belegen basieren, sind bis heute in Deutschland nicht bekannt geworden (Schmid-Egger in lit. 2020).

Lebensweise

Alle Larven der Dolchwespen sind Ectoparasitoide an im Boden lebenden Käferlarven, hauptsächlich an sogenannten Engerlingen der Scarabaeidae (Blatthornkäfer), seltener an Lucanidae (Schröter) und Curculionidae (Rüsselkäfer). Genaue Wirtsangaben liefern z. B. Hamon et al. (1995) und Vereecken & Carrière (2003).

Megascolia maculata besiedelt in Südeuropa vorwiegend trockene, sandige Flächen mit spärlichem Bewuchs. Es sind typische Hochsommer-Tiere, die in den heißesten Stunden des Tages aktiv sind. Dann können sie u. a. im Suchflug in geringer Flughöhe beobachtet werden, wenn sie auf der Suche nach Wirtslarven sind. Es wird angenommen, dass sie die Käferlarven chemisch orten können. Ist eine geeignete Stelle erreicht, beginnt das Weibchen zu graben (Inoue & Tomoji 2008). Für die Art *Megascolia maculata* werden als gesicherte Wirtsarten *Oryctes nasicornis* (Nashornkäfer), *Polyphylla fullo* (Walker) und *Lucanus cervus* (Hirschkäfer) genannt, die allesamt auch in Hessen vorkommen. Die Imagines finden sich zur Nektaraufnahme oft, aber nicht nur, an blauen Blüten, z. B. an Flockenblumen, Natternkopf, Distel- und Lauch-Arten. Der Stich eines Weibchens wird vom Menschen als äußerst schmerzhaft empfunden.

Nachweis von *Megascolia maculata flavifrons* in Hessen

Der erste Nachweis der Asiatischen Hornisse *Vespa velutina* Buysson 1905 im Oktober 2019 in Hessen hatte das Hessische Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG) zu einer Pressemitteilung veranlasst, mit dem Ziel, die Mitbürger für das Thema zu sensibilisieren und bekannte invasive oder ungewöhnliche

Arten in Hessen zu melden. Die Beobachtung einer bislang nicht beobachteten Insektenart im Garten der Zweitautorin hatte zur Folge, dass sich diese mit Fotos und einem Video an das HLNUG wendete. Dort wurde die Art richtigerweise als *Megascolia maculata flavifrons* erkannt. Infolge einer engeren Zusammenarbeit, u. a. auch im Rahmen der erst jüngst veröffentlichten „Kommentierten Roten Liste der Dolchwespenartigen Hessens“ (Frommer, Tischendorf & Flügel 2017), besteht ein enger Kontakt zwischen dem HLNUG und an den Autor der vorliegenden Arbeit. Im Rahmen der weiteren Kontaktaufnahme schrieb Frau Dieterich folgende Details zu den Fundumständen, die nachfolgend zitiert sind:

„Ich habe die Wespe am 25.7.2019 um 21.12 Uhr in meinem Garten in 61231 Bad Nauheim entdeckt und fotografiert. Es war die Woche in der es über 40 Grad warm war. Als ich abends meine Pflanzen gießen wollte ist die Wespe aus meinem Mönchspfeffer, der neben der Terrasse wächst, herausgefallen. Aufgrund der Größe und des außergewöhnlichen Aussehens habe ich sie fotografiert und ein Video gemacht. Kurz danach ist sie weggeflogen und ich habe sie seitdem nicht mehr gesehen.“

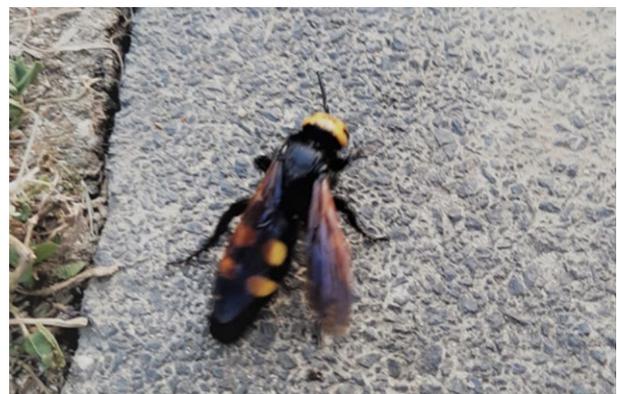


Abb. 2: Fotobeleg der Dolchwespe *Megascolia maculata flavifrons* in einem Garten bei Bad Nauheim (Deutschland, Hessen). Das ♀ besuchte den dort wachsenden Mönchspfeffer (*Vitex agnus-castus*) und konnte im Anschluss mehrfach fotografiert und gefilmt werden (Foto: D. Dieterich, 25.7.2019).

Aktuelle Funde an der Arealgrenze in Zentraleuropa

Bekanntermaßen wird die Arealgrenze der Dolchwespen wie bei kaum einer anderen Hautflügler-Familie durch die klimatischen Gegebenheiten bestimmt. Um einschätzen zu können inwieweit es sich beim Fund bei Bad Nauheim (ca. 30 km nördlich von Frankfurt am Main) um eine aktive Einwanderung handelt oder ob eine Verschleppung wahrscheinlicher ist, ist es sinn-

voll einen Blick auf die aktuelle Arealgrenze der Art zu werfen:

Schmid-Egger & Burger (1998 zit. Hamon et al. 1995) nennen als nördlichstes Vorkommen von *Megascolia maculata flavifrons* die Provence. Laut Datenbankeintrag des INPN (Rome 2019) mit Stand 12. Oktober 2017 gibt es aktuelle Nachweise seitdem auch weiter nördlich im Raum Lyon. In Norditalien wurde sie im Jahr 1996 im Aostatal nachgewiesen (Amiet 2008). Etwa 80 km weiter nördlich (Genfer See) wurde *Megascolia maculata flavifrons* im Jahr 2013 erstmals in der Schweiz beobachtet (Juillerat 2013). Die Tiere fanden sich dort auf dem Gelände einer Großgärtnerei. Der Autor vermutet, dass diese mit importierten großen Olivenbäumen (*Olea europaea*) eingeschleppt wurden, was plausibel erscheint. Eine dauerhafte Fortpflanzung in diesem Raum ist infolge der dort vorherrschenden winterlichen Temperaturen als ziemlich unwahrscheinlich anzusehen.

Bei *Megascolia maculata maculata* lässt sich ebenfalls eine Tendenz zur Ausbreitung nach Norden feststellen, die gemäß ihrer Verbreitung über die bekannten östlichen Einwanderwege stattfindet. So gelangen die ersten gesicherten Nachweise der Art in der Tschechischen Republik im südlichen Landesteil im Jahr 2009 (Bogusch et al. 2011) südlich von Brünn (Moravia), nahe der Grenze zu Österreich/ Slowakei gelegen. Aus Österreich gibt es aktuelle Sichtbeobachtungen aus dem Jahr 2006 aus dem östlich von Wien gelegenen Hainburg (Gusenleitner et al. 2008). Im Raum Wien wurde sie bis dahin über hundert Jahre nicht mehr registriert. In Polen ist *Megascolia maculata maculata* bislang nicht nachgewiesen worden (Olszewski et al. 2016).

Interpretation des Fundes

In mehreren Ländern Zentraleuropas wurde *Megascolia maculata* in den letzten Jahren erstmals oder nach langer Zeit der Abwesenheit erneut festgestellt. In mindestens einem Fall kann eine Verschleppung der Art infolge von Transporten als gesichert angenommen werden. Wenngleich die aktuellen Nachweise der Art in Tschechien, Österreich und vermutlich in Frankreich auch eine Tendenz zur aktiven Ausbreitung der Art anzeigen, was infolge der gestiegenen Temperaturen plausibel erscheint, ist es unwahrscheinlich, dass der Nachweis der ssp. *flavifrons* in Hessen bereits auf einer aktiven Einwanderung z. B. aus Frankreich resultiert. In diesem Falle wäre zu erwarten gewesen, dass die große und auffällige Art in den letzten Jahren auch in Süddeutschland oder in angrenzenden Regionen Frankreichs beobachtet worden wäre. Demnach muss

derzeit davon ausgegangen werden, dass es sich beim Nachweis in Hessen, wie auch in der Schweiz, um ein durch Transporte verschlepptes Tier handelt. Denkbar ist, dass das Tier bereits als Larve/Puppe durch Erd- oder Pflanzentransporte, wie vermutlich auch in der Schweiz, verschleppt wurde und das Weibchen vor Ort geschlüpft ist. Tatsächlich hat die Autorin etwa 2 Wochen vorher einige Sträucher des Mittelmeerschneeballs (*Viburnum tinus*) in Kübel eingepflanzt, wozu auch einige Säcke Blumenerde verwendet wurden, die im Gartencenter gekauft wurden. Für eine solche oder vergleichbare Einschleppung spricht auch, dass die Flügel fast unbeschädigt sind und das Tier einen sehr frischen Zustand aufweist (Abb. 2).

Schlussfolgerung

Denkbar erscheint es, dass sich die Art nach einer vergleichbaren Einschleppung durch Handelsgut, die durchaus auch individuenreich sein kann (Juillerat 2013), in milden Regionen Zentraleuropas bald schon etablieren könnte. Wärmebegünstigte Gegenden wie das Oberrheintal, wo in manchen Jahren inzwischen nahezu frostfreie Winter zu beobachten sind, bieten sicherlich ideale Voraussetzungen für die Etablierung der Art, die durch die weite Verbreitung der Wirte begünstigt wird. Beispiele für die aktive Einwanderung von mediterranen Insektenarten oder für die Verschleppung durch den globalen Handel finden sich in der Literatur inzwischen zuhauf (z. B. Schmidt 2014) und sicherlich befindet sich dieser Prozess erst am Anfang seiner Entwicklung.

Grundsätzlich ist die klimatisch bedingte Verschiebung von Arealgrenzen ein ganz natürlicher Prozess, der dem Menschen in der Vergangenheit meist verborgen blieb, da er langsam stattfand und der Mensch nur kurze Zeiträume selbst überblicken konnte. In diesem Zusammenhang sei auf Klausnitzer (2013) hingewiesen, der auf eine vermutliche Besiedlung Brandenburgs durch *Megascolia maculata* vor bereits etwa 1000 Jahren hinweist und dies mit dem im Vergleich zu vorangegangenen und folgenden Jahrhunderten damals deutlich wärmeren und trockeneren Klima während des mittelalterlichen Klimaoptimum auf der Nordhemisphäre begründet. Seit etwa dem Jahr 1990 läuft die anthropogen bedingte Erderwärmung jedoch in einer solchen Geschwindigkeit ab, dass die Verschiebung von Arealgrenzen innerhalb einer Generation leicht dokumentiert werden kann.

Danksagung

Wir bedanken uns herzlich bei Herrn Christian Geske und Niklas Krummel (beide Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie, Gießen) für die kooperative Zusammenarbeit. Herr Dr. Christian Schmid-Egger (Berlin) gab Auskunft zu möglichen Nachweisen in Deutschland und Anregungen zum Manuskript.

Literatur

- Amiet, F. (2008): Vespoidea 1: Mutillidae, Sapygidae, Scoliidae, Tiphidae. *Fauna Helvetica* 23: 86 p.
- Bogusch P., Straka, J., Karas, Z., Macek, J., Dvořák, L. & Vepřek, D. & M. Říha (2011): Faunistic records from the Czech Republic – 310. – *Klapalekiana* 47: 91-99.
- Frommer, U. & Tischendorf, S. & Flügel, H. J. (2017): Kommentierte Rote Liste der „Dolchwespenartigen“ Hessens (Hymenoptera, Aculeata, Mutillidae, Sapygidae, Scoliidae, Tiphidae). Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, Wiesbaden: 77 S.
- Gusenleitner, J., Madl, M., Schedl, W., Wiesbauer, H., Zettel, H. (2008): Zur Kenntnis der Scoliidae (Hymenoptera) Österreichs. *Beiträge zur Entomofaunistik* 8 (2007): 55–68.
- Hamon, J., Fonfria, R., Bitsch, J., Tussac, M., Dufis, I. (1995): Inventaire et atlas provisoires des Hymenoptères Scoliidae de France Métropolitaine. *Museum National d'Histoire Naturelle*, Paris: 53 S.
- Juillerat, L. (2013): Première observation de *Megascolia maculata flavifrons* (Fabricius, 1775) en Suisse (Hymenoptera, Scoliidae). *Entomo Helvetica* 6: 173 – 175.
- Klausnitzer, B. (2013): *Scolia hirta* (Schrank, 1781) (Hymenoptera, Scoliidae) und ihre Wirte (Coleoptera, Scarabaeidae) in der Oberlausitz. *Berichte der Naturforschenden Gesellschaft der Oberlausitz* 21: 95–102.
- Olszewski, P., Wiśniowski, B., Bogusch, P., Pawlikowski, T., Krzyżyński, M. (2016): Distributional History and Present Status of the Species of the Family Scoliidae (Hymenoptera) in Poland and the Czech Republic. *Acta Zoologica Bulgarica* 68 (1): 43-54.
- Osten, T. (2000): Die Scoliidae des Mittelmeer-Gebietes und angrenzender Regionen (Hymenoptera). Ein Bestimmungsschlüssel. *Linzer Biologische Beiträge* 32 (2): 537-593.
- Osten, T. (2005): Checkliste der Dolchwespen der Welt (Insecta: Hymenoptera, Scoliidae). 62. *Bericht der Naturforschenden Gesellschaft Augsburg*: 1-62.
- Rome, Q. (2019): *Megachile maculata flavifrons* Rechrs de données en France. *Inventaire Natinoald du Patrimoine Naturel* ▶ https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/251827 (Download am 29.12.2019).
- Schmid-Egger, C., Burger, F. (1998): Kritisches Verzeichnis der deutschen Arten der Mutillidae, Myrmosidae, Sapygidae, Scoliidae und Tiphidae. *Bembix* 10: 42–49.
- Schmidt, O. (2014): Südländische Insekten überwinden die Alpen: In: Lozán, J. L., Grassl, H., Karbe, L., Jendritzky, G. (Hrsg.). Warnsignal Klima: Gefahren für Pflanzen, Tiere und Menschen. 2. Auflage. Elektron. Veröffent.
- ▶ https://www.klima-warnsignale.uni-hamburg.de/wp-content/uploads/2017/01/warnsignal_klima_biodiversitaet.pdf
- Vereecken, N. & J. Carrière (2003). Contribution à l'étude éthologique de la grande Scolie à front jaune *Megascolia maculata flavifrons* (F., 1775) (Hymenoptera, Scoliidae) en France méditerranéenne. *Notes fauniques de Gembloux*, 53: 71-80.
- Inoue, M., Tomoji, E. (2008): Below-ground host location by *Campsomeriella annulata* (Hymenoptera: Scoliidae), a parasitoid of scarabaeid grubs. *Journal of Ethology*. Volume 26, Issue, S. 43–50.

Die Plattkopfwespe *Cephalonomia hypobori* Kieffer 1919 ist in Deutschland angekommen (Hymenoptera: Chrysididae, Bethylinidae)

Gerd Reder

Am Pfortengarten 37 | 67592 Flörsheim-Dalsheim | Germany | pg-reder@t-online.de

Zusammenfassung

Der Verfasser berichtet über erste Nachweise von *Cephalonomia hypobori* (Hymenoptera, Bethylinidae) in Deutschland. Die parasitoiden Wespe ist holomediterran verbreitet. Das Taxon entwickelt sich v.a. bei Borkenkäfern (Coleoptera, Scolytidae), hier nachweislich bei *Scolytus rugulosus*, dem sog. Obstbaumsplintkäfer. Ferner weist er auf alle in Rheinland-Pfalz bekannt gewordenen Bethyliniden-Arten.

Summary

Gerd Reder: *Cephalonomia hypobori* Kieffer 1919 arrived in Germany (Hymenoptera: Chrysididae, Bethylinidae). The author reports on the first record of *Cephalonomia hypobori* (Hymenoptera, Bethylinidae) in Germany. The parasitoid wasp is common holomediterranean region. The taxon develops especially in bark beetles (Coleoptera, Scolytidae), here demonstrably at *Scolytus rugulosus*. It also points to all known Bethylinidae-species in Rhineland-Palatinate.

Einleitung

Die Stechwespen der Überfamilie Chrysididae (Hymenoptera, Aculeata) sind in Deutschland durch vier Familien vertreten. Bis auf die attraktiven Goldwespen (Fam. Chrysididae) sind jene in Faunenlisten, Erhebungen etc. zumeist nicht thematisiert. Die Rede ist von den artenarmen Dryinidae (Zikadenwespen), Embolemidae (Widderkopfwespen) und den Bethylinidae (Plattkopfwespen). Sie zählen daher zu den „Stiefkindern“ unter den aculeaten Hautflüglern.

Im Laufe 2019 hat der Verfasser die Plattkopfwespe (Bethylinidae) *Cephalonomia hypobori* Kieffer in Rheinhessen/Rheinland-Pfalz nachgewiesen (Abb. 1). Das Neozoon hat man in Deutschland bisher nicht gefunden. Die parasitoiden Art ist holomediterran verbreitet (Gordh & Móczár 1990). Gleichzeitig konnte auch der Wirtskäfer *Scolytus rugulosus* (Müller 1818) (Scolytidae) auffindig gemacht werden.

Über das überraschende Auftreten der Plattkopfwespenart wird berichtet, auf rheinland-pfälzisches Schrifttum hingewiesen und alle hier vorkommenden Arten aufgezeigt (Tab. 1).

Methode und Beobachtung

Am 15. Feb. 2019 habe ich eine überschaubare Menge, das Volumen einer mittelgroßen Wäschebütte, Pflegeschnitte von Apfelbäumen (*Malus* sp.) in einen Aufzuchtkasten gegeben. Das Geäst stammt von einer Streuobstwiese, welche Bestandteil des NSG „Sandgrube im Pflänzer“ bei Monsheim (MTB 6315/SW) ist. Die Ortschaft wiederum liegt im südlichen Rheinhessen, in Rheinland-Pfalz.



Abb. 1: Ein ♀ von *Cephalonomia hypobori* Kieffer. Erstnachweis für Deutschland. Monsheim, NSG „Sandgrube im Pflänzer“ (Foto: R. Witt).

Bei einer konstanten Raumtemperatur von ca. 21° Celsius entwickelten sich ab 4. Mai 2019 die ersten Individuen von *Cephalonomia hypobori*. Bei täglich erfolgter Kontrolle stellte ich noch am 11. August geschlüpfte Tiere fest. Der Schlupf der Wespen zog sich folglich über 14 Wochen (!) hin. Die Determination der ca. 2 mm kleinen Wespen erfolgte durch den Bethyliniden-Spezialisten Jeroen de Rond, dem die zuerst geschlüpfte Tiere zur Bestimmung vorlagen.

Im gleichen Zeitraum (ab 29. März 2019) schlüpften aus dem Astholz auch div. Borkenkäfer (Scolytidae). Mittels Belegfoto (Abb. 2), welches ich beim Internetforum ► www.kerbtier.de (Anfrage Nr. 121082) eingestellt hatte, konnte die Artzugehörigkeit des ca. 1,8–2,5 mm kleinen Käfers festgestellt werden. Hierbei handelte es sich um den Runzeligen Obstbaumsplintkäfer *Scolytus rugulosus* (Müller 1818), der erwiesenen Wirtskäfer von *Cephalonomia hypobori* (Gordh & Móczár 1990). Ob *Scolytus rugulosus* hier als alleiniger Wirtskäfer infrage kommt ist vorerst noch offen.



Abb. 2: Der Splintkäfer (Scolytidae) *Scolytus rugulosus* (Müller), Monsheim, am 29. März 2019. (Foto: G. Reder).

- Im Laufe von rund 14 Wochen schlüpfen von *Cephalonomia hypobori* insgesamt 413 Individuen (78 ♂♂/335 ♀♀).
- Von dem Obstbaumsplintkäfer *Scolytus rugulosus* entwickelten sich 112 Tiere.

Das Gros von *Cephalonomia hypobori* und *Scolytus rugulosus* befinden sich in 96% Ethanol konserviert in der eigenen Sammlung. Überdies entwickelten sich in dem Obstgehölz eine Vielzahl von Insekten, welche fünf verschiedenen Ordnungen zugehören: Coleoptera, Hemiptera, Hymenoptera, Psocoptera, Thysanoptera, darunter auch 3 ♀♀ von *Laelius femoralis* (Förster 1860), eine für das Gebiet bereits notierte Plattkopfwespenart (Tab. 1).

Bethylidae

Cephalonomia hypobori Kieffer 1919

Die im Mittelmeerraum und im Mittleren Osten (Iran) beheimatete Plattwespenart (Gordh & Móczár 1990, Ghahari & Lim 2012) erreicht eine Größe von 1,8-2 mm (Abb. 1). Die Gattung *Cephalonomia* – und somit *hypobori* – kann mit dem Schlüssel von Berland (1926: 131-137) bestimmt werden. Die Geschlechter unterscheiden sich morphologisch recht deutlich. Die ♂♂ sind an den größeren Augen, den deutlich längeren Fühlrgliedern und am kürzeren Kopf zu erkennen.

In ihrem Verbreitungsgebiet parasitiert *C. hypobori* vornehmlich bei Borkenkäfern unterschiedlicher Arten (Gordh & Móczár 1990), wobei die Autoren ebenfalls *Scolytus rugulosus* als Wirten nennen. Nach Hinweis von de Rond (schriftl. Mitt. 2019) sind im Hauptverbreitungsgebiet unterschiedliche Gehölzarten – Steinobstsorten und auch Feigen (*Ficus* sp.) – als Entwicklungssubstrat bekannt.

Diskussion

Im Schrifttum finden die parasitären Wespen nur wenig Beachtung – wenn überhaupt. Im Verzeichnis der Hautflügler Deutschlands nennt de Rond (2001: 117-119, In: Dathe, Taeger & Blank 2001) 36 Bethylien-Taxa. Theunert (2012) meldet mit *Parascleroderma berlandi* Maneval, 1930 eine weitere Art. Mit dem Auffinden von *Cephalonomia hypobori* sind nun in Deutschland 38 Taxa nachgewiesen.

Sorg & Cölln (1994) nennen aus dem nordwestlichen Landesteil von Rheinland-Pfalz lediglich zwei Arten, welche im Verzeichnis der Hautflügler Deutschlands (de Rond 2001) aufgenommen sind. Gemäß jener Artenliste, und den schon früher erfolgten Untersuchungen von Sorg & Wolf (1991) – die zuletzt genannte Arbeit lag de Rond (2001) nicht vor (schriftl. Mitt. 2019) – hat man in diesem Bundesland nun insgesamt 14 Taxa festgestellt (Tab. 1).

Tab. 1: Gesamtartenliste der bisher in Rheinland-Pfalz nachgewiesenen Bethylien

Bethylidae in Rheinland-Pfalz	Sorg & Wolf 1991	Sorg & Cölln 1994	de Rond 2001	Monsheim
<i>Bethylus boops</i> (Thomson 1862) ¹	x			
<i>Bethylus cephalotes</i> (Förster 1860)		x	x	x
<i>Bethylus fuscicornis</i> (Jurine 1807)	x			x
<i>Bethylus nitidus</i> (Thomson, 1862)	x			x
<i>Cephalonomia cisidophaga</i> Strojček, 1990			x	
<i>Cephalonomia formiciformis</i> Westwood 1833	x		x	
<i>Cephalonomia hypobori</i> Kieffer 1919				x
<i>Cephalonomia tarsalis</i> (Ashmed 1893) ²	x			
<i>Epyris bilineatus</i> (Thomson 1862)	x			x
<i>Epyris niger</i> Westwood 1832	x		x	x
<i>Goniozus claripennis</i> (Förster 1851)	x			
<i>Laelius femoralis</i> (Förster 1860)	x			x
<i>Pseudisobranchium subcyaneum</i> (Haliday 1838)	x	x	x	
<i>Rhabdepyris myrmecophilus</i> Kieffer 1904			x	

¹ In Sorg & Wolf (1991) als *Anoxus boops* Thomson 1862 geführt.

² In de Rond (2001) als *Cephalonomia* cf. *carinata* Kieffer 1907 genannt.

Das Vorkommen von *Cephalonomia hypobori* in Monsheim ist äußerst bemerkenswert. Die Wespenart ist allem Anschein nach durch Warentransporte nach Mitteleuropa verfrachtet worden, und hier wohl vor unbestimmter Zeit sesshaft geworden. Anhand der überraschend Individuendichte in Monsheim – bei einer kleinen Menge von Entwicklungssubstrat – kann nicht von einem punktuellen Vorkommen ausgegangen werden. Im Zuge der Klimaveränderung sollte/könnte die Art in Wärmegebieten der Oberrheingebietes flächendeckend nachzuweisen sein. Mit verhältnismäßig wenig Aufwand könnte die Frage zur Verbreitung der Art ermittelt werden.

Die nachfolgend genannten Bethyriden konnten bis auf *Cephalonomia hypobori* allesamt in Monsheim mittels Insektennetz aufgesammelt werden. Die Tiere hat Jeroen de Rond determiniert. Sie befinden sich in der eigenen Sammlung. Hierbei handelt es sich um:

- *Bethylus cephalotes* (Förster 1860)
1 ♀ 23. Juli 2005
- *Bethylus fuscicornis* (Jurine 1807)
1 ♀ 23. Aug. 2011
- *Bethylus nitidus* (Thomson 1862)
1 ♀ 18. März 2015
- *Cephalonomia hypobori* Kieffer 1919 (diese Arbeit)
78 ♂♂ + 335 ♀♀ 4. Mai – 11. Aug. 2019
- *Epyris bilineatus* var. *discocephalus* (Thomson 1862)
1 ♀ 29. Sept. 2012
- *Epyris niger* Westwood 1832
1 ♀ 23. Aug., 3 ♀♀ 10. Sept. 2011, 2 ♀♀ 28. + 29. Aug. 2013, 2 ♀♀ 27. Aug. 2014, 1 ♀ 09. Sept. 2015
- *Laelius femoralis* (Förster 1860)
1 ♀ 28. Aug. 2014, 1 ♀ 26. Juni, 1 ♀ 21. Juli, 1 ♀ 6. Aug. 2019

Dank

Herrn Jeroen de Rond (Lelystad/NL) danke ich für die Bestimmung aller Belegtiere, für die kritische Durchsicht des Manuskriptes und dem Übermitteln von Fachliteratur, Dr. Christoph Benisch (Mannheim) und dessen Team für die Determination des Splintholzkäfers *Scolytus rugulosus*. Rolf Witt danke ich für die Erstellung des gestackten Mikroskopfotos von *C. hypobori*.

Literatur

- Berland, L. (1928): Hymenopteres Vespiformes II. *Faune de France* 19: Page 132. Paris.
- Ghahari, H. & J. Lim (2012): A checklist on Iranian Bethyridae (Hymenoptera: Chrysidoidea). *Linzer biologische Beiträge* 44 (1): 1071-1077.
- Gordh, G. & L. Móczár (1990): A World Catalog of the Bethyridae (Hymenoptera- Aculeata). *Memoris of the Amerikan Entomological Institute, Ann Arbor* 46: 1-364.
- Rond de, J. und Autorenkollektiv (2001): Bethyridae, S. 117-119. In: Dathe, H. H., Taeger, A. & S. M. Blank (Hrsg.) (2001): Verzeichnis der Hautflügler Deutschlands - Entomofauna Germanica 4. *Entomologische Nachrichten und Berichte*, Beiheft 7: 1-178. Dresden.
- Sorg, M. & H. Wolf (1991): Zur Hymenopterenfauna des NSG „Koppelstein“ bei Niederlahnstein, III Grab-, Weg- und Faltenwespen sowie andere Stechimmen (Hymenoptera, Aculeata). *Beiträge zur Landespflege in Rheinland-Pfalz* 14: 167-200. Oppenheim.
- Sorg, M. & K. Cölln (1994): Zu den Bethyridae und Chrysididae von Gönnersdorf (Kr. Daun) (Hymenoptera Aculeata: Chrysidoidea) – Beiträge zur Insektenfauna der Eifeldörfer XII. *Dendrocopos* 21: 179-200.
- Theunert, R. (2012): Erster Nachweis der Plattkopfwespe *Parascleroderma berlandi* Maneval, 1930 (Hymenoptera: Bethyridae) in Deutschland. *Bembix* 34: 25-29.

Wiederfund von *Myrmilla calva* (Villers 1789) in Baden-Württemberg nach 45 Jahren (Hymenoptera: Mutillidae)

Ronald Burger

Von-Goethe-Str. 26i | 67246 Dirmstein | Germany | r.burger@ifaun.de

Zusammenfassung

Nach 45 Jahren konnte die Trugameise *Myrmilla calva* in Baden-Württemberg wieder gefunden werden. Der Nachweis gelang in Württemberg, wo auch historisch keine Nachweise bekannt sind. Das erneute Auftreten der Art kann im Zusammenhang mit der Zunahme der Durchschnitts-Temperaturen ("Klimawandel") gesehen werden. Mögliche Ausbreitungswege der ungeflügelten Weibchen werden diskutiert.

Summary

Ronald Burger: Recovery of *Myrmilla calva* (Villers 1789) for Baden-Württemberg after 45 years (Hymenoptera: Mutillidae). After 45 years of absence the velvet ant *Myrmilla calva* has been found again in Baden-Württemberg. The presence of this species (in south-western Germany) could be explained by increasing temperatures ("climate change"). Some options of migration especially for the wingless females are discussed.

Einleitung

Trugameisen oder Spinnenameisen sind parasitoiden Wespen, die im weiblichen Geschlecht flügellos sind und auf den ersten Blick an eine stark behaarte, schwarz-rot gefärbte Ameise erinnern.

Der deutsche Name „Trugameise“ nimmt darauf Bezug. Geläufige Bezeichnungen sind auch „Spinnenameise“ oder im englischsprachigen Raum velvet ants (Samtameisen). Der Familienname Mutillidae ist durch die Auffassung Linnés entstanden, der 1754 alle flügellosen, gestachelten Hautflügler in Ameisen (*Formica*) und *Mutilla* einteilte. Das lateinische Wort *mutilus* bedeutet „verstümmelt, hornlos, gebrochen“.

Die Männchen der Mutilliden sind mit zwei Paar häutigen Flügeln ausgestattet, wie man es von einem Hautflügler erwartet. Sie sehen den am Boden umherlaufenden, "verstümmelten" Weibchen so wenig ähnlich, dass man oft die Männchen und Weibchen als getrennte Arten beschrieb.

Alle heimischen Trugameisen entwickeln sich in den Nestern von solitären Wespen oder Wildbienen. Die Weibchen suchen die Brutzellen der Wirtsarten und legen ein Ei an die Wirtslarve. Sie sind deshalb stets in der Nähe der Wirtsnester zu beobachten, z. B. an offenen Bodenstellen, wo sie stöbernd herumlaufen und Nesteingänge inspizieren. Die Männchen findet man auf Blüten mit leicht zugänglichen Nektarien (z. B. Doldenblütlern wie Pastinak, Wilde Möhre oder Bärenklau) oder in der Nähe der Wirtsnester auf der Suche nach Weibchen. *Myrmilla calva* ist eine in ganz Südeuropa verbreitete Art, die auch im östlichen Mitteleuropa in (Österreich, Tschechien, Slowakei und Polen vorkommt (Bogusch 2006). Im Westen sind Funde aus Frankreich und der Schweiz (Tessin, Wallis, Genfer See und bei Neuchâtel) belegt (Amiet 2008).



Abb. 1: Beleg des *Myrmilla calva* ♀ aus Kornwestheim, 2.5.2019, leg & coll. Burger (Foto: Burger).

In Deutschland ist die Art bisher nur aus Baden-Württemberg, Sachsen und Rheinland-Pfalz bekannt.

Aus Sachsen wurde sie erstmals 1993 gemeldet (Walter 1994). Seit dem ersten Nachweis im Raum Meißen ist sie regelmäßig an mehreren Stellen aufgefunden und gilt in geeigneten Biotopen sogar als häufig. Sie besiedelt dort extensive Streuobstwiesen auf Löss mit Lössabbrüchen, in denen die Wirtsbienen ihre Nester anlegen. Als Wirtarten werden Schmalbienen vermutet, besonders die im Südwesten Deutschlands sehr häufige Feldweg-Schmalbiene *Lasioglossum malachurum* (Frank Burger, per E-Mail 2008). Zusätzlich nennt Bogusch (2006) als Wirte mehrere eusoziale *Lasioglossum*-Arten, z. B. *Lasioglossum morio*, *L. calceatum*, *L. marginatum* und weitere verwandte Arten. In Rheinland-Pfalz wurde die Art erstmals 2007 nachgewiesen (1 ♀, leg & coll. Burger, Burger 2009). Der Fundort ist ein wärmebegünstigter, kalkiger Trockenrasen am Rand der Oberrheinebene. Weitere, unpublizierte Nachweise gelangen 2017 und 2019 bei Worms-Pfeddersheim an Lössböschungen

(Reder, schriftl. Mitteilung) und 2018 am Rand eines Weinbergs bei Grünstadt-Sausenheim (1 ♀, leg & coll. J. Esser, schriftl. Mitteilung). Beide Fundorte sind für wärmeliebende und seltene Stechimmen bekannt.

Aus Baden-Württemberg sind 3 Fundorte dokumentiert: Zuletzt wurde die Art 1974 bei Burkheim am Kaiserstuhl gefunden (1 ♀, 1972, 2 M, 1974, leg & coll. Gauss), zuvor auch bei Sandhausen (1 ♀, 1974, leg & coll. Gauss), sowie bei Lahr (2 ♀♀, vor 1956, leg & coll. Zirngiebel. Der Fund von Zirngiebel bei Lahr wird von Stritt (1968) und Westrich (1984) zitiert; eine Überprüfung der Determination ist aber wohl nicht erfolgt. Zirngiebel selbst meldet die Art in seiner Aufzählung der Wespen der Rheinpfalz (Zirngiebel 1957) und erwähnt, dass er sie an Nesteingängen von Furchenbienen/Schmalbienen beobachtet hat. Aktuelle Funde aus Baden-Württemberg sind bislang keine bekannt.

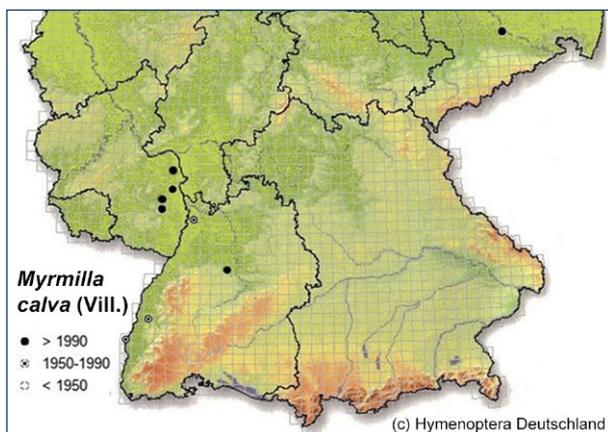


Abb. 2: Nachweise von *Myrmilla calva* in Deutschland. (Quelle: aculeata.eu, ergänzt um aktuelle Funde)

Wiederfund in Baden-Württemberg

Am 2.5.2019 gelang mir ein Nachweis eines Weibchens bei Kornwestheim in der Nähe des Containerterminals der Deutschen Bahn. Das Tier lief auf einer lössig-lehmigen Aufschüttungsfläche umher, in der sich auch Nester von Schmalbienen (*Lasioglossum malachurum*, *L. villosulum*) befanden, die als mögliche Wirte genutzt werden könnten.

Dies ist der erste Nachweis in Württemberg. Besonders interessant ist, dass dieser Fundort nicht wie alle anderen in Südwestdeutschland in der Rheinebene liegt, sondern im Neckartal.

Myrmilla calva wird in einer Zusammenstellung zur Verbreitung und Bestandssituation der Trugameisen in Baden-Württemberg (Westrich 1984) als ausgesprochen wärmeliebende Art eingestuft, damals jedoch nur auf fünf Belegen von drei Fundorten in der

Rheinebene basierend. Diese Einschätzung konnte 2009 aufgrund der neueren Nachweise aus Sachsen und Rheinland-Pfalz bestätigt werden (Bürger 2009), da auch diese Fundorte in Regionen liegen, in denen Weinbau betrieben wird oder die in Deutschland zu den wärmsten Gebieten gehören. Bogusch (2006) charakterisiert die Art ebenfalls als wärmeliebend und erwähnt die Bevorzugung von Löß-Gebieten, wo sie häufig sein kann. Sandgebiete werden gemieden. *Myrmilla calva* ist demnach eine Trugameise mit hohem Wärmeanspruch (in Mitteleuropa). Eine besondere Spezialisierung auf seltene Wirtsarten, die eine Bindung an spezielle Biotope haben, ist aber nicht zu erkennen. Dies spricht für eine eher anspruchslose Art, die bisher aufgrund der fehlenden Wärmegunst in ihrer Verbreitung in Deutschland eingeschränkt war. Im Zuge des Klimawandels profitieren solche Arten besonders stark von steigenden Temperaturen und können ihr Verbreitungsgebiet nach Norden erweitern, bzw. zurückerobern.

Der Nachweis bei Kornwestheim könnte darauf deuten, dass nun auch im Neckartal Jahresdurchschnittstemperaturen von über 10° C erreicht werden, die in der Klimaperiode 1961 bis 1990 nur in der Rheinebene zu verzeichnen waren.

In der Roten Liste Deutschlands konnte *Myrmilla calva* bisher wegen der wenigen Funde nicht einer eindeutigen Gefährdungskategorie zugeordnet werden. Sie wird in der Kategorie G (Gefährdung unbekanntes Ausmaßes) geführt (Schmid-Egger 2011).

Die ungeflügelten Weibchen sind vermutlich nicht zu großer Ausbreitung fähig. Jedoch ist die lange Lebenszeit der Weibchen von fast einem Jahr günstig für die Ansiedlung an neuen Orten, wenn die Tiere durch Warentransporte aus dem Süden eingeschleppt werden. Insbesondere Lieferungen von Olivenpflanzen, Pinien oder Mittelmeerzypressen (größere Kübelpflanzen) aus Italien könnten für die ersten Nachweise in der Rheinebene der Pfalz eine Rolle spielen. Sofern man annimmt, dass die Art in geringer Populationsdichte bereits im Gebiet vorhanden war und nur übersehen wurde, wäre zumindest ein Nachschub an Individuen aus dem Süden auf diesem Weg sehr gut möglich. Beobachtungen dazu fehlen jedoch. Ob das Vorkommen bei Kornwestheim als isolierte Einschleppung in Zusammenhang mit dem Containerterminal der Deutschen Bahn gesehen werden kann und ob es weitere Nachweise im Neckartal gibt, muss offen bleiben.

Die zahlreichen Nachweise im Jahr 2019 bei Worms-Pfeddersheim (Reder 2020) deuten aber bereits auf eine starke Zunahme der Population in den wärmsten Lagen der Rheinebene, was auf eine sekundäre Ausbreitung aus eigener Kraft hinweist. Weitere Nachweise von *Myrmilla calva* in Deutschland sind deshalb zu erwarten.

Dank

Ich bedanke mich bei Gerd Reder (Flörsheim-Dalsheim) und Jürgen Esser (Dormagen) für die Informationen zu ihren Nachweisen der Art und die Erlaubnis, diese verwenden zu dürfen.

Literatur

- Amiet, F. (2008): Vespoidea 1, Mutillidae, Sapygidae, Scoliididae, Tiphiidae. *Fauna Helvetica* 23: 86 S.
- Bogusch, P. (2006): The velvet ants (Hymenoptera: Mutillidae) of the Czech Republic and Slovakia: an identification key and annotated checklist. *Acta Musei Moraviae, Scientiae biologicae* (Brno). 91. 103–148.
- Burger, R. (2009): Erstnachweis der Trugameise *Myrmilla calva* (Villers, 1789) (Hymenoptera: Mutillidae) in Rheinland-Pfalz und Wiederfund für Westdeutschland nach 33 Jahren. *Pollichia-Kurier* 25 (1), 15–17.
- Reder, R. (2020): Eine individuenreiche Population der Spinnennameise *Myrmilla calva* (Villers) in Rheinland-Pfalz (Hymenoptera: Mutillidae). *Ampulex* 11: 28–29.
- Schmid-Egger, C. (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Wespen Deutschlands. Hymenoptera, Aculeata: Grabwespen (Ampulicidae, Crabronidae, Sphecidae), Wegwespen (Pompilidae), Goldwespen (Chrysididae), Faltenwespen (Vespidae), Spinnennameisen (Mutillidae), Dolchwespen (Scoliidae), Rollwespen (Tiphiidae) und Keulhornwespen (Sapygidae). *Naturschutz und Biologische Vielfalt* 70(3): 417–465.
- Stritt, W. (1968) : Ergänzungen zur Hautflüglerfauna Badens. *Beiträge zur naturkundlichen Forschung in Südwest-Deutschland*. Bd. XXVII, Heft 1: 109–112.
- Walter, S. (1994): Erstnachweis von *Myrmilla calva* (Villers, 1789) für Ostdeutschland (Hymenoptera, Mutillidae). *Entomologische Nachrichten Berlin* (38):55–56.
- Westrich, P. (1984): Verbreitung und Bestandessituation der Keulen-, Dolch- und Rollwespen sowie Trugameisen (Hymenoptera Aculeata, „Scolioidea“) in Baden-Württemberg. *Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Baden-Württemberg* 57/58 (1983): 203–217.
- Zirngiebl, L. (1957): Zur Wespenfauna der Pfalz III. *Mitteilungen der Pollichia* 3, Reihe 4. 168–200.

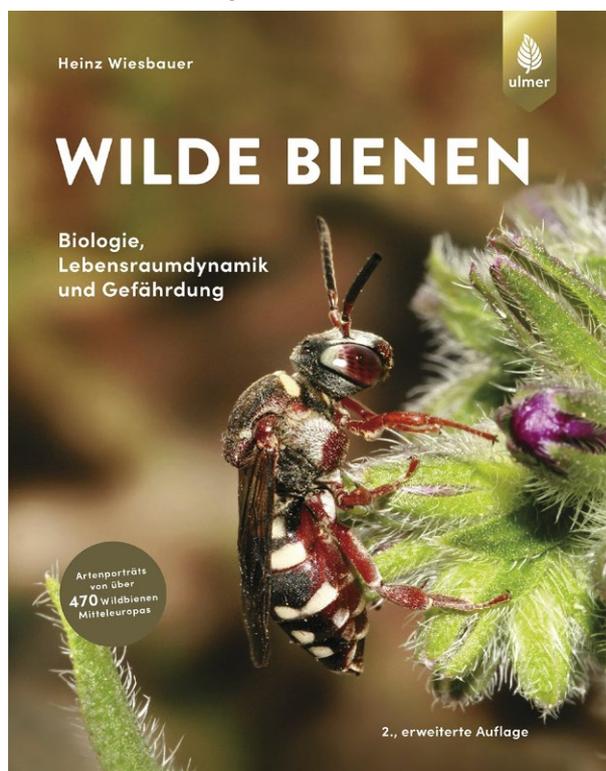
Buchbesprechung

Wilde Bienen

2., erweiterte Auflage

Heinz Wiesbauer (2020)

480 S., 1690 Farbfotos, gebunden. ISBN 978-3-8186-1116-3. Ulmer Verlag. 44,95 Euro



Bereits in der letzten **Ampulex**-Ausgabe besprachen wir auf das wirklich großartige Wildbienen-Buch des österreichischen Landschaftsökologen und Tierfotografen Heinz Wiesbauer. Inzwischen ist das Buch bereits in einer zweiten und deutlich erweiterten Auflage erschienen. Heinz Wiesbauer konnte rund 110 weitere Wildbienen vorstellen und bildet inzwischen 470 mitteleuropäische Arten mit Fotos und kurzen Artenporträts ab. Die Porträts umfassen Kennzeichen der Arten, ihre Pollenquellen, Angaben zum Nestbau und zu Kuckucksbienen, bzw. Wirten, dem Lebensraum und der Gefährdung in verschiedenen Ländern Mitteleuropas. Behandelt werden außerdem die dramatischen Lebensraumveränderungen und die daraus resultierende Gefährdung der Wildbienen. Das Buch soll außerdem zeigen, wie Wildbienen in der Kulturlandschaft und im öffentlichen Raum geschützt und gefördert werden können. Tipps für Garten und Terrasse sind ebenso enthalten wie Anleitungen für den Bau von Nisthilfen. Wie schon die erste Auflage können wir auch diesen Band allen Wildbienenfreunden sehr empfehlen. Es besticht vor allem durch seine großartigen Fotos, aber auch durch sehr fundierte und umfangreiche Texte.

Christian Schmid-Egger

Eine individuenreiche Population der Spinnenameise *Myrmilla calva* (Villers 1789) in Rheinland-Pfalz (Hymenoptera: Mutillidae)

Gerd Reder

Am Pfortengarten 37 | 67592 Flörsheim-Dalsheim | Germany | pg-reder@t-online.de

Zusammenfassung

Der Verfasser berichtet über ein bedeutendes Vorkommen von *Myrmilla calva* in Rheinland-Pfalz. Der erste Nachweis in Rheinland-Pfalz gelang 2007 in der Südpfalz. Inzwischen kennt man weitere Fundorte. In Deutschland wird die kleine Mutilliden-Art nur äußerst selten nachgewiesen.

Summary

Gerd Reder: A highly abundant population of *Myrmilla calva* (Villers) in Rhineland-Palatinate (Hymenoptera: Mutillidae). The author reports on a significant occurrence of *Myrmilla calva* in Rhineland-Palatinate. The first record took place in 2007 in the South Palatinate. In the meantime other sites are known. In Germany the small velvet ant species is only very rarely recorded.

Einleitung

In den Lössgebieten im südlichen Rheinhessen/Rheinland-Pfalz hat der Verfasser wiederholt *Myrmilla calva* (Villers, 1789) nachweisen können. Die zu den Mutilliden (Spinnenameisen) zählende Art wird in Deutschland nur selten gefunden. In der Roten Liste der Wespen Deutschlands (Schmid-Egger 2011) ist die Art mit „G“ (Gefährdung unbekanntes Ausmaßes) und bezüglich der aktuellen Bestandssituation als „ss“ (sehr selten) eingestuft.

Bei den Nachweisorten handelt es sich um eine nordwärts verlaufende Talsenke bei Worms-Pfeddersheim (MTB 6315) und um einen Hohlweg in der Feldflur der Gemarkung Alsheim (MTB 6215).

Die ausgedehnten, von der Flurbereinigung (Kulturamt) stark dezimierten, Lössstrukturen (Hohlwegsysteme, Abgrabungen etc.) entlang der Rheinschiene gaben schon früheren Hymenopterologen Anlass, dort nach Stechimmen Ausschau zu halten. An dieser Gelegenheit hat sich bis heute nichts geändert. Zeitnahe Nachweise von *Microdynerus longicollis* Moraw. und *Trypoxylon kolazyi* Kohl (Reder 2004, 2019), *Argogorytes fargeii* (Shuck.) und *Nysson interruptus* (F.) (Reder & Burger 2009, Reder 2012), deuten nachdrücklich auf die Wertigkeit der Hymenopterenzönose der verbliebenen Lössgebiete hin.

Nachweise von *Myrmilla calva* (Vill.)

Rheinland-Pfalz

- 2 ♀♀ 22.08.2019, Alsheim, Lösshohlweg 1km S, MTB 6215/2 (leg. et coll. Reder)
- 1 ♀ 2.04.2020, Worms-Pfeddersheim, Lösshohlweg am nördlichen Ortsrand, MTB 6315/4,
- 2 ♀♀ 22.08.2019 ebenda (leg. et coll. Reder, 1 ♀ coll.

R. Witt), 19 weitere ♀♀ gezählt

- 2 ♀♀ 14.08.2019 ebenda (leg. et coll. Reder), 14 weitere ♀♀ gezählt
- 2 ♀♀ 9. 08.2019 ebenda (leg. et coll. Reder)
- 1 ♀ 7. 08.2017, ebenda (Fotobeleg, Abb. 1)
- 1 ♀ 11.08.2018, Grünstadt-Saussenheim, Blühstreifen, MTB 6414/2 (leg. et coll. J. Esser)
- 1 ♀ 13.05.2007, Bad Dürkheim-Leistadt, NSG „Felsenberg-Berntal“, MTB 6414/4, (leg. O. Röller, det./coll. Burger), Erstnachweis in Rheinland-Pfalz (Burger 2009) Männchen wurden bislang nicht festgestellt.



Abb. 1: Ein ♀ von *Myrmilla calva* an einer Lösswand bei Worms-Pfeddersheim, 4.8.2019. (Foto: G. Reder).

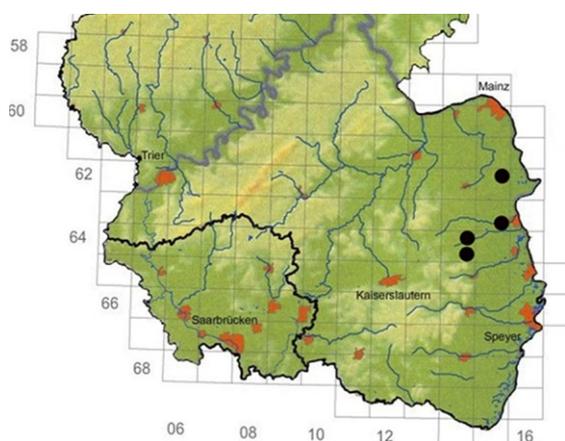


Abb. 2: Länderkarte südliches Rheinland-Pfalz: Nachweise von *Myrmilla calva*. [Karte: aculeata.eu]

Deutschland

Einen Überblick auf alle bisherigen Nachweise von *Myrmilla calva* in Deutschland gibt Burger (2009). Demgemäß ist die Spinnennameise lediglich in Baden-Württemberg, Sachsen und Rheinland-Pfalz nachgewiesen. Parallel zu den gegenwärtigen Funden in Rheinland-Pfalz hat R. Burger (pers. Mitt.) die Art aktuell auch in Baden-Württemberg aufgespürt. Der Nachweis wird als Wiederfund für die Fauna von Baden-Württemberg gewertet (Burger 2020).

Diskussion

Der erste Nachweis von *Myrmilla calva* in Pfeddersheim erfolgte bereits 2017 mittels einem Belegfoto (Abb. 1). Das ♀ kroch alsbald in einem Brutgang einer dort nistenden Halictiden. Ohne jedoch das wenig detailreiche Motiv kritisch überprüft zu haben glaubte ich, ein ♀ der in der Region häufig vorkommenden *Smicromyrme rufipes* (Fabricius, 1787) abgelichtet zu haben. Meine Fehleinschätzung klärte sich erst zwei Jahre später auf. Das Beispiel zeigt einmal mehr die Wichtigkeit einer bedachtsamen Belegnahme.

Bei flüchtiger Betrachtung kann *M. calva* durchaus mit den in der Region vorkommenden, und verwandtschaftlich nahestehenden, *S. rufipes* und *Physetopoda scutellaris* (Latreille, 1792) verwechselt werden. Die Determination der Wespen ist mit dem Schlüssel von Amiet (2008) durchführbar. Nach dessen Angaben sind die Imagines zwischen 4 und 10 mm groß. Die Belegtiere von Pfeddersheim und Alsheim sind allesamt zwischen 4,5 und 5,5 mm groß. Auch keines der beobachteten Tiere war merklich größer.

Das überraschende Auftreten der relativ großen Population bei Pfeddersheim wie auch bei Alsheim wirft Fragen zur Herkunft und den Zeitpunkt der Besiedlung auf.

Die nächstgelegenen Nachweise von *M. calva* erfolgten, wie Burger bereits (2009) berichtete, 1974 im badischen Sandhausen und 2007 bei Bad Dürkheim (Rheinland-Pfalz). Hierbei handelte es sich jeweils um Einzelnachweise. Eine von dort ausgehende Besiedlung Rheinhessens ist gewiss auszuschließen.

Dass die thermophile Wespe hier schon seit einigen Jahren unerkannt bodenständig sein könnte, ist sehr unwahrscheinlich. Denn meine regelmäßig durchgeführten Erfassungen an beiden Orten reichen bis in das Jahr 2005 bzw. 2000 zurück. Aufgrund dessen ist es kaum einleuchtend, dass in all den Jahren *Myrmilla calva* hier übersehen worden sein könnte. Die Wespenart könnte sich auch im Zuge der Klimaerwärmung hier jüngst jedoch unerkannt angesiedelt haben. Dagegen spricht allerdings das zahlreiche Auftreten bei Pfeddersheim. Die Herkunft und den Zeitpunkt der Besiedlung der beiden Nachweisorte ist vorerst unklar.

Völlig überraschend gelang am 2. April 2020 der Nachweis eines ♀ an bekannter Stelle in Worms-Pfeddersheim. Nach Amiet (2008) tritt das Taxon von Ende April bis Ende Oktober auf. Es ist denkbar, dass das deutlich frühere Auftreten durch den überaus milden Winter 2019/2020 zu begründen ist.

Dank

Der Verfasser dankt den Herren Dr. Jürgen Esser (Dormagen) für das Überlassen der unveröffentlichten Funddaten von *Myrmilla calva* bei Grünstadt-Sausenheim und Ronald Burger (Dirnstein) für den Hinweis des Wiederfundes in Baden-Württemberg

Literatur

- Amiet, F. (2008): Vespoidea 1, Mutillidae, Sapygidae, Scoliididae, Tiphidae. *Fauna Helvetica* 23: 86 S.
- Burger, R. (2009): Erstnachweis der Trugameise *Myrmilla calva* (Villers, 1789) (Hymenoptera: Mutillidae) in Rheinland-Pfalz und Wiederfund für Westdeutschland nach 33 Jahren. *Pollichia-Kurier* 25(1): 15-17.
- Burger, R. (2020): Wiederfund von *Myrmilla calva* (Villers, 1789) in Baden-Württemberg nach 45 Jahren (Hymenoptera: Mutillidae). *Ampulex* 11: 25–27.
- Reder, G.: (2004): Zum Vorkommen der solitären Faltenwespe *Microdynerus longicollis* Moraw. in Deutschland (Hymenoptera: Vespidae). *Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz* 10 (2): 705-708. Landau.
- Reder, G. (2012): Zahlreiches Auftreten von *Nysson interruptus* (Fabricius, 1798) in Rheinland-Pfalz (Hymenoptera: Crabronidae). *Bembix* 33: 38-47. Bielefeld.
- Reder, G. & R. Burger (2009): Zum Wiederfund der Crabronidae *Nysson interruptus* (F.) und zur Verbreitung dessen Wirtswespe *Argogorytes fargeii* (Shuck.) in Rheinland-Pfalz (Hymenoptera: Aculeata: Crabronidae). *Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz* 11(3): 857-878.
- Schmid-Egger, C. (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Wespen Deutschlands. Hymenoptera, Aculeata: Grabwespen (Ampulicidae, Crabronidae, Sphecidae), Wegwespen (Pompilidae), Goldwespen (Chrysididae), Faltenwespen (Vespidae), Spinnennameisen (Mutillidae), Dolchwespen (Scoliidae), Rollwespen (Tiphidae) und Keulhornwespen (Sapygidae). *Naturschutz und Biologische Vielfalt* 70(3): 417-465.
- Schmid-Egger, C., Risch, S., Niehuis, O. (1995): Die Wildbienen und Wespen in Rheinland-Pfalz (Hymenoptera: Aculeata). Verbreitung, Ökologie und Gefährdungssituation. *Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz*, Beiheft 16: 296 S.

Erstnachweis von *Lithurgus cornutus* (Fabricius 1787) in Deutschland und zur Verbreitung von *Lithurgus chrysurus* Fonscolombe 1843 (Hymenoptera: Megachilidae)

Gerd Reder

Am Pfortengarten 37 | 67592 Flörsheim-Dalsheim | Germany | pg-reder@t-online.de

Zusammenfassung

Die Gehörnte Steinbiene *Lithurgus cornutus* (Fabricius 1787) wird erstmals in Deutschland in Südhessen gemeldet. Die nächstgelegenen Fundstellen sind ca. 600 km entfernt; sie befinden sich im Osten Österreichs und Tschechiens. Überdies wird die aktuelle Verbreitung von *Lithurgus chrysurus* Fonscolombe erörtert und ebenfalls dargestellt.

Summary

Gerd Reder: **First record of *Lithurgus cornutus* (F.) in Germany and the distribution of *Lithurgus chrysurus* Fon. (Hymenoptera, Megachilidae).** *Lithurgus cornutus* (Fabricius) is first detected in Germany, in southern Hesse. The nearest sites are about 600 km away, they are located in the east of Austria and the Czech Republic. Similarly, the current spread of *Lithurgus chrysurus* Fonscolombe discussed and also presented.

Einleitung

Ende Sommer 2019 hat der Verfasser die Gehörnte Steinbiene *Lithurgus cornutus* (Fabricius 1787) erstmals in Deutschland, in Südhessen, nachweisen können. Das Auffinden kommt äußerst überraschend. Die nächstgelegenen Vorkommen befinden sich ca. 600 km entfernt im Osten Österreichs (Pachinger 2004, Zettel et al. 2016) und Tschechien (Scheuchl & Willner 2016). Die Steinbienenart ist holomediterran verbreitet. Das Auftreten von *L. cornutus* erinnert an das ebenfalls überraschende Vorkommen von *Lithurgus chrysurus* Fonscolombe, 1834 in Rheinland-Pfalz (Schmid-Egger et al. 1995). Über die Nachweise von *L. cornutus* in Südhessen wird berichtet und die derzeitige Verbreitung der beiden *Lithurgus*-Arten in Deutschland diskutiert und mittels Karte aufgezeigt.

Methode

Der Nachweis von *Lithurgus cornutus* gelang rein zufällig. Der Verfasser hegte die Absicht, im südhessischen Ried nach herbstaktiven Stechimmen, vor allem nach der Gallischen Feldwespe *Polistes gallicus* (Linnaeus



Abb. 1: Pollensammelndes ♀ von *Lithurgus cornutus* auf Blüte von *Cirsium cf. vulgare*. Novi Sad/Serbien, 21.8.2009 (Foto: R. Burger).

1767), Ausschau zu halten. Hintergrund war, dass die soziale Faltenwespe zu diesem Zeitpunkt an verschiedenen Orten im benachbarten Rheinhessen auftrat (Schweitzer et al. 2020).

Der Fundort befindet sich bei einem rheinnahen Auwaldrest, in der Feldflur von Lampertheim (MTB 6316, Worms). Aus Schutzgründen ist die Fundstelle lediglich „unscharf“ wiedergegeben (Abb. 2).

Nach dem überraschenden Fund der Gehörnten Steinbiene hat der Verfasser für eine Besiedlung infrage kommende Auwaldabschnitte beiderseits des Rheinflusses von Lampertheim bis Oppenheim an verschiedenen Tagen aufgesucht, ohne andernorts fündig geworden zu sein.

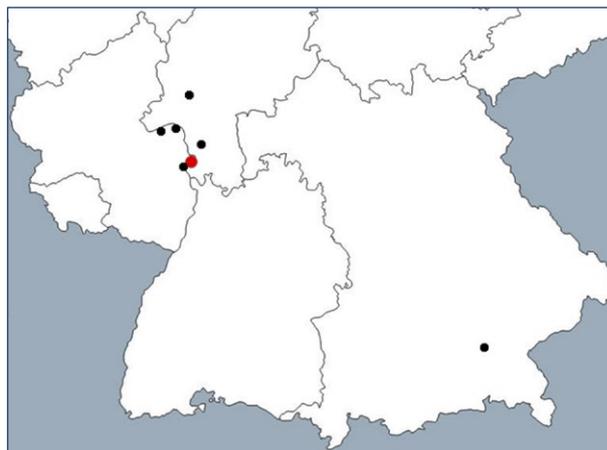


Abb. 2: Nachweisorte von *Lithurgus cornutus* (●) und *Lithurgus chrysurus* (●) in Deutschland.

Lithurgus Berthold, 1827

Die artenarme Gattung *Lithurgus* gehört zu der Familie der Megachilidae (Bauchsammlerbienen) und zählt zur Unterfamilie Megachilinae mit der Sippe Lithurgini.



Abb. 3, 4 : Kopfpunkte des ♀ von *Lithurgus cornutus* vom 31.8.2019 im südhessischen Ried bei Lampertheim. Neufund für Deutschland. (Foto: G. Reder).



Abb. 5 : Größenvergleich der ♀♀ von *Lithurgus cornutus* (15 mm) und *Lithurgus chrysurus* (11 mm). Der unterschiedlich große Stirnhöcker ist deutlich erkennbar. Lampertheim 31.8.2019, Worms 27.6.2014 (Foto: G. Reder).



Abb. 6 : Lateralansicht des stark hervortretenden Stirnhöckers der ♀♀ von *Lithurgus cornutus*. Lampertheim, 31. 8.2019 (Foto: G. Reder).

Abb. 7 Stirnhöcker der ♀♀ von *Lithurgus chrysurus*. Worms, 11. 8.2011 (Foto: R. Witt).

Die ♀♀ der beiden in Mitteleuropa vorkommenden Steinbienen-Arten sind durch deutlich hervortretende Stirnwülste unverwechselbar (Abb. 3, 4, 5, 6, 7). Über die Funktion des massiven Höckers ist man sich im Unklaren (Müller, et al. 1997); auch über eine Erklärung des Gattungsnamens gibt es verschiedene Interpretationen (Scheuchl & Willner 2016). Die Bienen nisten in selbstgeschaffenen Brutgängen in Totholz (Zettel et al. 2016). Die Brutbiologie wird von Müller et al. (1997) und Westrich (1990) detailliert beschrieben. Die ♀♀ von *L. cornutus* erreichen eine Größe bis zu 19 mm. Die ♀♀ von *L. chrysurus* Fonscolombe, 1834 sind deutlich kleiner, sie werden bis zu 15 mm groß. Nach Literaturangaben verläuft der Lebenszyklus von *L. cornutus* univoltin. Scheuchl & Willner (2016) benennen die Flugzeit von Juni bis August. Die oligolektisch Bienen sammeln Pollen bevorzugt bei Korbblütlern (Asteraceae), insbesondere an Flockenblumen (*Centaurea spec.*) und Disteln (*Carduus spec.*).

Erstnachweise von *Lithurgus cornutus* (Fabricius 1787) in Deutschland

Am 31.8. und 1.9.2019 gelangen dem Verfasser und am 3.9.2019 Paul Westrich, den ich Tage zuvor über den Erstnachweis informiert hatte, Belegfunde von insgesamt drei ♀♀ von *Lithurgus cornutus*. Am Tag des zweiten Nachweises konnte der Verfasser zwei weitere pollensammelnde ♀♀ beobachten. Alle Individuen flogen gezielt Blütenköpfe der Weg-Distel *Carduus acanthoides* an.

Nachweise von *Lithurgus chrysurus* Fonscolombe, 1834 in Deutschland seit 1994

Rheinland-Pfalz

- Ingelheim, MTB 6014, Sandäcker - 1994–2019 Schmid-Egger, Risch & Niehuis (1995), Frommer (2000, 2003), H. Strücker (unveröffentlicht)
- Heidesheim, MTB 6014, östlicher Ortsrand, 2012 M. Hahnefeld (unveröffentlicht)
- Mainz, MTB 5915, NSG „Mainzer Sand“ - 2009–2018 Reder (2012), G. Reder (unveröffentlicht) (Abb. 8)
- Worms, MTB 6316, Naherholungsgebiet „Bürgerweide“ - 2011–2014, Reder (2012), Reder (unveröffentlicht)

Hessen

- Griedel, MTB 5518, Nähe Butzbach, 1999 Frommer (2000)
- Darmstadt, MTB 6117, NSG „Griesheimer Düne“ - 2017–2018, Schwenninger & Krausch (in Vorb.)

Bayern

- Dorfen, MTB 7738, Bahnhofsumfeld, 2012 Scheuchl (2014)

Diskussion

Die Hymenopterenfauna (Aculeata) des Naturraumes nördliche Rheinniederung in Südhessen gilt (auch in jüngster Zeit) als bestens erforscht (Tischendorf et al. 2009, und fortwährende eigene Untersuchungen). Das plötzliche Auftreten der Art kommt infolgedessen sehr überraschend. Die am nächsten gelegenen



Abb. 8: Ein ♀ von *Lithurgus chrysurus* auf *Centaurea spec.*, der bevorzugten Pollenquelle. Mainz, 4.8.2018 (Foto: G. Reder).

Nachweisorte der mediterran verbreiteten *Lithurgus cornutus* befinden sich in über 600 km Entfernung, im Osten Österreichs (Pachinger 2004, Wiesbauer, schriftl. Mitt.) und Tschechiens (Scheuchl & Willner 2016). In der Schweiz ist die Art bisher nicht nachgewiesen worden Müller (schriftl. Mitt.). Über die Herkunft der Tiere von Lampertheim kann daher nur spekuliert werden. Der Verfasser geht davon aus, dass *L. cornutus* mittels Warentransporte (Brutstätten oder Imagines) nach Deutschland verschleppt wurde und hier inzwischen bodenständig geworden ist.

Die Nachweise der hessischen Tiere glückten erst Ende August bzw. in den ersten Septembertagen. Zu diesem Zeitpunkt habe ich mindestens vier pollensammelnde ♀♀ beobachten können. Zerschlissene Flügelränder und weitgehend abgeriebene Tergitbinden (s. Fotos 1 und 4) deuten hier auf ein nahendes Ende der Flugzeit hin.

Die gegebene Nachweislage deutet möglicherweise auf ein kleines, räumlich begrenztes Vorkommen hin, welches hier schon seit geraumer Zeit unerkannt unter der Nachweisschwelle existiert haben könnte. Bei zugleich erfolgter Nachsuche, bei Auwaldresten im südhessischen Ried und im linksrheinischen Rheinhessen (Rheinland-Pfalz) – wohlbemerkt zum Ende der Flugzeit von *L. cornutus* – verlief die Suche nach weiteren Tieren ergebnislos.

In ungefähr 1 km Entfernung von der Nachweisstelle von *L. cornutus* entfernt – im Naherholungsgebiet „Bürgerweide“ südlich von Worms (MTB 6316) befindet sich der bereits 2011 festgestellte Fundort der Schwesterart *Lithurgus chrysurus* (Reder 2012). Das dortige Vorkommen konnte von 2011-2014 vor allem an den von *Centaurea stoebe* bestehenden Rheindämmen festgestellt werden (Abb. 6). Trotz vielfachen Bemühungen wurde die Art nach 2014 hier nicht wiedergefunden.

Als Ursache für das nun mehrjährige Ausbleiben von *L. chrysurus* bei Worms könnte die zeitlich fehlgesteuerte Ausführung der Mahd der Rheindämme gewesen sein. Ein schon früh ausgearbeiteter Mähplan, welcher in Abstimmung mit dem Umweltamt der Stadt Worms entwickelt wurde (die erste Mahd sollte ab September erfolgen), blieb von der zuständigen Deichmeisterei in Speyer bislang unberücksichtigt bzw. wurde bis dato nicht umgesetzt. Alle infrage kommenden Standorte der Futterpflanze von *L. chrysurus*, der Rispen-Flockenblume (*Centaurea stoebe*, wurden in der Blühzeit auf „einen Rutsch“ gemäht. So auch im Sommer 2018.

Dank

Für die Bestätigung von *Lithurgus cornutus* via Detailfotos danke ich Christian Schmid-Egger (Berlin) und Paul Westrich (Kusterdingen). Fritz Gusenleitner (A, Linz) für zweckdienliche Hinweise, Heinz Wiesbauer (A, Wien) für die Bestandsituation der beiden *Lithurgus*-Arten vor allem im Osten Österreichs, Andreas Müller (CH, Zürich) für die Auskunft zu etwaigen Vorkommen von *Lithurgus cornutus* in der Schweiz, Ronald Burger (Dirmstein) und Rolf Witt (Edewecht), für die zu Verfügung gestellten Fotografien.

Für die Übermittlungen von aktuellen Funddaten von *Lithurgus chrysurus* danke ich Frau Heike Strücker (Zornheim), Hans-Richard Schwenninger (Stuttgart) und Markus Hahnefeld (Bad Kreuznach) und dem Hessischen Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie für die Genehmigung Stechimmen (Aculeata) zu wissenschaftlichen Zwecken aufsammeln zu dürfen.

Literatur

- Frommer, U. (2000): Über das Vorkommen der Steinbiene *Lithurgus chrysurus* Fonscolombe, 1834 in Deutschland (Hymenoptera: Apidae). *Mitteilungen des Internationalen Entomologischen Vereins e. V.* 25 (3/4): 157–165.
- Frommer, U. (2003): Die mediterrane Steinbiene *Lithurgus chrysurus* Fonscolombe, 1834, (Hymenoptera: Apidae) ist bodenständig in Rheinland-Pfalz. *Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz* 10 (1): 289–292.

- Müller, A., Krebs, A., Amiet, F. (1997): Bienen - Mitteleuropäische Gattungen, Lebensweise, Beobachtung. *Naturbuch Verlag Augsburg*: 384 S.
- Pachinger, B. (2004): Über das Vorkommen der Steinbienen *Lithurgus* Latr. (Hymenoptera: Apoidea, Megachilidae) in Österreich. *Linzer Biologische Beiträge* 36(1): 559–566.
- Reder, G. (2012): Die Steinbiene *Lithurgus chrysurus* Fonsc. nun auch bei Worms nachgewiesen (Hymenoptera: Apoidea: Megachilidae). *Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz* 12 (2): 601–609.
- Scheuchl, E. (2012): *Lithurgus chrysurus* (Fonscolombe, 1834) neu für Bayern und weitere faunistische Besonderheiten (Insecta, Hymenoptera: Apidae). *Beiträge zur bayerischen Entomofaunistik* 14: 93–101.
- Scheuchl, E. & Willner, W. (2016): Taschenlexikon der Wildbienen Mitteleuropas. *Quelle & Meyer*: 917 S.
- Schmid-Egger, C., Risch, S., Niehuis, O. (1995): Die Wildbienen und Wespen in Rheinland-Pfalz (Hymenoptera: Aculeata). Verbreitung, Ökologie und Gefährdungssituation. *Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz, Beiheft* 16: 296 S.
- Schweitzer, F., Reder, G., Moris, V., Pauli, T., Niehuis, O. (2020): Nachweise von *Polistes gallicus* (Linnaeus, 1767) in Rheinland-Pfalz und Baden-Württemberg (Hymenoptera: Vespidae). *Ampulex* 11: 9–13.
- Schwenninger, H. R., Krausch, S. (in Vorb.). Erstnachweis der Goldenen Steinbiene (*Lithurgus chrysurus* Fonscolombe, 1834) sowie Wiederfund der Steppen-Schmalbiene (*Lasioglossum euboense* (Strand, 1909) in Hessen.
- Tischendorf, S., Frommer, U., Flügel, H.-J., Schmalz, K.-H., Dorow, W. H. O. (2009): Kommentierte Rote Liste der Bienen Hessens - Artenliste, Verbreitung, Gefährdung. Hrsg: *Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz*: 152 S.
- Zettel, H., Zimmermann, D., Wiesbauer, H. (2016): Ergänzungen zur Bienenfauna (Hymenoptera: Apidae) von Wien, Österreich. *Beiträge zur Entomofaunistik* 17: 85–107.
- Westrich, P. (1990): Die Wildbienen Baden-Württembergs, 2. Auflage. *Ulmer*: 972 S.

Beobachtungen zum Blütenbesuch und Pollensammeln von *Lasioglossum buccale* (Pérez 1903) (Hymenoptera: Anthophila)

Ronald Bürger

Von-Goethe-Str. 26i | 67246 Dirmstein | Germany | r.burger@ifau.de

Zusammenfassung

Zur Lebensweise von *Lasioglossum buccale* ist bisher kaum etwas bekannt. Die Art wurde nun erstmals beim Pollensammeln am Gewöhnlichen Leinkraut (*Linaria vulgaris*) beobachtet, das bisher für Wildbienen als nicht von Bedeutung angesehen wird. Das Verhalten in der Blüte wird dokumentiert und die morphologischen Anpassungen (schmaler Kopf) diskutiert. Aufgrund der Beobachtungen und Angaben aus der Literatur wird geschlossen, dass Plantaginaceae (früher "Scrophulariaceae") wie *Digitalis*, *Linaria* und *Antirrhinum* die bevorzugten Pollenquellen von *Lasioglossum buccale* sind.

Summary

Ronald Bürger: Observations on flower visiting strategies and pollen collection of *Lasioglossum buccale* (Pérez 1903) (Hymenoptera: Anthophila). Little is known about the ecology of *Lasioglossum buccale*. For the first time the halictid bee has been observed collecting pollen, on *Linaria vulgaris*, a plant species which is not known of any importance for bees. The behaviour while collecting and the morphological adaptation (narrow head) are documented and discussed. It is concluded that *Lasioglossum buccale* prefer Plantaginaceae (former "Scrophulariaceae") like *Digitalis*, *Linaria* and *Antirrhinum* as pollen resource.

Einleitung

Lasioglossum buccale ist eine von zwei heimischen Schmalbienenarten, die einen besonders langgezogenen Kopf haben. Dies kann als Anpassung an die Blütenform ihrer bevorzugten Pollenquellen interpretiert werden. Die ähnliche *Lasioglossum clypeare*, mit noch schmalere Kopf, besucht bevorzugt Lippenblütler als Pollenquelle. Von *Lasioglossum buccale* sind bisher keine Beobachtungen zum Pollensammeln bekannt.

Lasioglossum buccale wird sehr selten nachgewiesen und hat deshalb bundesweit den Rote Liste-Status „R“ (extrem selten). Über die Lebensweise ist fast nichts bekannt. Bevorzugte Lebensräume scheinen Magerrasen, südexponierte Trockenwälder (Amiet et al. 2001) lichte Kiefernwälder auf verwittertem Sandstein (Bürger et al. 2012), Zwergstrauchheiden im Südschwarzwald (Schwenninger schriftl. Mitt.), sowie lichte Wälder und "trockenwarmes Offenland" zu sein (Westrich 2018). Ebmer (2003) stuft sie als Art der Waldsteppen ein.

Man vermutet eine soziale Lebensweise, Angaben zum Blütenbesuch sind sehr wenige bekannt, was neben der Seltenheit der Art auch durch den Lebensraum bedingt ist. Im unwegsamen Gelände sind zeitintensive Beobachtungen zum Blütenbesuch nicht immer einfach.

Ungleich einfacher ist eine Beobachtung, wenn sie im eigenen Garten möglich ist.

Genau das ist mir bei *Lasioglossum buccale* gelungen. Von Mitte Juni bis 19. Juli 2019 flogen mehrere Weibchen in meinem Garten an Gewöhnlichem Leinkraut

(*Linaria vulgaris*) und sammelten daran intensiv Pollen. Das Leinkraut ist eine Lippenblume und besitzt eine zygomorphe Blüte, deren Kronblätter deutlich in eine Ober- und Unterlippe gegliedert sind. Die einzelnen Kronblätter einer Lippe sind zusammengewachsen. Zusätzlich ist der Zugang durch einen "Löwenmäulchen-Mechanismus" verschlossen: Die Lippen sind bauchig verdickt und müssen mit Kraftaufwand auseinander gedrückt werden (Maskenblume). Am Grund der Blüte sitzt ein Ring mit Nektarien, der auch von kleinen Bienen erreicht werden könnte. Der Nektar rinnt von dort in einen tiefen Sporn, der nach allgemeiner Einschätzung nur noch von sehr langzungigen Insekten erreicht werden kann. Aufgrund der verschlossenen Kronröhre sind vor allem große Bienen (*Anthidium*, *Bombus*) in der Lage die Blüten aufzudrücken (Kugler 1970). Pollen schien bislang für Wildbienen kaum eine Bedeutung zu haben. Westrich (2019) erwähnt nur drei Bienenarten (*Anthidium manicatum*, *Melitta leporina*, *Anthidiellum strigatum*), die beim Pollensammeln an Blüten der Gattung *Linaria* dokumentiert sind

Die Beobachtungen

Am 18.6.2019 beobachtete ich ein anfliegendes *Lasioglossum*-Weibchen, das sich langsam den Blütenköpfen näherte und gezielt die Blüten des Gewöhnlichen Leinkrauts (*Linaria vulgaris*) aufsuchte. Dieses Weibchen wurde zur sicheren Determination gesammelt.

An den folgenden Tagen (19.6., 20.6., 22.6.2019) und nach längerer Pause erneut am 19.7.2019 konnten regelmäßig ein bis zwei Weibchen an Leinkraut beim Pollensammeln beobachtet und fotografiert werden.

Die Weibchen landeten nicht gezielt auf der Lippe,



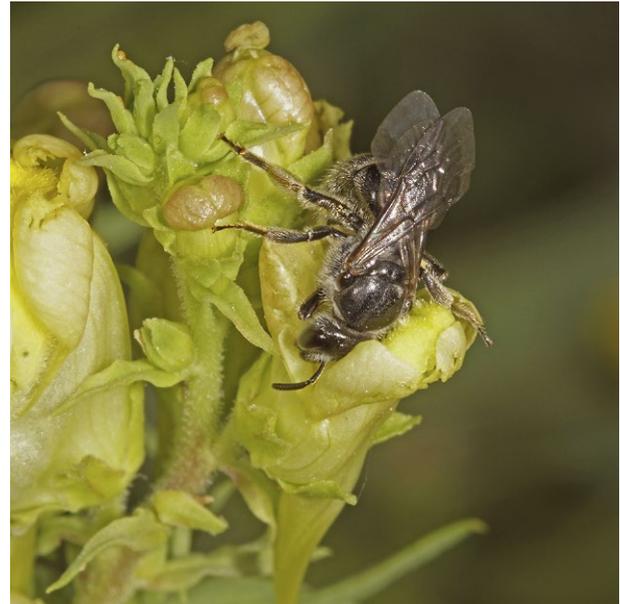
Bildserie 1 (Abb. 1, 2, 3, 4, 5): Pollensammeln beim Hineinkrabbeln (1), Nektartrinken an den Nektarien (2), tiefes Hineinkriechen zum Sporn (3) und nach Drehung wieder Herauskrabbeln mit erneutem Bearbeiten der Antheren (4). Der Vorgang dauerte 150 sec. 20.6.2019 (Fotos: R. Burger)



Bildserie 2 (Abb. 6, 7, 8, 9): Pollensammeln-Detail: Festbeißen an der Blüte mit den Mandibeln und Bearbeitung der Antheren mit den Vorder- und Mittelbeinen (Fotos: R. Burger)



Bildserie 3 (Abb. 10, 11): Aufknabbern und Hineinzwängen in eine Blütenknospe. Kein Pollensammeln, aber eventuell Pollenfraß? (Fotos: R. Burger)



Bildserie 3 (Abb. 12, 13): Aufknabbern und Hineinzwängen in eine Blütenknospe. Kein Pollensammeln, aber eventuell Pollenfraß? (Fotos: R. Burger)

sondern krabbelten über die Knospen bis zu einer passenden Blüte und drängten sich seitlich hinein. Dabei drehten sie den Körper so, dass sie mit dem Rücken zu Unterlippe standen und mit den Füßen die Antheren bearbeiten konnten. Also anders als es große Bienen wie Hummeln machen, die auf der Unterlippe landen, die Blüte aufdrücken und die Antheren auf dem Rücken abgetupft bekommen, beim Versuch an die Nektarien oder den Nektar im Sporn zu gelangen. In vielen Fällen krochen die Weibchen ganz tief hinein, so dass sich die Blüte über ihnen wieder schloss und man nicht erkennen konnte, dass eine Biene in der Blüte sich befand. Dieser vollständig geschlossene Zustand konnte bis zu 50 Sekunden andauern. Beim erneuten Erscheinen hatten die Tiere sich in der Blüte gedreht und kamen nun mit dem Kopf voran wieder heraus. Dabei bearbeiteten sie die Antheren erneut. Das Pollensammeln folgte einem Schema: Die Weibchen bissen sich mit den Mandibeln an der Oberlippe fest und schaufelten mit den Vorder- und Mittelbeinen Pollen aus den Antheren, den sie an den Hinterbeinen deponierten. Sie stützten sich also auf die Hinterbeine und nutzten die Mandibeln zu besserer Fixierung (Bildserie 2). Der ganze Vorgang, vom Hineinkrabbeln in die Blüte bis zum vollständigen Herauskrabbeln aus der Blüte dauerte ungewöhnlich lange: 120 Sekunden bis 360 Sekunden.

Eine Beobachtung am 19.7.2019 weicht etwas von diesem Schema ab: In dieser Blühphase waren am *Linaria vulgaris*-Blütenstand nur noch wenige, vor allem ältere Blüten aufgeblüht. Ein Weibchen suchte ganz gezielt kaum geöffnete Blütenknospen und knabberte sie auf, bis sie sich hineinzwängen konnte (Bildserie 3).

Auch hier blieb das Tier lange in der Blüte. In diesem frühen Blütenstadium sind die Antheren kaum bzw. noch nicht gereift und es wird kaum Pollen angeboten. Es könnte der Biene um Eigenversorgung (Fressen an unreifen Antheren?) oder den Nektar gegangen sein.

Bei bevorzugten Pollenquellen von Bienenarten können manchmal schlafende Tiere der Art (z. B. Männchen) in den Blüten gefunden werden. Das konnte ich jedoch nicht feststellen.

Aufgrund dieser Beobachtungen untersuchte ich in den folgenden Wochen Blütenstände von *Linaria vulgaris* auch an anderen Stellen. Fündig wurde ich am 21.7. 2019 (1 ♀, leg./coll. Burger) und am 29.7.2019 (1 ♀, nicht belegt), auf mageren Wiesen und Weiden bei Annweiler-Gräfenhausen im südlichen Pfälzerwald. Dort ist die Bienenfauna ziemlich gut bekannt und wurde bereits 2006 und 2010 erfasst (Burger 2012). In den Jahren 2018 und 2019 ist das Gebiet mit jeweils 50 Stunden im Jahr im Rahmen eines Forschungsprojektes noch intensiver untersucht worden (Burger 2019). Jedoch konnte *L. buccale* hier erst durch die gezielte Suche an *Linaria vulgaris* im Jahr 2019 nachgewiesen werden. Männchen wurden auch hier keine in den Blüten entdeckt.

Diskussion

Die Weibchen von *Lasioglossum buccale* sammeln intensiv an *Linaria vulgaris*: Der gezielte langsame Anflug mehrerer Weibchen an mehreren Tagen, das umständliche Hineinkrabbeln in die geschlossenen Maskenblü-

ten ("Löwenmäulchen") und das lange Verweilen in der Blüte sprechen gegen einen zufälligen Besuch mangels Alternative. In unmittelbarer Nachbarschaft der eigentlich recht dürrtigen *Linaria vulgaris*-Pflanze mit nur vier Stängeln in meinem Garten, standen mit *Stachys recta*, *Centaurea stoebe*, *Falcaria vulgaris* und *Ballota nigra* größere Bestände mit sogar besonders attraktiven Blütenpflanzen für Wildbienen. Bei Annweiler stand eine kleine Ansammlung von *Linaria vulgaris* neben einer hochwertigen Blühfläche für Wildbienen, die intensiv auf Wildbienen untersucht wurde.

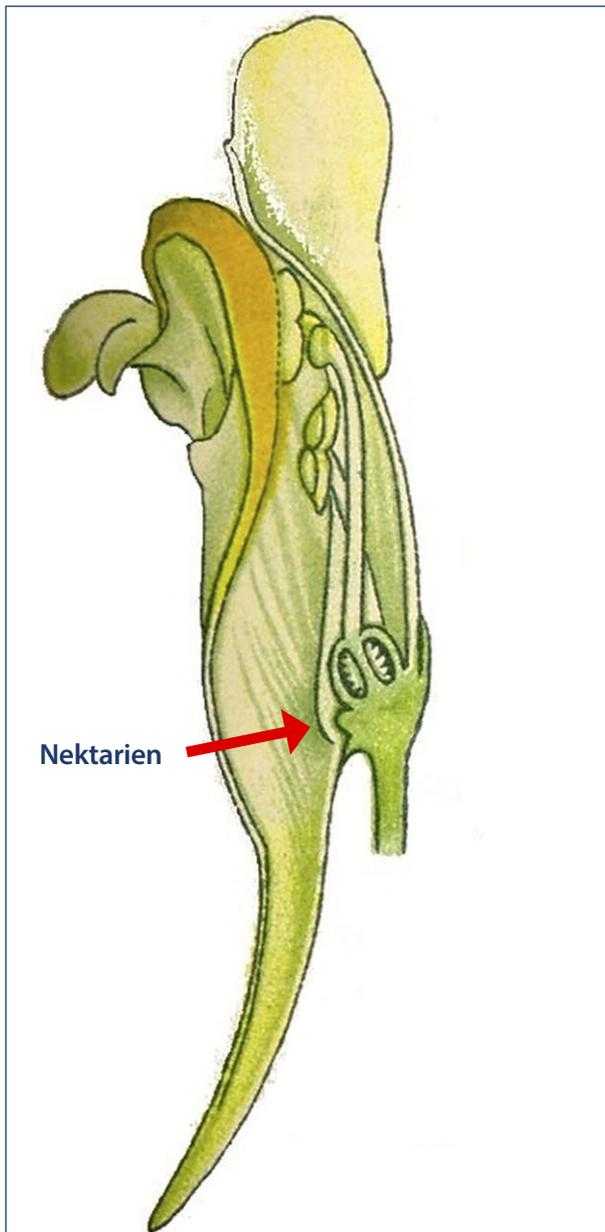


Abb. 14: *Linaria*-Blüte: Aufbau der Blüte des Gewöhnlichen Leinkrauts. Der Pfeil zeigt auf die Lage der Nektarien am Fruchtknoten, oberhalb des Sporneingangs (aus: Thomé 1885)

Nektartrinken konnte nicht direkt beobachtet werden, weil die Blüte sich über der Biene wieder schloss. Aufgrund der geringen Größe der Biene, ist das Erreichen der Nektarien aber sicher kein Problem (Abb. 14). Interessant ist die Frage, ob *L. buccale* auch im Sporn Nektar auflecken kann. Auf den Aufnahmen (Bildserie 1) ist zu erkennen dass das Weibchen an den Nektarien vorbeigekrochen ist und sich nun am Eingang des Sporns befindet. Hier kann es Nektar von den Spornwänden ablecken und erreicht möglicherweise sogar den tiefen Teil des Sporns. Aufgrund des schmalen Kopfes und des vorklappbaren Rüssels mit der Zunge, die zusammen den Kopf um mehr als 3,3 mm überragen (Abb. 15), dürfte *L. buccale* dazu befähigt sein auch an den Nektar im Sporn zu gelangen. Der Sporn von *Linaria vulgaris* hat eine Länge von 10 bis 30 mm. Der schmale Kopf wäre dann als eine morphologische Anpassung an den Zugang in schmale Blütenröhren zu bewerten, der im Fall von *Linaria vulgaris* durch den noch engeren Sporn zusätzlich erschwert wird.

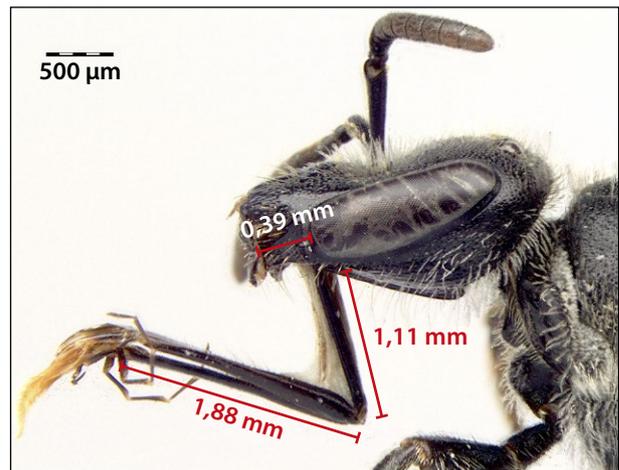


Abb. 15: Detail des Kopfes mit teilweise vorgeklapptem Rüssel und Maßangaben (*L. buccale* ♀, 21.7.2019, Annweiler-Gräfenhausen (Foto: H. Schwenninger)

In der Literatur finden sich zwei Untersuchungen, die der Frage nachgingen, ob die Gattung *Antirrhinum* ("Löwenmäulchen") und deren Maskenblüte eine Spezialisierung von Bienen beim Blütenbesuch erfordert. Die Blüten ähneln denen der Gattung *Linaria*, die ebenfalls den "Löwenmäulchen-Mechanismus" haben. Die Feld-Untersuchungen wurden in Spanien durchgeführt, wo mehrere endemische Arten der Gattung *Antirrhinum* vorkommen und die Frage nach deren Bestäuber einen Beitrag zum Schutz dieser Pflanzenarten leisten kann.

Erwartet wurde, dass besonders große Bienen wie *Anthidium*, *Megachile*, *Xylocopa* und *Anthophora* die nötige Kraft haben, sich in die Blüten zu drücken. Bei den Felderfassungen stimmten die Beobachtungen

überwiegend zu dieser These, allerdings wurden auch Individuen von *Lasioglossum buccale* gefunden. In einem Fall konnte die Art zwar anhand eines Belegs von Blütenbesuchern bestimmt werden, aber bei der Felderfassung waren die Determinationskenntnisse der Erfasser zu gering, um die Unterscheidung zwischen *Ceratina cucurbitina* und *Lasioglossum buccale* vorzunehmen – was für eine Zählung im Gelände wichtig gewesen wäre (Vargas et al. 2010). In einer weiteren Untersuchung konnte immerhin festgestellt werden, dass zahlreiche Individuen von *Lasioglossum buccale* und *L. littorale* an *Antirrhinum grossi* anfliegen. Beide Arten konnten vom Bearbeiter im Gelände aber nicht unterschieden werden. Aufgrund der geringen Größe im Vergleich zu Wollbienen und Hummeln, scheinen die Autoren die beiden *Lasioglossum*-Arten als Ausnahmeerscheinung an den Blüten betrachtet zu haben (Vargas et al. 2017). Leider wurde in beiden Untersuchungen nur der Blütenbesuch gezählt und keine Unterscheidung in Pollensammeln oder Nektartrinken gemacht.

Konkretere Angaben zum Blütenbesuch, aber ohne eindeutiges Pollensammelverhalten von *L. buccale* finden sich bei Ebmer (2003). Er hat die Art in Griechenland (Pangäon) am Grünblütigen Fingerhut (*Digitalis viridiflora*) beobachtet und auch schlafende Tiere darin gefunden. Auch die Männchen umschwärmten die Blüten auf der Suche nach Weibchen. „Die Männchen schwärmten oberhalb dieser Blütenstände auf und ab und versuchten Weibchen zur Kopula bei ihrem Anflug vor den Blüten zu erreichen.“ Am Gelben Fingerhut (*Digitalis lutea*) wurde die Art durch Schwenninger (schriftl. Mitteilung) bei Utzenfeld im Südschwarzwald nachgewiesen. Aus Österreich liegt eine Beobachtung zum Blütenbesuch an Wolligem Fingerhut (*Digitalis lanata*) vor, an dem ein Tier gefangen wurde (Pachinger et al. 2006). In der badischen Rheinebene bei Rheimünster konnten mehrere Weibchen am Roten Fingerhut (*Digitalis purpurea*) festgestellt werden (Doczkal, schriftl. Mitteilung). Er ergänzt, dass weitere Nachweise oft aus lückigen Wäldern oder Waldrändern stammen. An einer Blockschutthalde auf 500 m ü. NN im Schwarzwald bei Schiltach konnte die Art ebenfalls an *Digitalis purpurea* nachgewiesen werden (K. Rennwald, schriftl. Mitteilung).

Diese Beobachtungen konnten bisher nicht weiter eingeordnet werden. Mit meinen Beobachtungen zum Blütenbesuch und dem eindeutigen Pollensammeln an *Linaria vulgaris* scheint eine Bevorzugung von Plantaginaceae aus den Gattungen *Digitalis*, *Linaria*, *Antirrhinum* deutlich zu werden. Diese wurden früher den Rachenblütlern zugeordnet. Die Fundorte in der

Nähe von Wäldern und am Waldrand können mit dem Wuchsort der Pollenquellen (z. B. *Digitalis purpurea*) zusammenhängen. Obwohl keine Pollenproben den Weibchen aus den Beinbürsten entnommen wurden, konnte das Pollensammeln von *L. buccale* an *Linaria vulgaris* eindeutig festgestellt werden. Eine strenge Oligolektie dürfte aber dennoch nicht vorliegen. Sicherlich können auch andere aus anderen Familien wie den Lippenblütler genutzt werden. Aus Rheinhessen liegt ein Nachweis an Schwarznessel (*Ballota nigra*) vor (Reder, schriftl. Mitteilung). Das belegte Weibchen hat jedoch keinen Pollen in der Beinbürste und könnte auch nur für Nektar diese Blüte angefliegen haben. Inwieweit auch Anpassungen der *L. buccale*-Larve an den Pollen von Leinkraut oder Fingerhut vorhanden sind, müssen weitere Untersuchungen zeigen. Durch die Untersuchung der Pollenkörner in den Beinbürsten von Beleg-Exemplaren in Sammlungen könnte eine spezielle Abhängigkeit von den genannten Plantaginaceae bestätigt werden.

Wahrscheinlich ist die Ausbeutung der engen Blütenröhren ähnlich wie bei *Lasioglossum clypeare* zu bewerten: Auch diese bearbeitet in umgedrehter Lage die Antheren mit den Beinen in den Blüten von Lippenblütlern wie *Stachys recta* (Abb. 16).



Abb. 16: *Lasioglossum clypeare* sammelt in ähnlicher Weise an *Stachys recta*: Festbeißen an der Oberlippe und Auskämmen der Antheren mit den Vorder- und Mittelbeinen (Foto: R. Burger)

Dies soll nach Müller (1996) darin begründet sein, dass Arten ohne besondere morphologische Anpassungen (z. B. spezielle Borsten auf dem Kopf) sich beim Sammeln in solchen Blüten anders verhalten müssen, um hier Pollen ernten zu können. Bei *Stachys recta* ist scheinbar kein eindeutiger Vorteil für *L. clypeare* zu erkennen, da diese Pflanze für viele Wildbienenarten

attraktiv ist und auch Spezialisten wie Schlüßbienen (*Rophites*) daran intensiv sammeln. Die Ausbeutung von *Linaria* und *Digitalis* könnte für *L. buccale* aber einen Vorteil haben: Daran sammeln nur wenige Bienenarten Pollen. Oft sind es Generalisten und Bauchsammler wie *Anthidium manicatum*, *Anthidiellum strigatum* aber auch *Melitta leporina* (Westrich 2018). Ich konnte bei meinen intensiven Beobachtungen an *Linaria vulgaris* auch *Hoplitis leucomelana* mehrfach daran sammeln sehen. Die Weibchen krabbelten in „richtiger“ Ausrichtung, mit gefüllter Bauchbürste nach oben hinein. In einem Fall konnte *Megachile willughbiella* in dieser Position und mit gefüllter Bauchbürste daran beobachtet werden.

Diese Beobachtungen lassen erkennen, welchen Wert eine schonende Bestimmung bei der Erfassung von Wildbienen (und Insekten allgemein) hat. Nur auf diese Weise können wertvolle Informationen zur Lebensweise gewonnen werden, die bei der Gestaltung von Schutzmaßnahmen oder gezielten Maßnahmen zur Stützung einer Population angewandt werden können. Automatisierte Fallenfänge, wie sie aktuell in Naturschutzgebieten zur Ermittlung von Diversitätsdaten oder als Monitoring zum Insektensterben durchgeführt werden, können dazu keine Informationen beitragen.

Dank

Ich bedanke mich bei D. Doczkal (Gaggenau-Michelbach), G. Reder (Flörsheim-Dalsheim), K. Rennwald (Rheinhausen) für Informationen zu den Fundumständen ihrer Nachweise. Besonders danke ich H. Schwenninger (Stuttgart) für die Detailaufnahme und Messung des Kopfes des Belegs, sowie Informationen zu den Fundumständen seiner Nachweise.

Literatur

- Bürger, R. (2019): Nach 71 Jahren: Wiederfund der seltenen Glanz-Schmalbiene *Lasioglossum laeve* in Rheinland-Pfalz bei Annweiler-Gräfenhausen (Hymenoptera: Apoidea). *Pollichia-Kurier* 35 (2): 19–21.
- Bürger, R. (2012): Die Stechimmen des extensiv beweideten Adelberges bei Annweiler am Trifels (Pfälzerwald) (Hymenoptera: Aculeata: Apidae, Ampulicidae, Crabronidae, Sphecidae, Pompilidae, Vespidae, Chrysididae, Mutillidae, Tiphiidae). *Mitteilungen der Pollichia* 96: 67–90.
- Bürger, R., Fluck, W., Kitt, M., Reder, G. (2012): Die Wildbienen und solitären Wespen beim GEO-Tag der Artenvielfalt 2012. *Pollichia-Kurier* 28(4): 20–26.
- Ebmer, A. W. 2003: Hymenopterologische Notizen aus Österreich- 16 (Insecta: Hymenoptera: Apoidea). *Linzer biologische Beiträge* 35/1: 313–403.

- Kugler, H. (1970): Blütenökologie; 2. Aufl., Gustav Fischer, Stuttgart.
- Müller, A. (1996): Convergent evolution of morphological specializations in Central European bee and honey wasp species as an adaptation to the uptake of pollen from nototribic flowers (Hymenoptera, Apoidea and Masaridae). *Biological Journal of the Linnean Society* 57: 235–252.
- Pachinger, B., Hölzler, G. (2006): Die Wildbienen (Hymenoptera, Apidae) der Wiener Donauinsel. *Beiträge zur Entomofaunistik* 7: 119–148.
- Thomé, O. W. (1885): Flora von Deutschland, Österreich und der Schweiz, Gera.
- Vargas, P., Liberal, I., Ornos, C., Gomez, J. M. (2017): Flower specialisation: The occluded corolla of snapdragons (*Antirrhinum*) exhibits two pollinator niches of large long-tongued bees. *Plant Biology* 19: 787–797.
- Vargas, P., Ornos, C., Ortiz-Sanchez, F. J., Arroyo, F. (2010): Is the occluded corolla of *Antirrhinum* bee-specialized? *Journal of Natural History* 44: 1427–1443.
- Westrich, P. (2019): Die Wildbienen Deutschlands. Ulmer Verlag. 821 S.

Bemerkenswerte Stechimmenfunde aus Niedersachsen und Bremen (Hymenoptera: Aculeata)

Rolf Witt¹, Helmut Riemann²

¹ Friedrichsfehrer Straße 39 | 26188 Edeweicht | Germany | witt@umbw.de

² Giersdorfer Str. 26 | 28307 Bremen | Germany | Helmut_Riemann@t-online.de

Zusammenfassung

Im Rahmen aktueller Untersuchungen, Gutachten und privater Erfassungen konnten einige bemerkenswerte Funde von Stechimmen für Niedersachsen und Bremen erbracht werden. *Scolia hirta*, *Heriades crenulatus* und *Pseudoanthidium nanum* sind neu für niedersächsische Fauna. Desweiteren werden Funde von *Hedychridium cupreum*, *Anoplius alpinobalticus*, *Gymnomerus laevipes*, *Ectemnius confinis*, *Oxybelus haemorrhoidalis*, *Rhopalum gracile*, *Andrena strombella*, *A. viridescens*, *Hylaeus rinki*, *Lasioglossum costulatum*, *Megachile analis*, *M. ligniseica*, *Nomada conjungens* und *Thyreus orbatus* berichtet und analysiert.

Summary

Rolf Witt & Helmut Riemann: Remarkable records of aculeate species in Lower-Saxony and Bremen, Germany (Hymenoptera Aculeata). Within the scope of current investigations, expertises and private recordings some remarkable records of aculeata for Lower Saxony and Bremen have been found. *Scolia hirta*, *Heriades crenulatus* and *Pseudoanthidium nanum* are new for the Lower Saxony fauna. Furthermore records of *Hedychridium cupreum*, *Anoplius alpinobalticus*, *Gymnomerus laevipes*, *Ectemnius confinis*, *Oxybelus haemorrhoidalis*, *Rhopalum gracile*, *Andrena strombella*, *A. viridescens*, *Hylaeus rinki*, *Lasioglossum costulatum*, *Megachile analis*, *M. ligniseica*, *Nomada conjungens* and *Thyreus orbatus* are reported and analysed.

Einleitung

Im Rahmen von Gutachten, Forschungsprojekten und privaten Erfassungen konnten in den letzten Jahren wieder einige bemerkenswerte Nachweise von Stechimmen (Hymenoptera Aculeata) für Niedersachsen und Bremen erbracht werden. Einige der genannten Arten sind für süd- und/oder ostdeutsche Regionen keine große Besonderheit, aber für den eher artenarmen norddeutschen Raum Raritäten. Eine regionale Betrachtungsweise ist gerade bei der qualitativen Beurteilung von Stechimmenpopulationen von großer Bedeutung. In Zeiten einer erhöhten Aufmerksamkeit gerade für Wildbienen stellen aktuelle faunistische Daten immer noch die wichtigste Grundlage für eine Bewertung dar. Die vorliegende Rote Liste der Wildbienen von Niedersachsen und Bremen ist leider inzwischen veraltet und anderen Familien sind nicht bearbeitet.

Für die Ausbreitung einiger Arten ist sicherlich die klimatische Entwicklung gerade der letzten beiden Jahre ausschlaggebend. Bei anderen, teils eher unscheinbaren Arten ist es eine etwas verstärkte Erfassungstätigkeit, auch in selten untersuchten Habitaten. Gerade diese Arten werden weiterhin vor allem durch erfahrene Sammler entdeckt.

Ergebnisse

Scoliidae

Scolia hirta Schrank 1781

- Prinzhöfte, Umgebung am Schullandheim der Stadt Delmenhorst (bewaldete Binnendüne mit offenen Sandbereichen) [52.975° N 8.566° E]

Beobachtungen und diverse Belegfotos von H.-J. Zeller (vid. Witt) - Neu für Niedersachsen!

Sichtungen diverser einzelner Tiere ab 2002; ab 2018 deutliche Zunahme mit bis zu 10 Exemplaren gleichzeitig vor allem beim Blütenbesuch an Grüner Minze *Mentha spicata*. Im Gebiet konnten mit *Cetonia aurata* und *Tropinota hirta* (Scarabaeidae) zwei wichtige Wirtsarten (Amiet 2008) nachgewiesen werden.

Die nächsten Fundorte liegen in den östlichen Teilen der östlichen Bundesländer (Klausnitzer 2013). Allerdings werden auch bei dieser Art aktuell Ausbreitungsbewegungen vor allem in anthropogenen Habitaten festgestellt (Twerd et al. 2019). Das isolierte Vorkommen in Nordwest-Niedersachsen ist mit hoher Wahrscheinlichkeit auf eingeschleppte Individuen zurückzuführen.



Abb. 1: *Scolia hirta* an *Mentha spicata* (Foto: H.-J. Zeller).

Chrysididae***Hedychridium cupreum* (Dahlbom 1845)**

- Ritzenbütteler Sand, Wesermarsch westl. Lemwerder, am Boden sitzend [53.169° N 8.583° E]

1 ♂ 6.6.2013 (leg./ coll. Riemann)

Seit Alfken (1915b) ist dies erst der 7. Nachweis für Niedersachsen. Bisherige Funde finden sich bei Stuke (1995), Theunert (1996), Hermann & Finch (1998), Haeseler (2005) und Riemann (2010). Wenige alte Funde vor 1980 liegen auch aus grenznahen Fundorten aus der Provinz Drenthe/Niederlande (Peeters et al. 2004) vor. Aus Mecklenburg ist nur ein einziger Fund von 1979 bekannt (Jacobs & Kornmilch 2007).

Diese Goldwespe lebt als Kuckuck bei endogäisch nistenden Grabwespenarten. Mit ihren in Niedersachsen/Bremen seltenen Wirtsarten aus den Gattungen *Dryudella* und *Harpactus* liegt ihr Vorkommen vorwiegend in Sandgebieten.

Pompilidae***Anoplius alpinobalticus* Wolf 1965**

- Hannover, Höversche Kippen, Industriebrache [52.345° N 9.881° E]

1 ♂ 2.6.2017 Streiffang (leg./ coll. Witt)

Bei diesem dritten Fundort für Niedersachsen handelt es sich um einen ebenen, meist aus Schotter, aber auch kleinen Sandflächen bestehenden Bereich mit schütterem Bewuchs. Schilfvorkommen waren nicht vorhanden, es gab nur kleine Stellen mit Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*).

Aus Niedersachsen ist die Art bisher nur mit zwei Funden aus dem Raum Oldenburg bekannt (Haeseler 1978a; von der Heide 1991), darunter auch der Erstnachweis für Deutschland aus dem Fintlandsmoor (Haeseler 1978a). Bei beiden Fundorten handelt sich um degenerierte Moorhabitate. Von der Heide (1991) konnte zwei ♂♂ an Basis von *Molinia*-Horsten fangen.

Aus Nordrhein-Westfalen liegt nur ein Nachweis aus dem Jahr 2004 vor (Freundt & Illmer 2007). Dazu sei an dieser Stelle ein eigener, noch etwas älterer, bisher unpublizierter Fund ergänzt.

1 ♂, Dreiecksweiher bei Hilden (NRW) im NSG Elbsee auf einem Kiesdamm. [51.1861° N 6.8997° E]

Das Tier wurde in einer Bodenfalle (Standzeit 10.5. bis 11.6.2003) im Rahmen eines Gutachtens gefangen. In unmittelbarer Nähe zum Kiesdamm befanden sich mehrere kleine Schilfbestände.

Vespidae***Gymnomerus laevipes* (Shuckard 1837)**

- Bremen-Arbergen; Ruderalstreifen im Gewerbegebiet Hansalinie, an *Lotus corniculatus*

1 ♀ 1.8.2012 (leg./ coll. Riemann)

- Popelau, Amt Neuhaus; Altdeich an *Dianthus deltoides* [53.246345° N 10.883166° E]

1 ♂ 22.6.2019 (Foto/det. Wübbenhorst; vid. Schmid-Egger)

Seit Wagner (1938) wurden für diese in Nordwestdeutschland seltene Art lediglich vier Fundorte für Niedersachsen publiziert (Haeseler 1978b, 1979; van der Smissen 1998; Theunert, 2009). Die Art wird wahrscheinlich auch leicht übersehen und lässt sich durch Zucht aus *Rubus*-Stängeln oft besser nachweisen. In den Niederlanden hat die Art nach Peeters et al. (2004) stark abgenommen und kam in den nördlichen Provinzen kaum vor. Aktuelle Entwicklungstendenzen liegen nicht vor.



Abb. 2: *Gymnomerus laevipes* auf *Dianthus deltoides* (Foto: J. Wübbenhorst).

Crabronidae***Ectemnius confinis* Walker 1871**

- Hannover, Leineau Süd; auf einer Apiaceae am Rande eines schmalen Schilfstreifens [52.327° N 9.766° E]

1 ♀ 5.8.2013 (leg./ coll. Witt)

- Hannover-Misburg, NSG "Mergelgrube bei Hannover (HPC I)" [52.381° N 9.870° E]

1 ♀ 5.8.2013 (leg./ coll. Witt)

Von der ausgesprochenen seltenen Grabwespe liegen erst drei Nachweise aus Niedersachsen vor. Der aktuellste Fund stammt aus dem Peine (Theunert 2007) und dem Raum Göttingen (Theunert 2008).

Umso bemerkenswerter sind die beiden Nachweise am selben Tag an zwei verschiedenen Standorten in Hannover, die ca. 9,3 km Luftlinie voneinander entfernt liegen. Beim zweiten Fundort handelt es sich um einen xerothermen Sonderstandort. Im Sohlenbereich einer alten Mergelgrube entwickelten sich diverse eng verzahnte Kleinstrukturen wie Tümpel, Schilfbestände, Magerrasen, trockenwarme Kalkstandorte, Kalknieder Moore, Schilfbestände, Gehölzgruppen und Offenbodenflächen.

Eventuell werden Schilfbestände mit wärmeren Kleinklima in unserer Region bevorzugt. Die Art legt ihre Nester in Deutschland wohl ausschließlich in Schilfhalmen an. In Südeuropa sind Nester auch schon in anderen markhaltigen Stängeln anderer Pflanzenarten gefun-

den worden. Die Art erreicht in Norddeutschland ihre nördliche Verbreitungsgrenze. Da Schilfgebiete bei Stechimmenerfassungen eher selten bearbeitet werden, besteht hier sicherlich auch ein Erfassungsdefizit der charakteristischen Arten.



Abb. 3: Mergelgrube HPCI mit Schilfbeständen in der Grubensohle: Fundort von *Ectemnius confinis* und *Heriades crenulatus* (Foto: R. Witt).

***Oxybelus haemorrhoidalis* Olivier 1812**

- Uelzen, Haspelbiotop [52.987° N 10.593° E]
1 ♀ 1.8.2019 (leg./coll. Witt)

Bei dem Fundort handelt es sich um einen für xerothermophile, endogäisch nistende Stechimmen optimiertes sandiges Habitat am Rande eines Badesees. Aus dem Betrachtungsgebiet liegen nur über 100 Jahre alte Nachweise weniger Tiere aus dem Raum Bremen (Alfken 1915a) vor. Der Fund von der ostfriesischen Insel Borkum (Schneider 1898) ist nach Wagner (1938) zu streichen. In den Niederlande gilt die Art als verschollen (Peeters et al. 2004). Gleiches gilt für Schleswig-Holstein, wo der einzige Nachweis von 1942 stammt (Van der Smissen 2001).

***Rhopalum gracile* Wesmael 1852**

- Uelzen, Haspelbiotop [52.987° N 10.593° E]
1 ♀ 1.8.2019 (leg./coll. Witt)

Das Tier wurde im unmittelbar an die Sandhabitats des Fundortes von *Oxybelus haemorrhoidalis* anschließenden, schmalen mit Schilf (*Phragmites australis*) bestandene Ufersaum gefangen. Das Habitat wurde gezielt nach Stechimmen abgesehen.

Von der Art liegen nur sehr wenige Funde aus dem Binnenland nördlich von Hannover (Theunert 2008), bei Bad Bederkesa (Riemann 1985), Bremen (Riemann & Hohmann 2005), der Weserinsel Harriersand (Haeseler 2003) sowie zwei Funde von den Ostfriesischen Inseln Norderney und Wangerooge (Haeseler 1985) vor, die wohl mit Ausnahme des Fundes bei Hannover (Datum nicht genannt) alle über 25 Jahre alt sind. Aus den Niederlanden, vor allem der Mitte und dem Süden sind vermehrt Funde gemeldet worden (Peeters et al. 2004).

***Anthophila* (Bienen)**

***Andrena stromella* Stoeckert 1928**

- Botanischer Garten Bremen, Streiffang an *Barbarea vulgaris* [53.093° N 8.885° E]
1 ♀ 14.5.2008 (leg. Riemann/coll. Übersee-Museum Bremen, UMB)
- Hannover-Badenstedt, brachliegende Wiese mit Ruderalvegetation neben kleinem Fließgewässer (Fösse) mit offener Böschungskante [52.360° N 9.656° E]
1 ♀ 18.5.2017 (leg./coll. Witt)
- Hannover-Kronsberg Süd, Magerrasen auf Kalkmergel [52.319° N 9.835° E]
1 ♀ 18.4.2013 (leg./coll. Witt)
- Hannover-Stöcken, Stadtfriedhof, sandiger Gehweg
1 ♂ 6.6.2018 (leg./coll. Witt)

Seit Alfken (1939) wurde die Art nur im Bergland des südlichen Niedersachsens festgestellt (Theunert 2003, Riemann et al. 2010). Nach Riemann (2018) und den vorliegenden Funden ist diese Sandbiene auch wieder für das mittlere und nördliche Niedersachsen/Bremen belegt.

***Andrena viridescens* Viereck 1916**

- NSG "Unter dem Idtberg" westlich Delligsen, an *Veronica chamaedrys* [53.523° N 7.663° E]
3 ♀♀ 25.5.2018 (leg./coll. Riemann)
- Hannover Linden, mehrere Fundorte auf einem blütenreichen Grünzug entlang einer Kleingartenanlage [52.359° N 9.693° E]
diverse ♀♀ 25.4.2019, 18.5.2019 (vid./leg./coll. Witt)

Die Art ist bisher nur mit sehr vereinzelt Funden aus SO-Niedersachsen um Stadtoldendorf, Holzminden und Hildesheim (Theunert 2015)) bekannt. Das aktuelle Vorkommen liegt am nördlichen Rand des Verbreitungsgebietes. Die streng oligolektische Art sammelt Pollen vor allem am Gamander-Ehrenpreis (*Veronica chamaedrys*). Voraussetzung sind größere Bestände, die durch entsprechende Pflegemaßnahmen erhalten bzw. gefördert werden müssen. Die Nester werden an schütter bewachsenen Stellen in den sandigen oder bindigem Boden angelegt.

***Heriades crenulatus* Nylander 1856**

- Hannover-Misburg, NSG "Mergelgrube bei Hannover (HPC I)" [52.381° N 9.870° E]
1 ♀ 6.6.2014 (leg. + coll. Witt) - Neu für Niedersachsen
Gebietsbeschreibung siehe bei *Ectemnius confinis*. Die sehr wärmeliebende Löcherbiene nistet in hohlen Stängeln und Käferbohrgängen. Bisher war die Art nur aus Brandenburg und dem (Ober)Rheintal (Baden-Württemberg, Rheinland-Pfalz, Hessen, Nordrhein-Westfalen) bekannt. In der Lebensweise ähnelt sie stark der sehr häufigen Schwesterart *H. truncorum*. Vermut-

lich breitet sich die Art mit der Klimaerwärmung weiter aus. Am Nordrand ihres Verbreitungsgebietes ist sie wohl nur in ausgesprochen xerothermen Biotopen zu erwarten.

***Hylaeus rinki* (Gorski 1852)**

- NSG "Hohes Moor" östl. Kirchdorf/Diepholzer Moorniederung; an *Rubus*-Ranke im mit Doldenblütlern bestandenen Übergangsbereich von degenerierten Moorflächen zu einer Binnendüne
1 ♀, 21.7.2018 (leg./coll. Riemann)
- Hannover, Kronsberg Nord und Süd, Magerrasen auf Mergel, zwei Fundorte [52.347° N 9.851° E] und [52.319° N 9.835° E]
2 ♀♀ 18.7.2013 (leg./coll. Witt)

Wagner (1938) nannte acht Fundorte für Nordwestdeutschland. Bis heute wurden nur noch drei weitere Nachweise westlich von Oldenburg und dem Weserbergland bei Holzminden publiziert (Erhardt 1999; Theunert, 2003 Theunert 2015). Aus Schleswig-Holstein ist die Art seit 1964 nicht mehr nachgewiesen (van der Smissen 2001). In den Niederlanden sind dagegen noch zerstreute Vorkommen aus den zentralen und östlichen Landesteilen bekannt, obwohl die Art als insgesamt selten gilt und ein Rückgang zu verzeichnen ist (Peeters et al. 2012).

***Megachile analis* Nylander 1852**

- NSG "Dalum-Wietmarscher Moor" Landkreis Emsland [52.58° N 7.17° E], an *Erica tetralix* am Rande eines sehr großflächigen, renaturierten Hochmoorkomplexes
1 ♀ 4.7.2019 (leg./coll. Witt)
Trotz Nachsuche an 9 weiteren renaturierten Hochmoorflächen im Emsland und im Landkreis Grafschaft Bentheim konnten keine weiteren Tiere gefunden werden.
- Norderney, *Erica tetralix*-Bestand in den Braunen Dünen östl. vom Jugendherbergs Dünensender Zeltplatz und am südöstlicher Rand des Golfplatzes
1 ♂ 30.5.2011, 1 ♂ 27.6.2011, 1 ♀ 2.8.2011 (leg./coll. Witt), weitere Sichtbeobachtungen von 3 ♀♀.
Es handelt sich hier um einen der alten Fundorte aus Haeseler (1980). Norderney bleibt damit weiterhin der einzige langjährige etablierte Fundort der Art an dem mehrere Individuen nachgewiesen werden konnten. Allerdings ist die Individuendichte im Vergleich zu früher zumindest im Untersuchungs-jahr deutlich zurückgegangen. Trotz intensiver Nachsuche, auch an weiteren Standorten, konnten nur die gemeldeten Tiere nachgewiesen werden. Für die noch bestehenden Habitate sollten auf Norderney ein langfristiges Artenschutzmanagement für diese charakteristische Art angestrebt.

Von der sehr seltenen Art liegen nur vier Funde seit 1973, der letzte von 2006, aus Niedersachsen vor (Theunert 2007). Früher war die Art vor allem in den Feuchtheidegebieten Nordwestdeutschland verbreitet (Alfken 1913, Höppner 1901, Wagner 1938). Nach sehr starken Bestandsrückgängen gilt die Art bundesweit als sehr selten und besiedelt offensichtlich vor allem größere Primärbiotope.

In den Niederlanden tritt die Art in den grenznahen Provinzen Drenthe und Overijssel trotz gleichfalls starker Bestandsverluste noch vereinzelt auf (Peeters et al. 2012). Eine Einwanderung aus niederländischen Populationen in die regenerierten Hochmoorbereiche des Emslandes ist somit durchaus möglich.

***Lasioglossum costulatum* (Kriechbaumer 1873)**

- Haldensohle NSG "Delligser Steinbruch" nördlich Delligsen, an *Campanula rotundifolia* [51.948° N 9.813° E]
1 ♀, 1 ♂ 28.8.2019 (leg./coll. Riemann)

Dies ist nach Witt (2017) seit Wagner (1938) der vierte aktuelle Nachweis für die Glockenblumen-Schmalbiene in Niedersachsen. Die Art ist derzeit offenbar auch in anderen Regionen deutlich expansiv (Schmid-Egger, schriftl. Mitt.)

***Megachile ligniseca* (Kirby 1802)**

- Ritzenbütteler Sand, Wesermarsch westl. Lemwerder [53.169° N 8.583° E], über *Hypericum radicata*-Vorkommen
1 ♂ 6.6.2013 (leg./coll. Riemann)
- Sammatz/Elbtalau [53.192° N 10.900° E],
1 ♀ 8.8.2019 an *Cirsium vulgare* (leg./coll. Groß)

Diese in Nordwestdeutschland sehr seltene Art wurde seit Wagner (1938) nur von drei Fundorten aus dem südlichen und östlichen Niedersachsen gemeldet (Theunert 1999, 2001 und Schweitzer 2000). Aus dem Raum Lübeck (Schleswig-Holstein) liegen zwei Funde von 1998/1999 vor (van der Smissen 2001). In Brandenburg gilt die Art hingegen schon nicht mehr als gefährdet.

***Nomada conjungens* Herrich-Schäffer 1839**

- Ardorf, Sandabbau westl. Ardorf (Ostfriesland) [53.523° N 7.663° E]
2 ♂♂ 18.4.2019 (leg./coll. Witt)

Aus dem Bremer Raum liegen neben historische Funde zwei Nachweise von 1984 und 1994 bei Achim vor (Riemann & Hohmann 2005). Seitdem sind nur drei Fundorte aus den niedersächsischen Mittelgebirgen bei Göttingen, Hildesheim und Rinteln (Theunert 2015) bekannt.

Die im Norden weiterhin seltene, zerstreut vorkommende, exklusive Wirtsart *Andrena proxima* scheint in den letzten Jahren wieder etwas häufiger aufzutreten. Mehrere aktuelle Nachweise aus Hannover (Witt, unveröffentl. Daten) und Göttingen (Theunert 2015). Neben den Altfunde aus dem Raum Bremen (Alfken 1913, Wagner 1938), gibt es aus dem Wesertal auch wieder einige wenige Funde aus den 90er Jahren (Haeseler 2003, Riemann & Hohmann 2005). Aus Ostfriesland lagen bisher allerdings keine Nachweise vor.

***Pseudoanthidium nanum* (Mocsáry 1881)**

- Garten der Biologischen Station Osterholz-Scharmbeck [53.23° N 8.79° E]
1 ♂ 7.7.2019 (Nachweis/Fotos Oliver Kwetschlich, vid. Riemann, Witt). Erstnachweis für Niedersachsen
Der erste und einzige Nachweis der Art aus den nördlichen Bundesländern gelang Voigt 2008/2009 (Voigt 2011) im Rahmen eines Gutachtens für die Hansestadt Hamburg in Hamburg-Wilhelmsburg auf einer xerothermen Hochstaudenflur mit angrenzenden Schotterfluren.

***Thyreus orbatus* (Lepelletier 1841)**

- Bleckede, Landkreis Lüneburg, Privatgarten an Lavendel [53.284717° N 10.721986° E]
1 ♀ 25.6.2018 (Fotos/det. Jann Wübbenhorst).
Aus der Umgebung liegen auch Nachweise der häufigsten Wirtsart *Anthophora quadrimaculata* vor.
- Deutsch Evern, Landkreis Lüneburg, Privatgarten
1 ♂ 7.7.2017 (Fotos + leg. Lutz von der Heide, coll. Wübbenhorst, Fotos vid. Witt).
"Das ♂ übernachtete immer an verblühten, trockenen Blüten von Gänsedisteln (*Sonchus* sp.). Die Schlafplätze waren immer so gewählt, dass sie mindestens 30–80 cm oberhalb und auch seitlich, von blühenden Pflanzen entfernt lagen. Vermutlich unter anderem als Risikominimierung vor den dort ja-

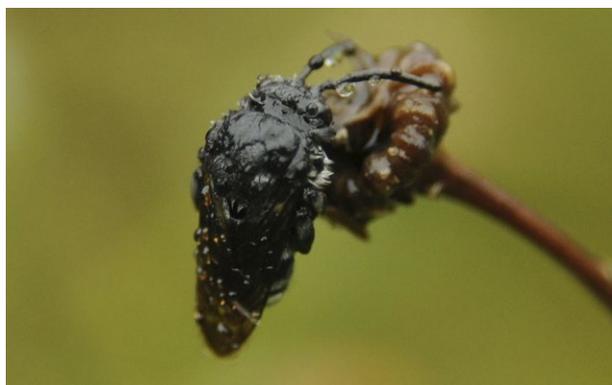


Abb. 4: Durchnässtes *Thyreus orbatus* ♂ (Foto: L. von der Heide).

genden Hornissen. An den exponierten Schlafplätze war das Tier der Witterung schutzlos ausgesetzt. *T. orbatus* war auch bei Temperaturen um 20° C und Windstille nur dann aktiv wenn die Sonne schien. Sobald eine Wolke vor die Sonne zog, suchte das ♂ einen Schlafplatz auf. Dies führte dazu, dass es bis zu 23 Stunden am Stück an der selben Stelle saß. Lediglich am 8. August 2017 war es einmal trotz Bewölkung aktiv. Dies war mit einer Temperatur von fast 25°C der mit Abstand wärmste Tag in der Zeit. Zur Nektarsuche wurde immer blühender Lavendel angeflogen" (überarbeitetes Zitat von Lutz von der Heide)

Nach Theunert (2015) ist aus Niedersachsen bisher nur ein einziger Nachweis vor einigen Jahren aus Hildesheim bekannt geworden.

Danksagung

Dankenswerterweise steuerten folgende Personen ihre Funddaten für die Auswertung bei: Sara Groß (Samatz), Oliver Kwetschlich (Osterholz-Scharmbeck), Lutz von der Heide (Deutsch-Evern), Jann Wübbenhorst (Bleckede) und Hans-Jürgen Zeller (Prinzhöfte).

Ein Teil der Daten (*Anoplius alpinobalticus*, *Ectemnius confinis*, *Andrena strohmelia*, *A. viridescens*, *Heriades crenulatus*, *Hylaeus rinki*) wurden im Rahmen mehrerer Studien zur Erfassung der Stechimmenfauna der Stadt Hannover erhoben. Herr Dieter Nußbaum (Landeshauptstadt Hannover, Fachbereich Umwelt und Stadtgrün) und die Leibniz Universität Hannover (Institut für Umweltplanung, Stephan Rüter) ermöglichten dankenswerterweise die Vorveröffentlichung dieser Teilergebnisse. Der gleiche Dank gilt dem Emsland Moormuseum (Michael Haverkamp, Johannes Weise) für die Freigabe der Daten von *Megachile analis*, die im Rahmen des LEADER-Projektes "Kartierung der Flora und Fauna in den Naturschutzgebieten Naturparkregion 'Moor ohne Grenzen' " erfasst wurden.

Die Nachweise von *Oxybelus haemorrhoidalis* und *Rhopalum gracile* wurden im Rahmen eines Gutachtens für den BUND Uelzen erbracht, dass Maike Sprengel-Krause (Uelzen) maßgeblich betreute.

Literatur

- Alfken, J. D. (1913): Die Bienenfauna von Bremen. *Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Bremen* 22: 1-220.
- Alfken, J. D. (1915a): Verzeichnis der Grab- und Wegwespen Nordwestdeutschlands. *Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Bremen* 23: 269–290.

- Alfken, J. D. (1915b): Verzeichnis der Goldwespen (Chrysiden) Nordwestdeutschlands. *Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vwurde die ereins zu Bremen* 23: 291–295.
- Alfken, J. D. (1939): Die Bienenfauna von Bremen. 2. Aufl. *Mitteilungen aus dem entomologischen Vereins in Bremen* 26: 6–30.
- Amiet, F. (2008): Vespoidae 1 – Mutillidae, Sapygidae, Scoliididae, Tiphiidae (Hymenoptera, Vespoidea). *Fauna Helvetica*: 86 S.
- Erhardt, H. (1999): Die Stechimmenfauna einer stillgelegten Tonkuhle im Landkreis Ammerland - (Hymenoptera: Aculeata). *Drosera* '99: 69-94.
- Freundt, R., J. Illmer (2007): Wildbienen und Wespen (Hymenoptera: Aculeata) im Kreis Wesel/Niederrhein/NRW. *Decheniana* 160: 191–205.
- Gehrs, C. (1910): Dritter Beitrag zur Erforschung des Hannoverlandes. *Jahrbuch Nieders. zool. Ver.* 1: 11-40.
- Haeseler, V. (1978a): Zum Auftreten aculeater Hymenopteren in gestörten Hochmoorresten des Fintlandsmoores bei Oldenburg. *Drosera* '78: 57-76.
- Haeseler, V. (1978b): Flugzeit, Blütenbesuch, Verbreitung und Häufigkeit der solitären Faltenwespen im Norddeutschen Tiefland (BRD) - (Vespoidea: Eumenidae). *Schriften des Naturwissenschaftlichen Vereins für Schleswig-Holstein* 48: 63-131.
- Haeseler, V. (1979): Landschaftsökologischer Stellenwert von Zaunpfählen am Beispiel der Nistgelegenheiten für solitäre Bienen und Wespen (Hym. Aculeata). *Natur und Landschaft* 54: 8-13.
- Haeseler, V. (1980): *Megachile analis* Nylander, ein Nektarräuber an Blüten von *Erica tetralix* Linnaeus (Hym.: Apoidea: Megachilidae). *Zoologischer Anzeiger* 205: 273-279.
- Haeseler, V. (1985): Zum Kolonisationserfolg der Grabwespen (Hymenoptera, Sphecidae) auf den Ostfriesischen Inseln. *Verh. Ges. Ökol.* 13: 569-578.
- Haeseler, V. (2003): Ameisen, Wespen und Bienen der Weserinsel Harriersand bei Bremen – Ein Beitrag zur Besiedlung von Flusslandschaften durch aculeate Hymenopteren. *Oldenburger Jahrbuch* 103: 333–363.
- Haeseler, V. (2005): Stechimmen der Steller Heide bei Bremen (Hymenoptera: Aculeata): Erhebungen im Zeitraum 1983 bis 2004. *Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Bremen* 45: 621–656.
- Heide, A. von der (1991): Zum Auftreten von Stechimmen in stillgelegten Abtorfungsflächen eines Hochmoorrestes bei Oldenburg i. O. (Hymenoptera: Aculeata). *Drosera* '91: 57-84.
- Herrmann, M., Finch. O. D. (1998): Stechimmen auf isolierten Trockenstandorten im Nordwestdeutschen Flachland (Hymenoptera, Aculeata). *Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Bremen* 44: 115–133.
- Höppner, (1901): Die Bienenfauna der Dünen und Weserabhänge zwischen Uesen und Baden. *Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Bremen* 15: 231-255.
- Höppner, (1903): Weitere Beiträge zur Bienenfauna der Lüneburger Heide und Mitteilungen über das Vorkommen einiger Gold- und Faltenwespen darselbst. *Jahrbuch Verein Naturkunde Unterweser* 1901/1902: 17-27.
- Jacobs, H.-J., Kornmilch, J.-C. (2007): Die Goldwespen Mecklenburg-Vorpommerns (Hymenoptera, Chrysididae). *Entomologische Nachrichten und Berichte* 51: 73–93.
- Klausnitzer, B. (2013): *Scolia hirta* (Schrank, 1781) (Hymenoptera, Scoliididae) und ihre Wirte (Coleoptera, Scarabaeidae) in der Oberlausitz. *Berichte der naturforschenden Gesellschaft der Oberlausitz* 21: 95–102.
- Peeters, T. M. J., van Achterberg, C., Heitmans, W. R. B., Klein, W. F., Lefeber, V., van Loon, A. J., Mabelis, A. A., Nieuwnhuijsen, C., Reemer, M., de Rond, J., Smit, J., Velthuis, H. H. W. (2004): De Wespen en mieren van Nederland (Hymenoptera: Aculeata). *Nederlandse Fauna 6. Natuurhistorisch Museum Naturalis. KNNV & European Invertebrate Survey*: 507 S.
- Peeters, T.M.J., Nieuwnhuijsen, C., Smit, J., van der Meer, F., Raemakers, I. P., Heitmans, W. R. B., van Achterberg, C., Kwak, M., Loonstra, A. J., de Rond, J., Roos, M., Reemer, M. (2012): De Nederlandse bijen (Hymenoptera: Apidae s.l.). *Natuur van Nederland* 11, Naturalis Biodiversity Center & European Invertebrate Survey, Leiden: 544 S.
- Riemann, H. (1985): Beitrag zur Chrysididen- und Aculeatenfauna des westlichen Norddeutschlands (Hymenoptera). *Drosera* '85(1): 17-28.
- Riemann, H. (2010): Die Bienen, Wespen und Ameisen (Hymenoptera: Aculeata) des ehemaligen Standortübungsplatzes der Bundeswehr in Achim bei Bremen. *Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Bremen* 46: 479-518.
- Riemann, H. (2018): Die Bienen und Wespen an den Weserhängen in Achim-Baden bei Bremen, mit einer Zusammenfassung aller in den Ortschaften Achim-Baden und Achim-Uesen nachgewiesenen Hymenoptera: Aculeata. *Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Bremen* 47/3: 655–681.
- Riemann, H., Hohmann, H. (2005): Die Bienen, Wespen und Ameisen (Hymenoptera: Aculeata) der Stadt Bremen und ihres niedersächsischen Umlandes. *Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Bremen* 45: 505 – 620.
- Riemann, H., Kwetschlich, O., Albers, K. (2010). Erste Nachweise der Blauschwarzen Holzbiene *Xylocopa violacea* (Linné) in Bremen und weitere bemerkenswerte

- kenswerte Stechimmenfunde (Hym.: Apidae et Sphecidae) aus Niedersachsen. *Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Bremen* 46/3: 519–524.
- Schneider, O. (1898): Die Thierwelt der Nordsee-Insel Borkum unter Berücksichtigung der von den übrigen ostfriesischen Inseln bekannten Arten. *Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Bremen* 16: 1–174.
- Schweitzer, L. (2000): Zur Kenntnis der Wildbienen (Apoidea) im Landkreis Peine: Bemerkenswerte Funde in aufgelassenen Sand- und Kiesgruben. *Beitr. naturk. Niedersachsens* 53: 74–78.
- Smitten, J. van der (1998): Beitrag zur Stechimmenfauna des mittleren und südlichen Schleswig-Holstein und angrenzender Gebiete in Mecklenburg und Niedersachsen (Hymenoptera Aculeata: Apidae, Chrysididae, "Scolioidea", Vespidae, Pompilidae, Sphecidae). *Mitteilungen der Arbeitsgemeinschaft ostwestfälisch-lippischer Entomologen* 14 (Beiheft 4): 1–76.
- Smitten, J. van der (2001): Die Wildbienen und Wespen Schleswig-Holsteins – Rote Liste. *Landesamt für Naturschutz und Umwelt des Landes Schleswig-Holsteins* Band 1: 138 S.
- Stucke, J.-H. (1995): Beitrag zur Fauna ausgewählter Insektengruppen auf nordwestdeutschen Sandheiden. *Drosera* '95(1): 53–84.
- Theunert, R. (1996): Bestätigungen von Stechimmen für die niedersächsische Fauna nach über 50 Jahren (Hymenoptera), Folge II. *Entomologische Nachrichten und Berichte Berlin* 40: 254–255.
- Theunert, R. (1999): Neue Funde für einige nach dem 2. Weltkrieg nur spärlich bekannt gewordene Stechimmen Niedersachsens (Hymenoptera), Folge III. *Entomologische Nachrichten und Berichte* 43: 137–139.
- Theunert, R. (2001): Hervorhebenswerte Nachweise von Wildbienen aus dem südlichen Niedersachsen (Hymenoptera: Apidae). *Ökologieconsult-Schriften* 4: 179–186.
- Theunert, R. (2002): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Wildbienen mit Gesamtartenverzeichnis. *Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen* 3: 138–160.
- Theunert, R. (2003): Atlas zur Verbreitung der Wildbienen (Hym.: Apidae) in Niedersachsen und Bremen (1973–2002). *Ökologieconsult-Schriften* 5: 23–334.
- Theunert, R. (2007): Hervorhebenswerte Stechimmen aus dem östlichen Niedersachsen (Hymenoptera), Folge IV. *Beiträge zur Naturkunde Niedersachsens* 60: 94–98.
- Theunert, R. (2008): Atlas zur Verbreitung der Grabwespen (Hym.: Sphecidae s.l.) in Niedersachsen und Bremen (1978–2007). *Ökologieconsult-Schriften* 6: 98 S.
- Theunert, R. (2009): Zur Verbreitung der Lehmwespen in Niedersachsen (Deutschland; Hymenoptera: Eumenidae), Teil B: Die Arten der Gattungen *Eumenes*, *Euodynerus*, *Gymnomerus*, *Microdynerus*, *Odynerus*, *Pseudepipona*, *Pterocheilus*, *Stenodynerus* und *Symmorphus*, nebst einigen grundsätzlichen Bemerkungen über den Artenbestand der Lehmwespen in Niedersachsen in früherer und heutiger Zeit unter Einschluss einer vorläufigen „Roten Liste“. *Bembix* 29: 15–32.
- Theunert, R. (2015): Verzeichnis der in Niedersachsen besonders oder streng geschützten Arten – Schutz, Gefährdung, Lebensräume, Bestand, Verbreitung – Teil B: Wirbellose Tiere. – Aktualisierte Fassung 1. Januar 2015. – *Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen*. online Version ► http://www.nlwkn.niedersachsen.de/portal/live.php?navigation_id=8074&article_id=46119&psmand=26#digital
- Twerd, L., Sobieray-Betlinska, A., Banaszak, J. (2019): Complementary Use of Various Types of Anthropogenic Habitats by *Scolia hirta* (Hymenoptera: Scoliididae) and *Scolia sexmaculata*. *Environmental Entomology* 48/6: 1499–1510.
- Voigt, N. (2011) in: Freie und Hansestadt Hamburg (2011): B4/B75 Verlegung Wilhelmsburger Reichsstraße – Fachbeitrag Tiere und Pflanzen. ► <https://www.hamburg.de/contentblob/2785206/828e3b13ddfa1545ccb94188df8e9153/data/dl-12-3-fachbeitrag-tiere-und-pflanzen.pdf>
- Wagner, A. C. W. (1914): Die Bienenfauna der Niederelbe. *Verhandlungen des Vereins für naturwissenschaftliche Unterhaltung in Hamburg* 15: 3–56.
- Wagner, A. C. W. (1938): Die Stechimmen (Aculeaten) und Goldwespen (Chrysididen s. l.) des westlichen Norddeutschland. *Verhandlungen des Vereins für naturwissenschaftliche Heimatforschung zu Hamburg* 26: 94–153.
- Witt, R. (2017): Bemerkenswerte Stechimmenfunde aus Niedersachsen (Hymenoptera: Aculeata). *Ampulex* 9: 36–40.

Wiederfund von *Bembix rostrata* (Linnaeus 1758) in Nordrhein-Westfalen (Hymenoptera, Crabronidae)

Sven Bodingbauer¹, Thomas Hörren²

¹ Chemnitzer Str. 119 | 44139 Dortmund | Germany | sven.bodingbauer@googlemail.com

² Mommsenstr. 23 | 45144 Essen | Germany | thomas.hoerren@koleopterologie.de

Zusammenfassung

Die Kreiselwespe *Bembix rostrata* (Linnaeus 1758) (Crabronidae) konnte im Jahr 2018 seit 1970 in Nordrhein-Westfalen wiedergefunden werden. Historische Daten wurden zusammengetragen und es wird erstmals eine landesweite Übersicht der Art präsentiert und diskutiert.

Summary

Sven Bodingbauer, Thomas Hörren: Rediscovery of *Bembix rostrata* (Linnaeus 1758) in North Rhine-Westphalia (Hymenoptera, Crabronidae). *Bembix rostrata* (Linnaeus 1758) (Crabronidae) has been rediscovered in North Rhine-Westphalia in 2018 since 1970. Historical data was compiled and an overview of the distribution in the county is presented and discussed.

Einleitung

Die Kreiselwespe *Bembix rostrata* (Linnaeus 1758) ist eine Grabwespe (Spheciformes) aus der Familie Crabronidae. Sie weist eine eurosibirisch-mediterrane Verbreitung auf und wird in Europa grundsätzlich nach Süden hin häufiger (Woydak 1996, Blösch 2000). *B. rostrata* gilt als ausgesprochen thermophil und ist in ihrem Verbreitungsgebiet an trockene und warme Sandgebiete gebunden (Blösch 2000).

Die Bestände in Deutschland waren im vergangenen Jahrhundert zunächst stark rückläufig (Schmidt 1979, Simon 1988, Woydak 1996, Schmidt & Schmid-Egger 1997). In einigen Regionen, wie beispielsweise den ausgedehnten Sandflächen in Baden-Württemberg oder Brandenburg, wurde sie seit den 1990er Jahren wieder vermehrt nachgewiesen (Saure & Dürrenfeld 1995, Burger et al. 1998, Rohde 1999); diese Orte stellen auch aktuell Vorkommensschwerpunkte großer Populationen dar. In Thüringen (Jessat & Klaus 2000) oder Wallonien im angrenzenden Belgien (Barbier 2007) konnte die Art nach der Jahrtausendwende wiedergefunden werden. Bundesweit ist sie als bestandsgefährdet eingestuft (Schmid-Egger 2011).

In Nordrhein-Westfalen gilt sie seit Jahrzehnten als ausgestorben oder verschollen (Esser i. lit., Woydak 1996, Kuhlmann 1999, Jacobi 2004). Ein aktueller Nachweis und historische Dokumentationen von *B. rostrata* werden daher im Folgenden präsentiert und diskutiert.

Material und Methoden

Bei den präsentierten Daten zu *Bembix rostrata* handelt es sich um einen Zufallsnachweis durch Beobachtung und Handfang, Literaturrecherchen sowie die Revision von historischem Material in Museen und Entomologischen Vereinen nordrhein-westfälischer Sammlungen.

Die taxonomische Bearbeitung erfolgte nach Jacobs (2007), als nomenklatorische Referenz diente Schmid-Egger (2011).

Für die kartographische Darstellung der aktuellen Verbreitung von *B. rostrata* (Abb. 3) wurden die publizierten Nachweise von Aerts (1955), Teschner (1955) und Woydak (1996) um zwei historische Museumsbelege und den aktuellen und bislang unveröffentlichten Nachweis (Tab. 1) ergänzt. Die Verbreitungssituation wurde auf Basis der Messtischblatt-Quadranten (MTB/Q) bzw. TK25-Quadrant-Viertel der Topographischen Karte 1:25.000 zusammengefasst. Die verwendete Hintergrundkarte ist Haeupler et al. (2003) entnommen. Kennungen der Naturschutzgebiete (nachfolgend NSG) folgen LANUV NRW (2020).

Nachweise in Nordrhein-Westfalen

Die Revision von historischen Museumsbelegen des ZFMK erbrachte zwei historische Nachweise (Abb. 1), darunter auch den bislang frühesten Landesnachweis durch Philipp Bertkau (* 11. Januar 1849 in Köln; † 22. Oktober 1894 in Bonn), dessen undatiertes Material



Abb. 1: Originaletiketten der Museumsbelege von *Bembix rostrata* (Linnaeus 1758) aus dem Zoologische Forschungsmuseum Alexander Koenig in Bonn. Nachweis Bertkau (links) und Heddergott (rechts) (Fotos: J. Enß).

sinnentsprechend vor seinem Tode gesammelt wurde (Tab. 1). Der Nachweis im Diersfordter Wald bei Wesel (Abb. 2) fand an einer nur wenige Quadratmeter großen Flugsandfläche mit Abbruchkante statt, das Exemplar saß ruhig auf der Offensandfläche. Es konnten insgesamt 7 Nachweise von *B. rostrata* kartographisch bearbeitet werden (Abb. 3). Ein Verteilungsmuster der nordrhein-westfälischen Nachweise lässt sich nicht erkennen.

Diskussion

Der präsentierte Nachweis der Kreiselwespe *Bembix rostrata* aus dem Jahr 2018 stellt einen Wiederfund seit 1970, also seit 48 Jahren, für Nordrhein-Westfalen dar, wobei belegte Nachweise auf das Jahr 1960 zurückzuführen sind (Woydak 1996). Gleichzeitig konnte sie erstmals seit 1914 wieder für die naturräumliche Großlandschaft Niederrheinisches Tiefland nachgewiesen werden (Aerts 1955). Ob *B. rostrata* aktuell bodenständiger Bestandteil der nordrhein-westfälischen Landesfauna ist und ihre Vorkommen lediglich nicht festgestellt wurden oder die Art in den vergangenen Jahrzehnten vollkommen verschwunden war und erst gerade wieder eingewandert ist bzw. sich etabliert hat, kann zum aktuellen Zeitpunkt aufgrund des Einzelnachweises nicht festgelegt werden. Weitere Untersuchungen geeigneter Lebensräume sind zu einer Einschätzung der Bestandssituation notwendig. Wir vermuten, aufgrund unseres Nachweises aus dem Jahr 2018, dass die Art sich in Nordrhein-Westfalen als Klimaprofiteur höherer Jahresmitteltemperaturen wieder ansiedeln kann. Die wenigen, zeitlich stark verteilten, Nachweise im Bundesland deuten darauf hin, dass die Art historisch jedoch nie in bemerkenswerter Häufigkeit auftrat. Zudem gilt sie als sehr standorttreu (Blösch 2000) und es ist unklar, wie stark eine Dispersionsfähigkeit zur Neubesiedlung geeigneter Flächen gegeben ist.

Durch ihre Körpergröße von 18 bis 25 mm und ihr charakteristisches Aussehen bedingt, kann die Kreiselwespe in Deutschland mit keiner anderen Wespenart verwechselt werden und eignet sich daher gut zur Meldung auf entsprechenden Meldeplattformen im Internet und der Berücksichtigung in Citizen Science-Projekten. Auch über die persönliche Mitteilung fotografisch belegter oder gesammelter Exemplare aus Nordrhein-Westfalen würden wir uns sehr freuen, um die Verbreitung der Art in Zukunft noch einmal aktualisieren zu können.

Tab. 1: Unveröffentlichte Nachweise von *Bembix rostrata* (Linnaeus 1758) aus Nordrhein-Westfalen in chronologischer Reihenfolge [cHE = Sammlung Thomas Hörren, Essen; ZFMK = Zoologisches Forschungsmuseum Alexander Koenig, Bonn]

Fundort	Datum	n	Datum
Stadt Köln, Köln-Porz, Wahner Heide, MTB 5108/2	vor 22.10.1894	1	leg. Philipp Bertkau, ZFMK
Stadt Münster, M.-Gremmendorf, MTB 4012/3	22.06.1937	1	leg. Dr. Hermann Heddergott, ZFMK
Kreis Wesel, Hamminkeln, NSG Diersfordter Wald, MTB 4205/3	12.06.2018	1	leg. Thomas Hörren, cHE



Abb. 2: Originalbeleg von *Bembix rostrata* (Linnaeus 1758) aus dem Naturschutzgebiet Diersfordter Wald im Kreis Wesel. (Foto: T. Hörren)

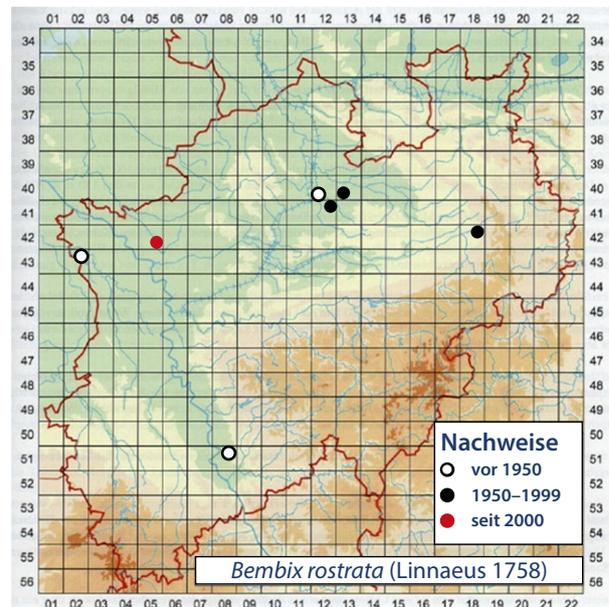


Abb. 3: Verteilung der Nachweise von *Bembix rostrata* (Linnaeus 1758) in Nordrhein-Westfalen (Kartenbasis Haeupler et al. (2003), Ergänzungen von den Verfassern).

Danksagung

Für die Bereitstellung von Funddaten und Belegfotos danken wir Julian Enß (Essen) und Dr. Ralph S. Peters (ZFMK, Bonn). Für Angaben zur Bestandssituation von *B. rostrata* in NRW danken wir Dr. Jürgen Esser (Dormagen).

Literatur

- Aerts, W. (1955): Grabwespen (Sphegidae) und andere Hymenopteren des Rheinlandes. *Decheniana* 108 (1): 55–68.
- Barbier, P. Y. (2007): *Bembix rostrata* (L.) (Hymenoptera, Crabronidae) de retour en Wallonie (Belgique). *OS-MIA* 1: 5–6.
- Blösch, M. (2000): Die Grabwespen Deutschlands. Lebensweise, Verhalten, Verbreitung. In: Blank, S. M. & Taeger, A. (Hrsg.): Hymenoptera II. In: Dahl, F. (Begr.): Die Tierwelt Deutschlands und der angrenzenden Meeresteile nach ihren Merkmalen und ihrer Lebensweise 71. Goecke & Evers, Keltern: 480 S.
- Burger, F., Saure, C., Oehlke, J. (1998): Gefährdete Tiere im Land Brandenburg. Rote Liste der Grabwespen Brandenburgs (Hymenoptera: Sphecidae). *Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg* 1998 (1): 24–43.
- Haeupler, H., Jagel, A., Schumacher, W. (2003): Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen in Nordrhein-Westfalen. Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten Nordrhein-Westfalen (LÖBF), Recklinghausen: 616 S.
- Jacobi, B. (2004): Binnendünen, Silikatmagerrasen, Heideflächen, Borstgrasrasen. In: Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten Nordrhein-Westfalen (LÖBF) (Hrsg.): Stechimmen in Nordrhein-Westfalen. *LÖBF-Schriftenreihe* 20: 90–109.
- Jacobs, H.-J. (2007): Die Grabwespen Deutschlands. Bestimmungsschlüssel: Ampulicidae, Sphecidae, Crabronidae. – In: Blank, S. M. & Taeger, A. (Hrsg.): Hymenoptera III. In: Dahl, F. (Begr.): Die Tierwelt Deutschlands und der angrenzenden Meeresteile nach ihren Merkmalen und ihrer Lebensweise. Goecke & Evers, Keltern: 207 S.
- Jessat, M. & Klaus, D. (2000): Nachweise der Kreiselswespe (*Bembix rostrata* (L.)) auf Braunkohle-Bergbauflächen in NO-Thüringen und Westsachsen (Hymenoptera, Sphecidae). *Mauritiana* 17: 484–487.
- Kuhlmann, M. (1999): Rote Liste der gefährdeten Stechimmen (Wildbienen und Wespen, Hymenoptera Aculeata) Westfalens. 3. Fassung. In: LÖBF/LAfAO NRW (Hrsg.): Rote Liste der gefährdeten Pflanzen und Tiere in Nordrhein-Westfalen, 3. Fassung. *LÖBF-Schriftenreihe* 17: 563–574.
- Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV NRW) (2020): Landschaftsinformationssammlung NRW (@LINFOS).
 ▶ <http://linfos.api.naturschutzinformationen.nrw.de/atlinfos/de/atlinfos> (Zugriff am 03.02.2020).
- Rohde, U. (1999): Managementbeispiele von den Sandhausener Dünen. In: Umweltbundesamt (Federal Environment Agency) (Hrsg.): Naturschutz im pannonischen Raum: Sanddünen als Lebensraum: 59–67.
- Schmid-Egger, C. (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Wespen Deutschlands. Hymenoptera, Aculeata: Grabwespen (Ampulicidae, Crabronidae, Sphecidae), Wegwespen (Pompilidae), Goldwespen (Chrysididae), Faltenwespen (Vespidae), Spinnenameisen (Mutillidae), Dolchwespen (Scoliidae), Rollwespen (Tiphidae) und Keulhornwespen (Sapygidae). *Naturschutz und Biologische Vielfalt* 70 (3): 419–465.
- Saure, C., Dürrenfeld, D. (1995): Bienen und Wespen (Hymenoptera: Aculeata) der Grabower Hänge bei Freienwalde (Kreis Märkisch-Oderland). *Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg* 1995(1): 23–32.
- Schmidt, K. (1979): Materialien zur Aufstellung einer Roten Liste der Sphecidae (Grabwespen) Baden-Württembergs. I. Philanthinae und Nyssoninae. *Veröffentlichungen für Naturschutz und Landschaftspflege in Baden-Württemberg* 49/50: 271–369.
- Schmidt, K., Schmid-Egger, C. (1997): Kritisches Verzeichnis der deutschen Grabwespenarten (Hymenoptera, Sphecidae). *Mitteilungen der Arbeitsgemeinschaft ostwestfälisch-lippischer Entomologen* 13 (Beiheft 3): 1–35.
- Simon, L. (1988): Status und Schutz von *Bembix rostrata* (L.) Hymenoptera: Sphecidae in (Flug-) Sandflächen von Rheinland-Pfalz. *Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz* 5: 36–43.
- Teschner, W. (1955): Zur Grabwespenfauna der Hohen Ward bei Münster. *Natur und Heimat* 15: 52–57.
- Woydak, H. (1996): Hymenoptera Aculeata Westfalica, Familie Sphecidae (Grabwespen). *Abhandlungen aus dem Westfälischen Museum für Naturkunde* 58 (3): 135 S.

Zahlreiche Nachweise von *Andrena bimaculata* (Kirby 1802) (Hymenoptera: Anthophila) in Baden-Württemberg und Anmerkungen zur Lebensweise in Südwestdeutschland)

Ronald Burger¹, Klaus Rennwald², Dieter Doczkal³

¹ Von-Goethe-Str. 26i | 67246 Dirmstein | Germany | r.burger@ifaun.de

² Neustädtle 19 | 79365 Rheinhausen | Germany | klaus.rennwald@posteo.de

³ Klingelackerweg 10 | 76571 Gaggenau-Michelbach | Germany | doczkal@snsb.de

Zusammenfassung

Andrena bimaculata wird aktuell zahlreich in der Rheinebene Baden-Württembergs nachgewiesen. Die Art ist nach langer Abwesenheit seit 1997 wieder in diesem Bundesland präsent und scheint sich in Sandgebieten der Rheinebene auszubreiten. Im Südwesten kann sie im Frühling regelmäßig an blühenden Gehölzen (z. B. *Prunus spinosa*) beobachtet werden. Die Funddaten lassen zwei Generationen im Jahr erkennen. Innerhalb der taxonomisch noch unzureichend geklärten Gruppe um *Andrena bimaculata* sind die Tiere aus Südwestdeutschland alle einer Form zuzuordnen, die durch dunkle Beine, eine weiß-gelbliche Scopa, die oben basal verdunkelt ist sowie dunkle Tergite 1 + 2 ohne Rotfärbung gekennzeichnet ist.

Summary

Ronald Burger, Klaus Rennwald, Dieter Doczkal: Numerous records of *Andrena bimaculata* (Kirby 1802) (Hymenoptera: Anthophila) in Baden-Wuerttemberg and comments on the behaviour in Southwest-Germany. Since 1997 *Andrena bimaculata* has been recorded in Baden-Württemberg, where it was extinct for 65 years. Several more findings there indicate, that the population of this bee is increasing in the Rhine Valley. *A. bimaculata* seems to live in sandy areas and can be found often during spring foraging on *Prunus spinosa*. The data evidences two generations. All female specimen in southwestern germany belong to form or subspecies with dark legs, pale scopa with dark colour at base and dark tergites 1 and 2, without any red markings

Einleitung

Die Schwarzbeinige Rippensandbiene *Andrena bimaculata* kommt in West-, Mittel- und Osteuropa bis nach Innerasien vor. Sie wird je nach Autor in mehrere Unterarten oder Artefne geteilt, von denen in Deutschland *A. bimaculata*, *A. morawitzi* und *A. bluethgeni* nachgewiesen sind (Scheuchl et al. 2015) Trotz ihrer Größe von 11–14 mm wird *Andrena bimaculata* deutschlandweit eher selten nachgewiesen.

Vorkommen in Südwestdeutschland

Regional kann sie aber durchaus häufiger vorkommen, weshalb sie in der Roten Liste Deutschlands als Art der Vorwarnliste eingestuft wird (Westrich et al. 2012). Häufiger ist sie zum Beispiel im südlichen Rheinland-Pfalz, wo sie aktuell in der Rheinebene und im Pfälzerwald regelmäßig nachgewiesen wird. Hier liegt auch historisch ein bekanntes Vorkommen, das mit Aufsammlungen in den Jahren 1933 bis 1959 durch L. Zirngiebl und R. Roesler dokumentiert ist. Diese 66 Belege wurden von K. Warncke (1984) überprüft und ausgewertet. Alle Nachweise aus dieser Zeit stammen aus dem Übergangszone zwischen Pfälzerwald und Rheinebene, aus dem Bereich der "Weinstrasse". Schmid-Egger et al. (1995) geben ebenfalls Orte aus dem Übergangsbereich und der Rheinebene als Fundorte an, sowie Orte aus dem Queichtal (Pfälzerwald) und Rheinhes-



Abb. 1: Beleg eines *Andrena bimaculata* ♀ aus Hambrücken (Baden-Württemberg). Gut zu erkennen ist die oben verdunkelte Beinbürste an den dunklen Hinterbeinen und das grob skulptierte Mittelfeld.

sen (Ingelheim am Rhein). Sie vermerken, dass die Art offenbar das Mittelgebirge meidet und erwähnen mit Weingarten (Pfalz) auch einen Ort aus den tiefen Lagen in Rheinnähe. Sie bewerten die Art als gefährdet.

Aktuell reichen die Nachweise in Rheinland-Pfalz bis an den Rhein und liegen direkt an der Grenze zu Baden-Württemberg. Funde aus dem Pfälzerwald sind ebenfalls weitere bekannt geworden, die im Offenland und Grünland um die Orte, an Waldrändern und Säumen lokalisiert sind. Diese Nachweise stammen teils aus Lagen von 250 bis 300m ü. NN, wo die Art sogar sehr zahl-

reich und zusammen mit ihrer Kuckucksbiene *Nomada fulvicornis* gefunden werden kann. Das spricht gegen eine besondere Bindung an niedere und besonders warme Lagen, wie sie für die Rheinebene (Weinstrasse!) typisch sind. Zu beachten ist aber, dass auch diese Mittelgebirgslagen noch mehr oder weniger wärmebedürftige Arten aufweisen, die im nördlichen Deutschland als selten gelten oder gar nicht vorkommen (z. B. *Andrena pandellei*, *Lasioglossum costulatum*, *Halictus subauratus*, *Lasioglossum bluethgeni*, *Lasioglossum buccale*).

Phänologie

Eine gewisse Bindung an Sandgebiete wird für *Andrena bimaculata* angenommen. Da sie aber nicht auf eine bestimmte Pollenquelle angewiesen zu sein scheint, sind kaum weitere limitierende Faktoren ersichtlich. Die erste Generation fliegt in der südlichen Rheinland-Pfalz, in Südhessen und Nordbaden bereits von Mitte März bis Ende Mai (Abb. 2) und wird an blühenden Weidenbüschen (*Salix spec*), Obstbäumen, Schlehe oder Raps beobachtet. Die zweite Generation besucht im Juni und Juli unterschiedliche Blütenpflanzen. Kocourek (1966) und Westrich (2019) geben ebenfalls Kreuzblütler, Rosengewächse und sogar Linde (*Tilia*) und Küchenzwiebel (*Allium cepa*) als Pollenquelle an. Entgegen den Angaben in Westrich (2019) liegt der Beginn der Flugzeit aber fast einen Monat früher und endet in der zweiten Generation Ende Juli. Nur ein Nachweis (1 ♀) stammt vom 11.8.2011, einem Jahr mit anhaltend kühlem Juli (Abb. 2). Während in der ersten Generation eine Proterandrie zu erkennen ist, erscheinen Männchen und Weibchen in der zweiten Generation anscheinend zeitgleich oder nur mit geringer Proterandrie. Beobachtungen zum Niststandort liegen aus Rheinland-Pfalz vor, wo die Art im südlichen Pfäl-

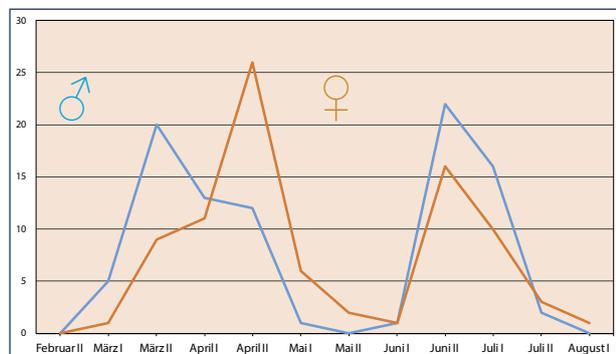


Abbildung 2: Verteilung der Flugzeiten von *Andrena bimaculata* in Rheinland-Pfalz, Südhessen und Nordbaden jeweils nach halben Monaten (März I = 1. bis 15.3.). (Quelle: Hautflügler-Kataster Rheinland-Pfalz, eigene Nachweise und S.Tischendorf). Gesamtzahl: 178 Nachweise, von 1986 bis 2019

zerwald an kleinen Abbruchkanten entlang eines Feldwegs und in Magerrasen zwischen lückiger Vegetation ihre Nester gräbt. Der Untergrund besteht dort aus mageren Sandböden, die aus verwittertem Sandstein hervorgehen.

Nachweise

Baden-Württemberg

In Baden-Württemberg liegt der einzige alte Nachweis von *Andrena bimaculata* schon lange zurück: Am 21. April 1932 wurde bei Oberstotzingen nördlich von Ulm ein ♂ gefangen (leg./det. Grünwaldt, Westrich 1990). Der Beleg von Oberstotzingen liegt im Staatlichen Museum für Naturkunde Stuttgart (SMNS) (Westrich 1990). Obwohl jahrzehntelang keine Nachweise in Baden-Württemberg gelangen, wird *Andrena bimaculata* in der Roten Liste (Westrich et al. 2000) mit dem Status "D" geführt. Die Einstufung erfolgte wegen der unklaren Bodenständigkeit der Art in dem Bundesland und nicht aufgrund neuer Nachweise zum Zeitpunkt der Erstellung der Liste (Schwenninger, schriftl. Mitt.). Denn tatsächlich gibt es seit 1997 wieder Funde aus Baden-Württemberg, die aber in der Roten Liste nicht berücksichtigt sind: Der Wiederfund für Baden-Württemberg erfolgte 1997 in Nordbaden, auf einem Sandgelände südlich von Karlsruhe bei Rheinmünster (leg./coll. Doczkal). Dort konnte die Art auch 2006 und 2008 in jeweils einem Exemplar nachgewiesen werden (leg./coll. Doczkal bzw. Rennwald).

Weitere Funde aus Baden-Württemberg:

- Mannheim-Rheinau, an blühenden Weidenbüschen auf einer sandigen Industriebrache [MTB: 6517, SW] 1 ♂, 17.3.2009 leg. R. Burger/ coll. Schwenninger.
- Philippsburg, Kiesgrube [MTB: 6716 SO] 1 ♀, 19.5.2009, leg./coll. Doczkal.

In den Folgejahren häufen sich die Nachweise im Gebiet südlich Bruchsal und um Karlsruhe:

- Rheinmünster-Schwarzach [MTB: 7214] 1 ♀, 2011, leg./coll. A.Schanoswki.
- Waghäusel beim NSG „Gewann Frankreich-Wiesental“ [MTB: 6717] 1 ♀, 11.8.2011, leg./coll. Rennwald.
- Waghäusel, Baugebiet [MTB: 6717] 4 ♂, 6.7.2014, leg./coll. Rennwald.
- Waghäusel, sandige Ackerbrache [MTB: 6717] 1 ♀, 17.7.2013, leg./coll. Rennwald.
- Hambrücken, südwestlich Bruchsal [MTB: 6817, NW] 1 ♂, 21.6.2012, leg./coll. Rennwald.
- Hambrücken, an blühenden Obstbäumen [MTB: 6817, NW]

- 6 ♂, 2 ♀, 22.3.2019; 1 ♀, 2.7.2019, leg./coll. Burger.
- Karlsdorf-Neuthard, an blühenden Wildpflaumen [MTB: 6817, NW]
- 3 ♂, 2.4.2019, leg./coll. Burger
- Mutschelbach, östlich Karlsruhe, an *Trifolium repens* [MTB: 7017]
- 1 ♀, 22.5.2019, leg./coll. Rennwald.

Die Fundorte in Baden-Württemberg sind durch sandige Böden (Sandäcker, sandige Waldränder, Industriebrachen auf Sand) charakterisiert.

Lediglich der Nachweis bei Mutschelbach (auf ca. 250m ü.NN), wo Böden aus Lößlehm vorhanden sind, fällt etwas aus dem Rahmen.

Die Nachweise zwischen 1997 und 2013 sind fast nur Einzelexemplare. Die drei Nachweise von 1997 gelangen trotz intensiver Erfassung in den 1990er Jahren lediglich in diesem einen Jahr. Das lässt auf eine geringe Populationsdichte zu dieser Zeit schließen und deutet auf eine Zunahme der Populationen in Folge günstiger Bedingungen hin.

Hessen

Auch in Hessen waren vor 1990 kaum Nachweise dieser Sandbiene bekannt. Die Funde liegen hier bis auf einen nicht ganz zweifelsfreien Fund bei Eichenzell nur in den Sandgebieten der Hessischen Rhein- und Untermainebene (Tischendorf et al. 2009). Aktuell dürfte die Art in Südhessen recht weit verbreitet sein und bei gezielter Suche auch leicht gefunden werden (schriftl. Mitt. Tischendorf). Zu ergänzen ist hier ein unpublizierter Fund:

- Darmstadt, 2011, bei ehemaliger Kaserne (Nathan Hale-Depot [MTB: 6117, NO], leg. E. Rennwald.

Einschätzung

Die Populationen der Sandbiene *Andrena bimaculata* in Nordbaden stehen sicherlich mit den Vorkommen in Südhessen und vor allem in Rheinland-Pfalz in Verbindung. Im südlichen Rheinland-Pfalz liegt ein größeres Vorkommen, das sein Areal vermutlich in den vergangenen 30 Jahren vergrößert hat und an günstigen Stellen auch nach Osten über den Rhein gehen kann. Die Bienenfauna der Rheinebene in Nordbaden ist historisch relativ gut untersucht, was gegen eine weite Verbreitung in dem Gebiet in früherer Zeit spricht. Denkbar ist auch, dass kleine Populationen in Nordbaden bisher unerkannt existierten und in den vergangenen Jahren größer wurden. Da keine strenge Bindung an offene Sandflächen von Sonderstandorten wie Binnendünen besteht, dürfte sie aktuell in der nordbadischen Rheinebene auf sandigem Boden, an

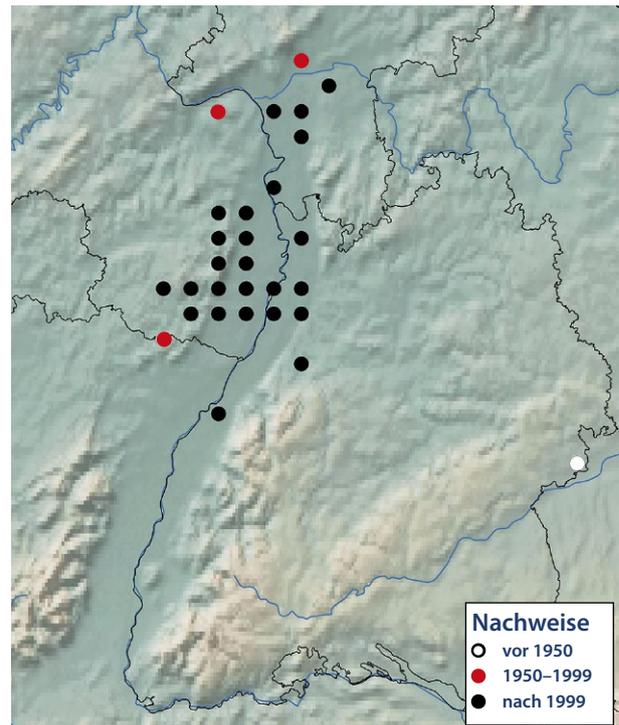


Abb. 3: Nachweise von *Andrena bimaculata* in Rheinland-Pfalz, Baden-Württemberg und Hessen (Quelle: Hautflügler-Kataster Rheinland-Pfalz, Wildbienen-Kataster (Baden-Württemberg), ergänzt durch aktuelle Funde).

Waldrändern und Gebüsch bei gezielter Suche regelmäßig nachgewiesen werden können.

Die *Andrena bimaculata*-Gruppe ist nicht völlig geklärt; einige eher südliche Unterarten könnten auch eigene Arten sein (Gusenleitner et al. 2002). Der Artstatus der von manchen Autoren als Unterarten betrachteten *Andrena morawitzi*, die auch in den nördlichen Bundesländern vorkommt, scheint mittlerweile gesichert zu sein (Scheuchl et al. 2015, Nilsson 2010); das Taxon *A. bluethgeni*, das in Ost-Österreich und Norddeutschland vorkommt bedarf noch der Klärung. Die Unterschiede liegen bei den Weibchen vor allem in der Färbung der ersten beiden Tergite, der Farbe der Hinterbeine und der Haarfarbe der Beinbürste. Amiet et al. (2006) geben für die Südschweiz *A. morawitzi* (Tergite schwarz, Beine schwarz, Beinbürste fast einfarbig gelbbraun), *A. bluethgeni* (Tergite schwarz, Beine rotorange) und *A. bimaculata oligotricha* an. Letztere hat dunkle Beine und ist auf den Tergiten 1 und 2 rot gefärbt. Keine der in Rheinland-Pfalz und Hessen belegten Weibchen entsprechen eine dieser Formen oder Arten. Sie haben dunkle Tergite, dunkle Hinterbeine und eine weißlichgelbe Beinbürste, die oben verdunkelt ist. Sommertiere haben eine weniger ausgedehnt dunkel gefärbte Beinbürste. Rotfärbungen oder rote Flecken an den Seiten der Tergite 1 und 2 sowie einheitlich hellgelbe Bein-

bürsten sind hier bisher nicht gefunden worden. Auch die aktuellen Nachweise in Baden-Württemberg stimmen mit diesen Merkmalen überein. Sie entsprechen dem, was Schmid-Egger & Scheuchl (1997) als *Andrena bimaculata* führen und wofür sie einen westeuropäischen Verbreitungsschwerpunkt angeben. Allerdings besitzen Tiere von den Britischen Inseln oft eine rote Fleckung auf den ersten beiden Tergiten (Else et al. 2018, Falk 2015).

Dank

Wir bedanken uns bei G. Reder (Flörsheim-Dalsheim), A. Schanowski (Sasbach) und E. Rennwald (Rheinstetten) für die Mitteilung ihrer Nachweise, bei S. Tischendorf (Darmstadt) für Informationen zur Bestandssituation in Hessen und Mitteilung von Nachweisen, bei H. Schwenninger (Stuttgart) für Infos zur Roten Liste Baden-Württemberg und bei den Arbeitskreisen aus Hessen und Rheinland-Pfalz deren Daten auswerten zu dürfen. Bei R. Prosi (Crailsheim) bedanken wir uns für die Erstellung der Nachweiskarte. R. Witt (Edewecht) danken wir für die Bearbeitung des Manuskriptes und der Grafik.

Literatur

- Amiet, F., Herrmann, M., Müller A., Neumayer, R. (2010): Apidae 6 - *Andrena*, *Melitturga*, *Panurginus*, *Panurgus*. *Fauna Helvetica* 26. CSF & SEG, Neuchatel. 317 S.
- Else G. R., Edwards, M. (2018): Handbook of the Bees of the British Isles. Vol. 1 & 2. The Ray Society: 775 S.
- Falk, S. (2015): Field Guide to the Bees of Great Britain and Ireland. *British Wildlife Field Guides*. Bloomsbury. 432 S.
- Gusenleitner F., Schwarz, M. (2002): Weltweite Checkliste der Gattung *Andrena* mit Bemerkungen und Ergänzungen zu paläarktischen Arten (Hymenoptera, Apidae, Andreninae, *Andrena*). *Entomofauna Supplement* 12. 1280 S.
- Kocourek, M. (1966): Prodromus der Hymenopteren der Tschechoslowakei. Pars 9: Apoidea, 1. *Acta Faunistica Entomologica Musei Nationalis Pragae* 12. Narodni Muzeum Praha. 122 S.
- Nilsson, L. A. (2010): The type material of Swedish bees (Hymenoptera, Apoidea) IV. Bees from Thomson's collection. *Entomologisk Tidskrift* 131 (1): 73–94.
- Scheuchl, E., Schwenninger, H. (2015): Kritisches Verzeichnis und aktuelle Checkliste der Wildbienen Deutschlands (Hymenoptera, Anthophila) sowie Anmerkungen zur Gefährdung. *Mitteilungen des Entomologischen Vereins Stuttgart*, Jg. 50, Heft 1: 3–225.
- Schmid-Egger, C., Scheuchl, E. (1997): Illustrierte Bestimmungstabellen der Wildbienen Deutschlands und Österreich unter Berücksichtigung der Arten der Schweiz. Band III : Andrenidae Eigenverlag, Velten. 180 S.
- Tischendorf, S., Frommer, U., Flügel, H.-J., Schmalz, K.-H., Dorow, W. H. O. (2009): Kommentierte Rote Liste der Bienen Hessens - Artenliste, Verbreitung, Gefährdung. *Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz*: 152 S.
- Warncke K. (1984): Beitrag zur Bienenfauna der Rheinpfalz. *Mitteilungen der POLLICHIA* 72: 287–304.
- Westrich, P., Frommer, U., Mandery, K., Riemann, H., Ruhnke, H., Saure, C., Voith, J. (2012): Rote Liste und Gesamtartenliste der Bienen (Hymenoptera, Apidae) Deutschlands. 5. Fassung, Stand Februar 2011. *Naturschutz und Biologische Vielfalt* 70 (3), 2012 (2011): 373–416.
- Westrich, P. (1990): Die Wildbienen Baden-Württembergs, 2. Auflage, Ulmer. Stuttgart. 972 S.
- Westrich, P. (2019): Die Wildbienen Deutschlands. Ulmer Verlag. 821 S.
- Westrich, P., Schwenninger, H.-R., Herrmann, M., Klatt, M., Klemm, M., Prosi, R., Schanowski, A. (2000): Rote Liste der Bienen Baden-Württembergs; Landesamt für Umweltschutz (Hrsg.), 3., neu bearbeitete Fassung, (Stand 15. Februar 2000). 48 S.

► www.wildbienen-kataster.de

► www.aculeata-rlp.de

First record of *Nysson hrubanti* Balthasar 1972 in Poland (Hymenoptera, Crabronidae)

Jacek Wendzonka¹, Przemysław Żurawlew²

¹ Natural History Collections, Faculty of Biology, Adam Mickiewicz University, Uniwersytetu Poznańskiego 6, 61-614 Poznań | Poland | setauron@gmail.com

² The Orthoptera of Poland Project | Żbiki 45 | 63-304 Czermin | Poland

Zusammenfassung

Jacek Wendzonka, Przemysław Żurawlew: **Erstnachweis von *Nysson hrubanti* Balthasar 1972 in Polen (Hymenoptera: Crabronidae)**. Die Echte Grabwespe *Nysson hrubanti* Balthasar 1972 konnte das erste Mal in Polen nachgewiesen werden. Ein einzelnes Männchen der sehr seltenen Art wurde im Juli 2015 im Gołuchów Arboretum im Wielkopolsko-Kujawska Tiefland gesammelt. *N. hrubanti* ist eine in Zentral-Europa endemische Art, die an sandige Habitate gebunden ist.

Summary

The crabronid wasp *Nysson hrubanti* Balthasar 1972 is reported from Poland for the first time. A single male of this rare species was collected in Gołuchów Arboretum in Wielkopolsko-Kujawska Lowland in July 2015. *N. hrubanti* is an endemic species in Central Europe dependent on sandy habitats.

Introduction

Digger wasps (Sphecidae sensu lato) in the world fauna include just over 10,000 species (Pulawski 2020). In Poland 241 species are recorded, grouped in three families: Ampulicidae, Sphecidae and Crabronidae (Olzowski et al. in press). To date 103 species have been classified within the genus *Nysson* Latreille, 1802, of which 9 were found in Poland. During research on Aculeata of Pleszew District *Nysson hrubanti* Balthasar 1972 was discovered.

Results

Material: 21.07.2015 – 1 ♂ leg. P. Żurawlew, det. et coll. J. Wendzonka, in Moericke trap.

Locality: Nizina Wielkopolsko-Kujawska, Gołuchów [UTM: YT04] [51°51'40.0" N, 17°56'09.4" E]

The habitat is a dry, regularly mown meadow located in the park-arboretum (Fig. 1). The area is sheltered from wind and highly sunny. Many patches of vegetation are withered, leaving uncovered naked soil, and there are numerous molehills. Nearby is the Ciemna River with many river banks. They are exposed in many places with bare visible slopes and sand drawn by the water.

The park-arboretum in Gołuchów (160 ha) is a mosaic environment. Beside the Ciemna river and meadows, there are ponds and a large number of trees and bushes, many of which are protected as natural monuments. Since the 18th century, an Italian garden with an orchard has existed around the castle. For many decades, numerous researches on flora and fauna have been conducted in the park (Kiczyńska et al. 2015, Żurawlew 2018).

In total, 26 species of digger wasps have been found in the arboretum (unpubl. data). Apart from *N. hrubanti*, we found the interesting species *Tachytes panzeri* Dufour, 1841; *Trypoxylon fronticorne* Gussakovskij, 1936; *T. deceptorium* Antropov, 1991; *Rhopalum gracile* Wesmäl, 1852 and *Harpactus tumidus* (Panzer, 1801).



Fig. 1: Gołuchów – locality of *Nysson hrubanti* in Poland. Ciemna river in the foreground and dry meadow beyond (photo: Żurawlew).

Discussion

Nysson hrubanti was described by Balthasar (1972) from the former Czechoslovakia: southern Slovakia and Moravia. Recently it was found again in the Czech Republic (Tropek et al. 2013). In Germany it was reported by Schmid-Egger (1996), and by (among others) Schnee (1997), Reder (2006), Theunert & Sprick (2008) and Theunert (2010). The species situation in Germany, in terms of distribution, is summarized by Tischendorf et al. (2011), which shows that *N. hrubanti* is present in most regions. Its range reaches the northwestern part of Germany. Most recently, *N. hrubanti* was also discovered in Austria (Wiesbauer 2016). Also, unpublished information about the presence of this species in the former USSR is known (Schmid-Egger 1996).

N. hrubanti is considered as a Central European endemic (Tropek et al. 2013). Its habitat are sandy and dune areas, although it does not need large surfaces of uncovered sand (Tischendorf et al. 2011). Researchers from the Czech Republic point to anthropogenic habitats like post-industrial heaps as substitutes for dunes (Tropek et al. 2013), considering *N. hrubanti* as a drift sand specialist (Tropek et al. 2016). However, the Gołuchów site is closer to the habitat of this species found in Ber-

lin, which includes dry meadows, ruderal localities, uncovered soil surfaces and bushes (Saure 2005). All these elements are present also at our site. So it seems that the species is not quite stenotopic.

N. hrubanti is a nest parasite of other crabronids. The most likely host is *Harpactus lunatus* (Dahlbom, 1832), possibly also *H. laevis* (Latreille, 1792) and *Alysson spinosus* (Panzer, 1801) (Schmid-Egger 1996, Theunert 2010, Tischendorf et al. 2011). None of them was found at the examined locality, whereas *H. tumidus* was found in the flight period of *N. hrubanti*. However, the presence of *H. lunatus*, which is common in Pleszew District, cannot be excluded.

Balthasar (1972) considered *N. hrubanti* to be a very rare species and despite many later records from Germany this opinion persists to this day. In Germany this species is listed as potentially endangered (Schmid-Egger 2010) and in Czech Republic as critically endangered (Tropek et al. 2013, 2016). In Poland, *N. hrubanti* is probably very rare, as evidenced by its relative late discovery (compared to German data). It can be ruled out that it is not recognized due to improper determination, because this species is not difficult to determine and it is immediately "eye-catching" (Fig. 2). However, it may have been overlooked (Schmid-Egger 2010). It is small, delicate and usually not an abundant species.



Fig. 2: *Nysson hrubanti* ♂, habitus, lateral view (photo: Wendzonka).

The species can be recognized with the following character combinations:

- punctation of mesonotum with punctures similar in size, interspaces smooth and shiny (Fig. 3)
- tergum I red, punctation similarly though with smaller points (Fig. 4)
- sternum II slightly bulging (Fig. 5)
- Medial vein of hindwing begins far behind the anal cell, and its distance is equal to or greater than the length of the nervulus; in a case of similar *N. quadriguttatus* this distance is much smaller (Fig. 6)
- ♂♂ have a characteristic tergum VII (Fig. 7)

A detailed description and key to the genus was provided by Balthasar (1972), a key to the group of *N. hrubanti*/*N. quadriguttatus* is also given by Schmid-Egger (1996) and Standfuss & Standfuss (2017).



Fig. 3: *Nysson hrubanti* ♂, punctation of mesonotum and scutellum, also visible tegula and yellowish pronotal lobus (photo: Wendzonka).



Fig. 4: *Nysson hrubanti* ♂, punctation of terga I and II (photo: Wendzonka).



Fig. 5: *Nysson hrubanti* ♂, punctation of sternum II (photo: Wendzonka).



Fig. 6: *Nysson hrubanti* ♂, venation of hind wing (photo: Wendzonka).



Fig. 7: *Nysson hrubanti* ♂, tergum VII (photo: Wendzonka).

Acknowledgement

We are very grateful to Michał Brodacki (Warsaw, Poland), Christian Schmid-Egger (Berlin, Germany), Reiner Theunert (Hohenhameln, Germany) and Rolf Witt (Ede- wecht, Germany) for their invaluable help.

Literature

- Balthasar, V. (1972): Grabwespen – Sphecoidea. *Fauna CSSR* Band 20. Academia Verlag, Prag, 471 pp.
- Kiczyńska, A., Matuszkiewicz, J. M., Adamski, T., Melke, A., Żurawlew, P., Bogdanowska, A., Wylegała, P., Piróg, A., Kończak, J., Jaros, R., Horbacz, A. (2015): Program Ochrony Parku arboretum w Gołuchowie. *Narodowa Fundacja Ochrony Środowiska. Warszawa-Poznań*. 147 pp.
- Olszewski, P., Wiśniowski, B. & Ljubomirov, T. (in press): Current list of the Polish digger wasps (Hymenoptera: Spheciformes). *Spixiana*.
- Pulawski, W. (2020): Catalog of Sphecidae. Number of species. California Academy of Sciences, San Francisco, USA. Available at: ► http://researcharchive.calacademy.org/research/entomology/entomology_resources/hymenoptera/sphecidae/number_of_species.pdf (accessed 03. April 2020).
- Reder, G. (2006): Erster Nachweis der Grabwespe *Nysson hrubanti* Balthasar in Hessen (Hymenoptera: Crabronidae). *Hessische Faunistische Briefe* 24: 63.
- Saure, C. (2005): Rote Liste und Gesamtartenliste der Bienen und Wespen (Hymenoptera part.) von Berlin mit Angaben zu den Ameisen. In: *Der Landesbeauftragte für Naturschutz und Landschaftspflege / Senatsverwaltung für Stadtentwicklung* (Hrsg.): Rote Listen der gefährdeten Pflanzen und Tiere von Berlin. CD-ROM.
- Schmid-Egger, C. (1996): Ergänzungen zur Taxonomie und Verbreitung mitteleuropäischer Arten der Gattung *Nysson* (Hymenoptera, Sphecidae). *Bembix* 7: 25–36.
- Schmid-Egger, C. (2010): Rote Liste der Wespen Deutschlands. *Ampulex* 1: 5–39.
- Standfuss, K. & Standfuss, L. (2017): Zur Differenzierung der kleinen dreifarbigen europäischen *Nysson*-Arten mit kurzer Analzelle des Hinterflügels (Hymenoptera: Crabronidae). *Entomofauna* 38 (26): 529–536.
- Theunert, R., Sprick, P. (2008): *Nysson hrubanti* Balthasar, 1972 erstmals in Nordwestdeutschland nachgewiesen (Hymenoptera: Sphecidae s. l.). *Bembix* 26: 22–24.
- Theunert, R. (2010): Notiz über *Nysson hrubanti* Balthasar, 1972 (Hymenoptera: Sphecidae s. l.). *Bembix* 30: 4–43.
- Tischendorf, S., Frommer, U., Flügel, H.-J. (2011): Kommentierte Rote Liste der Grabwespen Hessens (Hymenoptera: Crabronidae, Ampulicidae, Sphecidae) – Artenliste, Verbreitung, Gefährdung. *Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz*, Wiesbaden, 240 pp.
- Tropek, R., Cerna, I., Straka, J., Cizek, O., Konvicka, M. (2013): Is coal combustion the last chance for vanishing insects of inland drift sand dunes in Europe? *Biol. Conserv.* 162: 60–64.
- Tropek, R., Cerna, I., Straka, J., Kocarek, P., Malenovsky, I., Tichanek, F. & Sebek, P. (2016): In search for a compromise between biodiversity conservation and human health protection in restoration of fly ash deposits: effect of anti-dust treatments on five groups of arthropods. *Environmental Science and Pollution Research* 23(14): 13653–13660.
- Wiesbauer, H. (2017): *Nysson hrubanti* Balthasar, 1972 (Hymenoptera: Crabronidae), Erstnachweis für Österreich. *Beiträge zur Entomofaunistik* 17: 138–141.
- Żurawlew, P. (2018): Przyroda parków podworskich powiatu pleszewskiego. *Starostwo Powiatowe w Pleszewie*: 160 ss.

Expansion von *Sphex funerarius* Gussakovskij 1934 nach Norden (Hymenoptera, Sphecidae)

Sven Bodingbauer¹, Thomas Hörren², Hans-Joachim Jacobs³, Johann-Christoph Kornmilch⁴, Birgit Niehoff⁵, Ludwig Schweitzer⁶, Norbert Voigt⁷, Lutz von der Heyde⁸, Rolf Witt⁹, Jann Wübbenhorst¹⁰

¹ Chemnitzer Str. 119 | 44139 Dortmund | Germany | sven.bodingbauer@googlemail.com

² Mommsenstr. 23 | 45144 Essen | Germany | thomas.hoerren@koleopterologie.de

³ Dorfstr. 41 | 17495 Ranzin | Germany | hajojacobs@web.de

⁴ Fischstr. 4 | 17489 Greifswald | Germany | mail@kornmilch.de

⁵ Dorenwinkel 19 | 38259 Salzgitter-Lobmachersen | Germany | birgit.niehoff@t-online.de

⁶ Königsberger Str. 33 | 38159 Vechede | Germany | ludwig.schweitzer@apitex.de

⁷ Umweltbildung & biologische Gutachten | Am Mondspiegel 12 | 24149 Kiel | Germany | nvoigt@aol.com

⁸ Am Klippstein 10d | 21407 Deutsch Evern | Germany | lutzvonderheyde@yahoo.com

⁹ Umwelt- & Medienbüro Witt | Friedrichsfehner Str. 39 | 26188 Edewecht | Germany | witt@umbw.de

¹⁰ Sandfeld 3a | 21354 Bleckede | Germany | jann.wuebbenhorst@elbtalau.niedersachsen.de

Zusammenfassung

Die Große Heuschreckensandwespe *Sphex funerarius* Gussakovskij 1934 (Hymenoptera: Sphecidae) konnte im Jahr 2019 in den nördlichen Bundesländern auffällig häufig nachgewiesen werden. Für Niedersachsen, Schleswig-Holstein und, nach aktueller Einordnung historischer Meldungen, Mecklenburg-Vorpommern handelt es sich dabei um Erstnachweise für das jeweilige Bundesland. In Nordrhein-Westfalen gab es 2019 diverse Funde vor allem in der westlichen Landeshälfte, aber auch bis zum Weserbergland. Neben typischen Vorkommen in xerothermen Magerrasen- und Sandhabitaten konnten aber auch mehrere Nachweise aus Kleingärten im Siedlungsbereich erbracht werden. Neben klimatischen Änderungen begünstigt sicherlich auch die damit in Zusammenhang stehende Ausbreitung der bevorzugten Beutetiere, vor allem der Gemeinen Sichelschrecke *Phaneroptera falcata*, die Ausbreitung der Art.

Summary

Sven Bodingbauer, Thomas Hörren, Hans-Joachim Jacobs, Johann-Christoph Kornmilch, Birgit Niehoff, Ludwig Schweitzer, Norbert Voigt, Lutz von der Heyde, Rolf Witt, Jann Wübbenhorst: Intense northbound expansion of *Sphex funerarius* Gussakovskij 1934 (Hymenoptera: Sphecidae). The Golden Digger Wasp *Sphex funerarius* Gussakovskij 1934 (Hymenoptera: Sphecidae) could be recorded conspicuously frequently in 2019 in northern Germany. For Lower Saxony, Schleswig-Holstein and, according to the current classification of historical reports, Mecklenburg-Western Pomerania. These are the first records for the respective German federal lands. In North Rhine-Westphalia there took place various records in 2019, especially in the western half but also as far as the Weser Hills. In addition to typical occurrences in xerothermic poor grassland and sandy habitats, several records could be taken also from allotments in settlement areas. Apart from climatic changes, the related spread of the preferred prey, especially the Common Sickbeak *Phaneroptera falcata*, certainly favours the expansion of the species.

Einleitung

Ab dem Spätsommer 2019 kam es zu einer Häufung von Fundmeldungen von *Sphex funerarius* im norddeutschen Raum, die bei R. Witt zusammenliefen. Bereits Anfang August wurde über die Funde aus dem Raum Peine schon ein erster, weit ausgearbeiteter Artikelentwurf von B. Niehoff und L. Schweitzer zur Durchsicht und Kommentierung vorgelegt. Dazu kamen in diesem Zeitraum auch Meldungen aus der Elbmarsch (L. von der Heyde, J. Wübbenhorst) und Schleswig-Holstein (N. Voigt). Nun entstand der Gedanke, statt diverser Einzelbeiträge eine gemeinsame, kumulierte Arbeit zu verfassen. Weitere Recherchen ergaben, dass *Sphex funerarius* auch in Mecklenburg-Vorpommern unerwartet nachgewiesen werden konnte und die Kollegen H.-J. Jacobs und J.-C. Kornmilch gleichfalls über eine Veröffentlichung nachdachten. Wenig später erreichten R. Witt noch aktuelle Fundmeldungen aus Nordrhein-Westfalen von E. Holtappels. Zu guter Letzt wurde Anfang 2020 bei Ampulex noch ein Artikel von S. Bodingbauer und T. Hörren zum Vorkommen von *S. funerarius* in Nordrhein-Westfalen eingereicht, der nach Rücksprache gleichfalls in die nun vorliegende

Arbeit integriert werden konnte. Mit der Gesamtheit der Meldungen ergibt sich nun ein umfassenderes Bild des aktuellen Expansionsgeschehens.

Mit Ausnahme von Nordrhein-Westfalen handelt es sich um Erstnachweise von *Sphex funerarius* für die genannten Bundesländer.

Verbreitung und Ökologie von *Sphex funerarius*

Die mit Jacobs (2007) leicht zu bestimmende Art weist eine Verbreitung von Nordafrika, Süd- und Zentraleuropa bis nach Zentralasien auf (Blösch 2000). Lomholdt (1975) erwähnt eine isolierte Population auf Gotland als nördlichsten Fundort der Art. Weitere Angaben aus Südschweden (Västergötland) konnten nach seiner Angabe niemals verifiziert werden.

Die Bestände von *S. funerarius* waren, vor allem in der zweiten Hälfte des vergangenen Jahrhunderts, stark rückläufig; so kam die Art zwischen 1957 und 1965 noch in Brandenburg, Baden-Württemberg, Rheinland-Pfalz und Thüringen vor, konnte jedoch ab 1965 in Deutschland nicht mehr nachgewiesen werden

(Schmidt & Schmid-Egger 1997). Dabei waren, auch bei den an dieser Stelle nicht zitierten historischen Beobachtungen und Meldungen, immer wieder die starken Schwankungen in der Besiedlung bis hin zum Verschwinden auffällig (Blösch & Kraus 2009).

Erst im Jahr 1993 wurde *S. funerarius* wieder in Baden-Württemberg und Rheinland-Pfalz dokumentiert, bis 1996 auch in Hessen (Schmidt & Schmid-Egger 1997). Seitdem ist eine nach Norden gerichtete Ausbreitung zu verzeichnen. Im Jahr 2001 wurde die Art erstmalig in Nordrhein-Westfalen im Kreis Wesel nachgewiesen (Freundt 2002) und erreichte die Kanalküste in Belgien (Barbier & Devallez 2008). Weitere aktuelle Nachweise liegen aus Bayern (Blösch & Kraus 2009, Ohl 2001), Berlin (Saure und Schmid-Egger, mündl. und schriftl. Mitt.), Brandenburg (Beutler et al. 2011, Petrischak 2020, Saure mündl. Mitt.), Hessen (Tischendorf et al. 2011), Sachsen (Bleidorn et al. 2016, Schnee & Jansen 2013, Sobczyk & Burger 2008), Sachsen-Anhalt (Schnee & Jansen 2013, Stolle et al. 2016) sowie Thüringen (Creutzburg et al. 2015) vor.

Als Larvennahrung dienen verschiedene Heuschreckenarten aus der Familie der Laubheuschrecken (Tettigoniidae) wie die Gemeine Sichelschrecke *Phaenoptera falcata*, die Westliche Beißschrecke *Platycleis albopunctata*, die Zweifarbige Beißschrecke *Metrioptera bicolor*, Roesels Beißschrecke *Metrioptera roeselii*, die Langflügelige Schwertschrecke *Conocephalus fuscus*, der Warzenbeißer *Decticus verrucivorus* und wohl auch Eichenschrecken (*Meconema* sp.). Die Haupt-



Abb. 1: *Sphex funerarius* auf *Eryngium* spec. (Foto: J. Wübbenhorst)



Abb. 2: *Sphex funerarius* mit Beute am Nesteingang (Foto: J. Wübbenhorst)

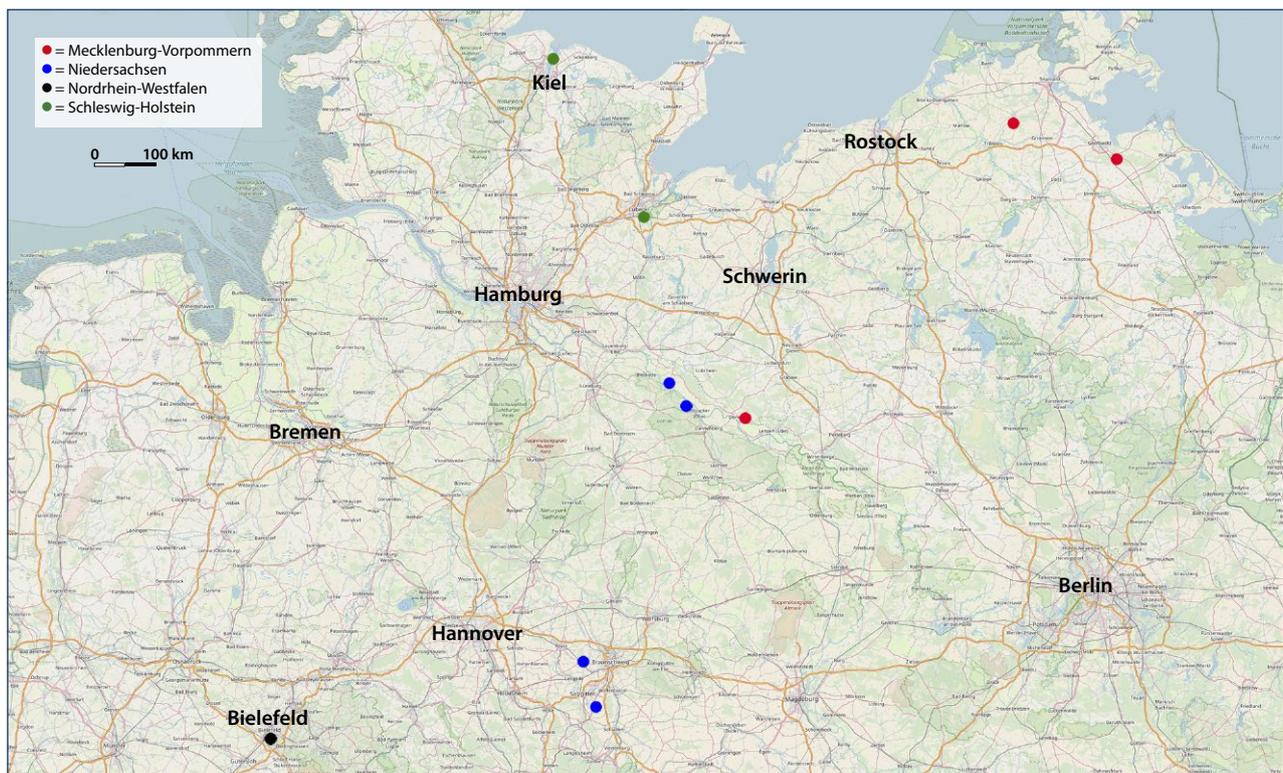


Abb. 3: Nachweise von *Sphex funerarius* in Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen (nur Weserbergland) und Schleswig-Holstein. Funde aus Berlin und Brandenburg sind nicht berücksichtigt (Kartengrundlage: OpenStreetMap unter der Lizenz ODbL).

beute in Südwestdeutschland stellt *Phaenoptera falcata* dar (Schmid-Egger et al. 1996).

Die Art wird in der deutschsprachigen Literatur vielfach unter ihren Synonymen genannt. Die valide Bezeichnung ist *Sphex funerarius* Gussakovskij 1934 nach der Originalbeschreibung von Gussakovskij (1934). Die früher gebräuchlichen Namen *Sphex rufocinctus* Brullé 1833 und *Sphex maxillosus* Fabricius 1793 wurden synonymisiert (Menke & Pulawski 2000).

Nachweise

Die nachfolgend genannten Fundorte aus Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen, Schleswig-Holstein sowie des nordöstlichsten Fundes aus Nordrhein-Westfalen sind in der Karte Abb. 3 dargestellt. Die gesamten Funde aus Nordrhein-Westfalen werden in Abb. 4 detailliert abgebildet.

Mecklenburg-Vorpommern

Historische Fundmeldungen

- 1 ♀ Umgebung Schwerin (Oehlke 1970)
Die Suche nach einem Beleg für diese Angabe blieb bisher erfolglos. Ein Weibchen im Naturkundemuseum zu Berlin trägt das Etikett „R. Stobbe Prov. Posen (Schweinert Kr. Schwerin)“. Es ist durchaus möglich, dass sich die Mitteilung von Oehlke (1970) auf dieses Exemplar bezieht, der für seine DDR-Fauna sehr viel Material aus diesem Haus untersucht hat. Mit diesem Kreis ist Schwerin an der Warthe (heute Skwierzyzna, Polen) gemeint. Die alte Meldung für Mecklenburg muss daher gestrichen werden (Frank Wagner, schriftliche Mitteilung). Ein früheres Vorkommen wenigstens in den östlichen Teilen Mecklenburg-Vorpommerns ist aber nicht unwahrscheinlich, denn Paul (1941) fand die Art in Hinterpommern (heute Polen) in mehreren Exemplaren an sieben Standorten.

Aktuelle Funde:

- 22.06.2016 Düne Klein Schmölen bei Dömitz [53.125°N 11.292°E]
Frank Wagner beobachtete dort ein Weibchen am Nest.
- 11.–17.07.2019 Guest bei Greifswald [54.048°N, 13.442°E]
Am 11.07.2019 wurde bei Kartierungsarbeiten am Dorfrand von Guest bei Greifswald ein Weibchen von *Sphex funerarius* durch J.-C. Kornmilch auf Blüten von *Origanum vulgare* innerhalb eines Blühstreifens am Rande eines unbefestigten Wegrandes beim Nektar trinken beobachtet. Am selben Tag konnte am späteren Nachmittag ein weiteres Weibchen ebenfalls auf *Origanum vulgare* in einem ca. 230 m entfernten Garten innerhalb des Dorfes festgestellt werden. Bei einer weiteren Begehung am 13.07.2019 konnten erneut dreimal je ein Weibchen an beiden Stellen an den Blüten nachgewiesen werden. Am 17.07.2019 konnte bei einer gemeinsamen Begehung mit H.-J. Jacobs mindestens vier Weibchen und ein Männchen beobach-

tet werden. Je 1 ♀ und 1 ♂ befinden sich als Belege in coll. Jacobs.

Der Blühstreifen am Dorfrand ist eine vor mehreren Jahren zu Forschungszwecken ausgesäte Wildbienenweide. Zur Untersuchungszeit blühten innerhalb der Fläche mehrere Exemplare von *Origanum vulgare*, die wenige Meter voneinander entfernt standen. Die Blühfläche wird von langjährigen Brachen auf nährstoffarmem Sandboden umgeben. In ca. 230 m Entfernung befindet sich die Blumenrabatte eines Gartens innerhalb des Dorfes Guest. Hier blühte *Origanum vulgare* über mehrere Meter Länge und lockte zahlreiche Stechimmen an. An den sehr naturnahen Garten grenzen eine Wiese und eine Kräutergärtnerei.

- 15.07 + 18.07.2019 NSG "Hellberge bei Franzburg" [54.175°N, 12.873°E]

Einen weiteren Fund konnte Katrin Kunkel in den Hellbergen bei Franzburg machen. Sie konnte an diesen beiden Tagen je ein Weibchen von *Sphex funerarius* bei der Nektaraufnahme ebenfalls an *Origanum vulgare* beobachten und fotografisch dokumentieren (vid. Jacobs und Kornmilch).

Niedersachsen

Die Erstnachweise von *Sphex funerarius* in Niedersachsen stehen möglicherweise mit der Ausbreitung der verstärkt seit 2002 von Südosten her nach Niedersachsen einwandernden Gemeinen Sichelschrecke *Phanoptera falcata* (Grein 2010) in Zusammenhang. *P. falcata* besiedelt geeignete Lebensräume an der Mittelelbe inzwischen in teilweise hoher Dichte. Weitere potenzielle Beutetierarten sind *Tettigonia viridissima*, *Decticus verrucivorus* und *Platycleis albopunctata*, die beiden letzteren sind jedoch allgemein in der Region deutlich seltener und mit meist individuenärmeren Populationen vertreten.

Aus den Vorkommen an der niedersächsischen Mittelelbe sind bisher *Phanoptera falcata* und *Tettigonia viridissima* sicher nachgewiesen. Vermutlich stellt *P. falcata* die Hauptbeute dar.

- Popelau, Amt Neuhaus (Landkreis Lüneburg)
Drei Fundorte in einem Areal von etwa 5 ha. Extensiv genutzte Flächen zwischen Alt- und Neudeich an der Elbe (Ostufer); Komplex aus trockenen Staudenfluren, Magerrasen, stellenweise Silbergrasfluren, Schlehengebüschen, Waldbeständen und Deichgrünland
A. Magerrasen (Silbergrasflur), südostexponiert, am ehemaligen Grenzturm Popelau [53°14'41.7"N 10°52'46.9"E]. 22.06.2019, mindestens 5 besuchte Nester mit Nestbauaktivität (Graben)
B. Trockene Ruderalflur mit Magerrasenannteilen, *Eryngium campestre* [53°14'37.1"N 10°52'55.2"E] etwa 220 m von A entfernt. 23.07.2019: 2 Individuen an *Eryngium campestre*,
C. Magerrasen (südexponiert) an der Popelauer Kapelle [53°14'41.3"N 10°53'04.5"E]. 11.07.2019, mind. 1 Individuum

- Tiesmesland, Landkreis Lüchow-Dannenberg, Magerasen; sonnenexponierte Böschung [53°11'29.7"N 10°58'38.2"E]

14.08.2019: mehrere ♀♀ am Nest mit Beute (*Phaneroptera falcata*)

Fundort ist eine südexponierte Wegböschung am Rand eines Waldbestandes in unmittelbarer Elbnähe am westlichen Geestufer; der Wegrand ist beidseitig mit artenreicher Krautvegetation bewachsen. In der Umgebung befinden sich kleinflächige Magerrasen in z. T. basenreicher Ausprägung, mit großen Nestaggregationen u. a. von *Andrena vaga* und *Dasypoda hirtipes*. Zahlreiche gefährdete Stechimmenarten wie z. B. *Anthidium punctatum*, *Halictus quadricinctus*, *Halictus sexcinctus*, *Osmia aurulenta*, *Stelis signata* kommen im Gebiet vor, wobei bisher keine systematische Aufnahme erfolgte.

- Salzgitter-Lobmachersen, Garten (MTB 3828.4-11) 1 ♂, 23.7. und 16.8.2019, 1 ♀, 28.7. und 8.8.2019 (Belegfotos + vid. B. Niehoff & L. Schweitzer). Weitere sieben Beobachtungen erfolgten noch bei Blütenbesuchen auf *Origanum vulgare* zwischen dem 12.8. und dem 28.8.2019, auf *Solidago canadensis* am 25.8. und 28.8.2019.

Das Auftreten von Tieren beiderlei Geschlechts als auch die Beobachtungen während eines längeren Zeitraums weisen auf die Möglichkeit einer Ansiedlung in der Nähe hin. Als Niststelle der Heuschrecken-sandwespen wird ein sandiger Lehmhügel auf einem verwilderten Nachbargrundstück vermutet, was aber bisher noch nicht sicher belegt werden konnte.

- Vechelde, Garten (MTB 3728.1-13) 1 ♀, 3.7.2019 bei der Nektaraufnahme an *Echinops sphaerocephalus* und *Eryngium planum* beobachtet. (vid. B. Niehoff & coll. L. Schweitzer). Zur gleichen Zeit waren u. a. ♀♀ von *Halictus scabiosae* und *Philanthus triangulum* anwesend. Ein möglicher Nistplatz von *Sphex funerarius* wäre auf dem angrenzenden Friedhof oder in den Sandkästen des daneben liegenden Kindergartens denkbar, konnte aber bisher nicht gefunden werden. Die Nester werden oft in Aggregationen in sandigem und lehmigem Boden angelegt.

Nordrhein-Westfalen

Bei den aufgelisteten Daten handelt es sich um Zufallsfunde von Bodingbauer und Hören, ergänzt um weitere Daten, die durch kontaktierte Personen auf Nachfrage übermittelt wurden. Die Auflistung erfolgt in chronologischer Reihenfolge. Die Kennungen der Naturschutzgebiete (NSG) folgen LANUV NRW (2020).

- Kreis Kleve, Emmerich am Rhein, NSG "Emmericher Wald" (KLE-012) [MTB 4103/3]



Abb. 4: Verbreitung von *Sphex funerarius* Gussakovskij 1934 in Nordrhein-Westfalen (Kartenbasis Haeupler et al. (2003), Ergänzungen von den Verfassern).

- 3 Individuen, 24.8.2004, leg./coll. Jürgen Esser
- Kreis Wesel, Hünxe, NSG "Kaninchenberge" (WES-046) [MTB 4306/3] 1 Individuum, 23.6.2014, leg./coll. T. Hören
- Kreis Düren, Langerwehe-Schönthal, Garten [MTB 5104/3], auf *Sedum album* 1 Individuum, 26.6.2017, leg./coll. Eberhard Holtappels
- Köln-Zollstock, Oberer Komarweg [MTB 5007/4] 1 Individuum, 3.8.2019, vid. Guido Weber und J. Esser
- Kreis Kleve, Kevelaer, Kleingartenanlage [MTB 4403/1] 1 Individuum, 28.6.2019, auf *Allium spec.* 1 Individuum, 29.7.2019, auf *Rudbeckia nitida* 1 Individuum, 22.8.2019, auf *Aster spec.* vid. Udo Linders (Fotobelege)
- Krefeld-Uerdingen, Kleingartenanlage [MTB 4605/2] 1 Individuum, 6.7.2019, auf *Eryngium planum* 1 Individuum, 1.8.2019, auf *Echinops spec.* vid. Jürgen Gehnen (Fotobelege)
- Kreis Düren, Langerwehe, Blühfläche bei Bahnhof [MTB 5104/3] 1 Individuum, 21.7.2019, auf *Eryngium planum* vid. Eberhard Holtappels
- Duisburg-Rheinhausen, südlich Hochfelder Eisenbahnbrücke [MTB 4506/3] 1 Individuum, 26.7.2019, auf *Eryngium campestre* vid. Heinz Kuhlen (Fotobelege)
- Kreis Kleve, Wachtendonk, NSG "Heronger Buschberge, Wankumer Heide" (KLE-009) [MTB 4603/2] 1 Individuum, 29.7.2019, auf *Eryngium campestre* leg./coll. Hermann-Josef Windeln

- Rhein-Kreis Neuss, Dormagen, Rheinaue (Flusskilometer 711-713,5 [MTB 4907/1]
2 Individuen, 2.8.2019, vid./leg./coll. J. Esser
- Kreis Wesel, Schermbeck, NSG "Loosenberge" (WES-003) [MTB 4306/2], auf *Calluna vulgaris*
1 Individuum, 4.8.2019, leg./coll. S. Bodingbauer
- Bielefeld-Mitte, Kleingartenanlage [MTB 3917/3]
1 Individuum, 6.8.2019, auf *Echinops spec.*
vid. Silvia Rathke-Hartlieb (Fotobelege)
- Wesel, Büdericher Insel bei Niederrheinbrücke Wesel [MTB 4305/4]
1 Individuum, 9.8.2019, auf *Eryngium campestre*
vid. Wilfried van de Sand (Fotobelege)
- Wesel, NSG "Drevenacker Dünen" (WES-091), Aaper Vennekes [MTB 4306/1]
1 Individuum, 12.8.2019, vid. Wilfried van de Sand
- Kreis Viersen, Niederkrüchten, Fluggelände Overhetfeld am Weidenweg [MTB 4702/4]
1 Individuum, 2.8.2019, leg./coll. J. Esser
- Duisburg-Walsum, NSG "Rheinaue Walsum" (DU-002) [MTB 4406/3]
1 Individuum, 2.9.2019, auf *Eryngium campestre*
vid. Wilfried van de Sand (Fotobelege)

Ergänzender Fund aus den Niederlanden in unmittelbarer Grenznähe zu Deutschland

- Provinz Limburg, Lemiers [MTB 5201/2]
1 Individuum, 23.8.2019, auf *Pulicaria dysenterica*
leg./coll. Jana Jedamski & Alexander Bach
In den Niederlanden ist die Art seit 2005 bekannt (Calle & Jacobusse 2008) und konnte in der südlichen Landeshälfte inzwischen an einigen Fundorten nachgewiesen werden (► www.waarneming.nl).

Sphex funerarius konnte seit seinem Erstnachweis im Jahr 2001 (Freundt 2002) nur ausgesprochen selten in Nordrhein-Westfalen nachgewiesen werden. Im Jahr 2019 war hingegen eine starke Zunahme der Nachweise zu verzeichnen. Sie wurde dabei erstmals im westfälischen Landesteil sowie im Ballungsraum Ruhrgebiet und den naturräumlichen Großlandschaften Niederrheinische Bucht und Weserbergland dokumentiert. Brutverhalten konnte dabei jedoch nicht beobachtet werden.

Für die Kartendarstellung (Abb. 4) wurde der publizierte Erstnachweis von Freundt (2002) entsprechend um die neuen, unveröffentlichten Nachweise ergänzt. Zudem wurde ein grenznaher Nachweis aus der niederländischen Provinz Limburg berücksichtigt.

Schleswig-Holstein

- Ostseeküste bei Kiel-Falckenstein [54.392 N 10.188 E]
2 ♂, 13.7.2019, vid./leg./coll. N. Voigt
Erstnachweis für Schleswig-Holstein

Bei dem im Rahmen eines Gutachtens für die Stadt Kiel (Voigt 2019a) untersuchten Lebensraum handelt es sich um einen weniger intensiv begangenen Küstenbereich im rückwärtigen Bereich eines intensiv genutzten Strandabschnittes. Die Fläche zeichnet sich durch eine typische Strand- und Dünenvegetation mit einem Nebeneinander von Offenboden mit blütenreichen Abschnitten, unter anderem mit ausgedehnten Beständen von *Sedum acre* und kleinflächigen Thymian-Beständen aus. In Teilflächen dominiert die Kartoffelrose *Rosa rugosa*. Angrenzend befindet sich eine extensiv genutzte Deichfläche, die mit einem sehr diversen Blütenangebot einen wichtigen Stechimmenlebensraum darstellt.

- Lübeck im Eichholz, Teilbereich des FFH-Gebietes (DE 2130-322) und des NSG „Wakenitz“ [53.84 N 10.74 E] diverse ♂♂ und ♀♀, 24.7., 28.7., 25.8.2019 vid./leg./coll. Norbert Voigt

Bei dem untersuchten Bereich des Naturschutzgebietes handelt es sich um einen Teilbereich der Herrnburger Düne im ehemaligen Grenzbereich zwischen der Bundesrepublik Deutschland und der DDR.

Am 24.07. wurden zunächst zwei ♀♀ von *Sphex funerarius* gefangen und zwei weitere ♀♀ beim Blütenbesuch beobachtet. Bei intensiver Nachsuche am 28.07. gelang in einem blütenreichen Trockenrasen die Beobachtung von acht Tieren. Zwei weitere ♀♀ wurden auf einer benachbarten Fläche mit einem hohen Offenbodenanteil im Nestbereich beobachtet. Ein Eintrag von Beutetieren konnte nicht festgestellt werden. Die Anzahl der Nester wurde auf ca. 50 geschätzt. Bei einer weiteren Begehung gelangen am 25.08. noch zwei weitere Einzelbeobachtungen in zwei unterschiedlichen Teilbereichen des NSG.

Bei den Fundorten handelt es sich um Magerrasen und Silbergrasfluren in unterschiedlicher Ausprägung. Die Flächen wurden im Rahmen einer Wildbienenkartierung der Hansestadt Lübeck (Voigt 2019b) untersucht. Eine blütenreiche Teilfläche weist sehr umfangreiche Thymian-Bestände auf. Beobachtet wurde *Sphex funerarius* auf dieser Fläche überwiegend an der Gewöhnlichen Grasnelke *Armeria maritima*.

Die Nachweise in Lübeck lassen aufgrund der Häufigkeit, der Verteilung im Gebiet und der beobachteten Nestansammlung auf eine zumindest kleinere Population und nicht auf zufällige Einzelfunde schließen.

Sphex funerarius war für Schleswig-Holstein bisher noch nicht bekannt. Weder auf der Roten Liste von 2001 (van der Smissen 2001) noch im umfangreichen Nachtrag mit Aufsammlungen bis 2007 (van der Smissen 2010) wird die Art geführt.

Diskussion

Wie die oben zitierten Nachweise der letzten Jahre zeigen, sind derzeit bei *Sphex funerarius* in Mitteleuropa vielerorts Ausbreitungstendenzen und Neunachweise zu verzeichnen. Schmid-Egger (1996) und Burger (2011) gehen davon aus, dass *S. funerarius* wieder aktiv nach Deutschland eingewandert ist und dabei zwei Einwanderungsrouten aufweist, zum einen dem Rhein nordwärts folgend, wo über Frankreich eine Verbindung zu den Populationen in Südeuropa besteht, zum anderen dringt sie aus dem südosteuropäischen Raum über Sachsen weiter nach Ostdeutschland vor (Beutler et al. 2011). Diese These erscheint plausibel, da in Nordrhein-Westfalen erbrachte Nachweise ausschließlich entlang des wärmebegünstigten Rheintals erfolgen konnten (Abb. 4). Nur der Fund in Bielefeld ist weit vom Rheintal entfernt. Die Nachweise aus dem östlichen Niedersachsen und Schleswig-Holstein sind der südöstlichen Einwanderungsrouten zuzuordnen. Weitere Nachweise von *S. funerarius* mit einer Verbindung der Populationen aus beiden Einwanderungsrouten sowie eine fortschreitende Arealerweiterung nach Norden erscheinen nach derzeitigem Kenntnisstand möglich. Während die Art insgesamt Richtung Norddeutschland vordringt (Petrischak 2020), nimmt in Nordrhein-Westfalen, den Niederlanden und auch Brandenburg die Nachweisdichte zu. So wurde sie im Jahr 2019 mit 16 Nachweisen vielerorts in Nordrhein-Westfalen festgestellt. Zuvor gelangen seit ihrem Erstnachweis im Jahr 2001 (Freund 2002) innerhalb von 17 Jahren lediglich vier weitere Nachweise in dem Bundesland. Aus südlichen bis mittleren Brandenburg ist die Art schon länger wieder bekannt und in den letzten Jahren bis in die Höhe von Berlin deutlich häufiger geworden (Saure, mündl. Mitt.).

Sobczyk & Burger (2008) vermuten zudem einen Zusammenhang mit der Arealausdehnung des Hauptwirtes *Phaneroptera falcata*, die z. B. für Nordrhein-Westfalen (Kronshage 1993, Maas et al. 2002) und Niedersachsen (Grein 2010) dokumentiert ist. Bei den Vorkommen in Brandenburg haben mit *Platycleis albopunctata* und *Metrioptera bicolor*, aber auch weitere Langfühlerschrecken eine gleichwertige Bedeutung als Beutetiere (Beutler et al. 2011).

Daneben stellt eine ausreichende Nektarversorgung mit geeigneten Pflanzen eine wichtige Voraussetzung für eine erfolgreiche Etablierung dar. Zwar existieren keine Spezialisierungen, allerdings ist die hohe Nachweishäufigkeit beim Blütenbesuch an *Eryngium spec.* auffällig.

Neben den aus Nordrhein-Westfalen gemeldeten Funden aus Kleingärten liegen aktuell weitere Meldungen

aus Gärten in Baden-Württemberg und Berlin vor, so z. B. aus einer Kleingartenanlage in Berlin-Karlshorst an *Eryngium planum* (Schmid-Egger, mündl./schriftl. Mitt.). Diese Areale werden aber bisher wohl nicht als Nisthabitat genutzt, sondern die Individuen fliegen aus der weiteren Umgebung ein.

Die aus der Literatur bekannte Flugzeit von Mitte Juni bis Anfang September konnte bestätigt werden.

Wir interpretieren unsere Ergebnisse als deutliche Dokumentation der Ausbreitung von *S. funerarius* als Klimaprofiteur. Die historischen Daten zeigen, dass große Populationsschwankungen und oszillierende Verbreitungsmuster (Petrischak 2020) in Mitteleuropa immer wieder festzustellen waren. Sollte sich das Klima wieder abkühlen, ist *S. funerarius* sicherlich eine der ersten Arten, deren Bestände an der nördlichen Arealgrenze auch wieder zusammenbrechen könnten.

Dank

Für die Bereitstellung von Funddaten danken wir Alexander Bach (Aachen), Dr. Jürgen Esser (Dormagen), Jürgen Gehnen (Krefeld), Dr. Eberhard Holtappels (Langerwehe), Heinz Kühlen (Duisburg), Katrin Kunkel (Ribnitz-Damgarten), Udo Linders (Kavelaer), Silvia Rathke-Hartlieb (Bielefeld), Wilfried van de Sand (Oberhausen), Frank Wagner (Falkensee) und Hermann-Josef Windeln (Geldern). Aktuelle Angaben zur Bestandssituation in Berlin und Brandenburg übermittelten uns dankenswerterweise Christoph Saure (Berlin) sowie Christian Schmid-Egger (Berlin). Frank Wagner (Falkensee) sei herzlich für die Angaben zu historischen Fundmeldungen aus Mecklenburg-Vorpommern gedankt.

Literatur

- Barbier, Y., Devalez, J. (2008): *Sphex funerarius* Gussakovskij nouveau pour la Belgique (Hymenoptera, Sphecidae). *Osmia* 2: 5–6.
- Beutler, H., Beutler, D., Liebig, W.-H. (2011): Wiederfund der Heuschreckensandwespe *Sphex funerarius* Gussakovskij, 1934 in Brandenburg mit Anmerkungen zur Biologie und zum Verhalten (Hymenoptera, Aculeata: Sphecidae s. str.). *Märkische Entomologische Nachrichten* 13 (1): 23–34.
- Bleidorn, C., Berth, M., Hopfe, C., May, M., Mayer, R., Müller, M., Rudolph, A., Schaffer, S., Wolf, R., Bernhard, D. (2016): Die Stechimmenfauna (Hymenoptera, Aculeata) der Halde Trages bei Leipzig. *Ampulex* 8: 6–15.

- Blösch, M. (2000): Die Grabwespen Deutschlands. Lebensweise, Verhalten, Verbreitung. In: Blank, S. M., Taeger, A. (Hrsg.): Hymenoptera II. In: Dahl, F. (Begr.): Die Tierwelt Deutschlands und der angrenzenden Meeresteile nach ihren Merkmalen und ihrer Lebensweise. 71. Goecke & Evers, Keltern: 480 S.
- Blösch, M., Kraus, M. (2009): Die Heuschreckensandwespe *Spex funerarius* GUSSAKOVSKIJ, 1934 zurück in Mittelfranken. *Galathea 25/1, Berichte des Kreis Nürnberger Entomologen*: 7–17.
- Burger, R. (2011): Zur Verbreitung von *Sphex funerarius* Gussakovskij 1934 in Rheinland-Pfalz – unsere größte Grabwespe ein „Klimawandel-Gewinner“? (Hymenoptera: Sphecidae). *Pollichia-Kurier 27* (1): 10–13.
- Calle, L., Jacobusse, C. (2008): Bijen en wespen in Zeeland. *Fauna Zeelandica 4*: 1–191.
- Creutzburg, F., Baumbach, H., Burger, F., Winter, R. (2015): Beiträge zur Hymenopteren-Fauna Thüringens: Untersuchungsergebnisse aus den Natura-2000-Gebieten „Brembacher Weinberge-Klausberg-Scherkonde“, „Kahler Berg und Drachenschwanz bei Tunzenhausen“, „Trockenrasen nordwestlich von Erfurt“. *Thüringer Faunistische Abhandlungen 20*: 127–158.
- Freundt, R. (2002): Kommentierte Fundmeldung von *Sphex funerarius* GUSSAKOVSKIJ, 1943 [sic] (Hymenoptera: Sphecidae), ehemals *Sphex rufocinctus* Brulé, 1832. Neufund für NRW. *Bembix 15*: 19–21.
- Grein, G. (2010): Fauna der Heuschrecken (Ensifera & Caelifera) in Niedersachsen. Datenstand 31.10.2008. *Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen*: 1–183.
- Gussakovskij, V. V. (1934): Schwedisch-chinesische wissenschaftliche Expedition nach den nordwestlichen Provinzen Chinas unter der Leitung von Dr. Sven Hedin und Prof. Sü Ping-Chang. Insekten gesammelt vom schwedischen Arzt der Expedition Dr. David Hummel. 41. Hymenoptera, 6. Sphegidae. *Arkiv för Zoologie 27A* (21): 1–15.
- Haeupler, H., Jagel, A., Schumacher, W. (2003): Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen in Nordrhein-Westfalen. *Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten Nordrhein-Westfalen (LÖBF)*, Recklinghausen: 616 S.
- Jacobs, H.-J. (2007): Die Grabwespen Deutschlands. Bestimmungsschlüssel: Ampulicidae, Sphecidae, Crabronidae. – In: Blank, S. M., Taeger, A. (Hrsg.): Hymenoptera III. In: Dahl, F. (Begr.): *Die Tierwelt Deutschlands und der angrenzenden Meeresteile nach ihren Merkmalen und ihrer Lebensweise*. Goecke & Evers, Keltern: 207 S.
- Kronshage, A. (1993): Neufunde von Phaneoptera falcata (PODA) (Saltatoria: Tettigoniidae) am nördlichen Arealrand unter besonderer Berücksichtigung der westfälischen Vorkommen. *Natur und Heimat 53* (3): 77–81.
- Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV NRW) (2020): Landschaftsinformationssammlung NRW (@LINFOS). ► <http://linfos.api.naturschutzinformationen.nrw.de/atlinfos/de/atlinfos> (Zugriff am 03.02.2020).
- Lomholdt, O. (1975): The Sphecidae (Hymenoptera) of Fennoscandia and Denmark. *Fauna Entomologica Scandinavica 4* (1): 224 pp.
- Maas, S., Detzel, P. & Staudt, A. (2002): Gefährdungsanalyse der Heuschrecken Deutschlands – Verbreitungsatlas, Gefährdungseinstufung und Schutzkonzepte. *Schriftenreihe des Bundesamtes für Naturschutz (BfN)*, Bonn – Bad Godesberg: 401 S.
- Menke, A.S., Pulawski, W.J. (2000): A review of the *Sphex flavipennis* species group (Hymenoptera, Apoidea: Sphecidae: Sphecinae). *Journal of Hymenoptera Research 9*: 324–346.
- Oehlke, J. (1970): Beiträge zur Insekten-Fauna der DDR: Hymenoptera - Sphecidae. *Beiträge zur Entomologie 20*: 615–812.
- Ohl, M. (2001): Sphecidae. – In: Dathe, H. H., Taeger, A., Blank, S. M. (Hrsg.). Verzeichnis der Hautflügler Deutschlands (Entomofauna Germanica 4). *Entomologische Nachrichten und Berichte* (Dresden), Beiheft 7: 137–143.
- Paul, A. R. (1941): Beiträge zur Kenntnis der Fauna der Sphegiden, Psammochariden, Vespiden und Chrysididen (Hym.) Pommerns. *Stettiner Entomologische Zeitung 102*: 29–50.
- Petrishak, H. (2020): Die Rückkehr der Heuschreckensandwespe. *Biologie in unserer Zeit 50* (1): 13–14.
- Schmid-Egger (1996): Neue oder bemerkenswerte Stechimmenfunde. *Bembix 7*: 18–20.
- Schmid-Egger, C., Schmidt, K., Doczkal, D. (1996): Rote Liste der Grabwespen Baden-Württembergs (Hymenoptera, Sphecidae). *Natur und Landschaft 71*: 371–380.
- Schmidt, K., Schmid-Egger, C. (1997): Kritisches Verzeichnis der deutschen Grabwespenarten (Hymenoptera, Sphecidae). *Mitteilungen der Arbeitsgemeinschaft ostwestfälisch-lippischer Entomologen 13* (Beiheft 3): 1–35.
- Schnee, H., Jansen, E. (2013): *Sphex funerarius* Gussakovskij und *Scolia hirta* (Schrank) (Hymenoptera) – Wiederfunde in Sachsen-Anhalt bzw. in Nordwestsachsen. *Entomologische Nachrichten und Berichte 57*: 89.
- Smitsen, J. van der (2001): Die Wildbienen und Wespen Schleswig-Holsteins – Rote Liste. *Landesamt für Natur und Umwelt Schleswig-Holstein* (Hrsg.), Kiel: 138 S.

- Smissen, J. van der (2010): Bilanz aus 20 Jahren entomologischer Aktivitäten (1987-2007) (Hymenoptera Aculeata). *Verhandlungen des Vereins für Naturwissenschaftliche Heimatforschung zu Hamburg e. V.*, 43. Band: 426 S.
- Sobczyk, T., Burger, F. (2008): *Sphex funerarius* Gussakovskij, 1934 (Hymenoptera, Sphecidae s. str.) wieder in Sachsen. *Entomologische Nachrichten und Berichte* 52 (3-4): 181–183.
- Stolle, E., Saure, C., Burger, F. (2016): Wespen (Hymenoptera: Aculeata) Bestandssituation. – In Frank, D., Schnitter, P. (Hrsg.) (2016): Pflanzen und Tiere in Sachsen-Anhalt. Ein Kompendium der Biodiversität. Natur+Text, Rangsdorf: 1132 S.
- Tischendorf, S., Frommer U., Flügel, H.-J., Dorow, W., Reder, G., Schmalz, K.-H. (2011): Kommentierte Rote Liste der Grabwespen Hessens (Hymenoptera: Crabronidae, Ampulicidae, Sphecidae) – Artenliste, Verbreitung, Gefährdung. Hrsg.: *Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie Landwirtschaft und Verbraucherschutz*. 240 S.
- Voigt, N. (2019a): Wildbienenkartierung 2019. *Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Landeshauptstadt Kiel, Umweltschutzamt*: 26 S.
- Voigt, N. (2019b): Wildbienenkartierung 2019. *Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Hansestadt Lübeck, Bereich Umwelt, Natur- und Verbraucherschutz*: 30 S.
- <https://waarneming.nl/species/80439/observations/?page=2> (Zugriff am 16.04.2020)

Vorbildlich sind die ausführliche Einführung, Präparationshinweise und Diagnose jeder Gattung, die mit Strichzeichnungen ergänzt werden. Neben der Auflistung der Artnamen werden 178 Arten in Steckbriefen näher vorgestellt. Diese Arten sind auf Farbtafeln (Sammlungsfotos) abgebildet, die zusammen mit ca. 120 weiteren Farbfotos auf 74 Seiten mit Bilderdruckpapier in der Buchmitte konzentriert sind.

Am Buchbeginn steht eine breite Einführung in die Ordnung der Hautflügler, inklusive eines Schlüssels der paläarktischen Überfamilien. Sehr ausführlich und fundiert werden auch Systematik, Taxonomie, Präparieren und Sammeln sowie die Morphologie (inkl. umfangreichem Glossar) abgehandelt und der aktuelle Wissensstand diskutiert. 40 Seiten sind Biologie, Ökologie sowie Gefährdung und Schutzmöglichkeiten gewidmet.

Wer sich umfassend in die Welt der Bienen einarbeiten möchte, die auf europäischer Ebene nochmal umfangreicher, spannender und mit vielen offenen Fragen versehen ist, muss dieses Werk im Regal stehen haben. Selbst wer sich "nur" mit der deutschen Fauna beschäftigt, wird den Fundus an hilfreichen Informationen immer wieder zu schätzen wissen.

Ein Wermutstropfen ist der, unter Berücksichtigung von Umfang und Druckausführung, hohe Preis. Die Handhabung wird durch einen gewöhnungsbedürftigen Satz unnötig erschwert. Zudem fehlt z. B. ein Sachregister und das Artenregister bezieht sich nur auf den Katalogteil.

Rolf Witt

Buchbesprechung

Bees of Europe

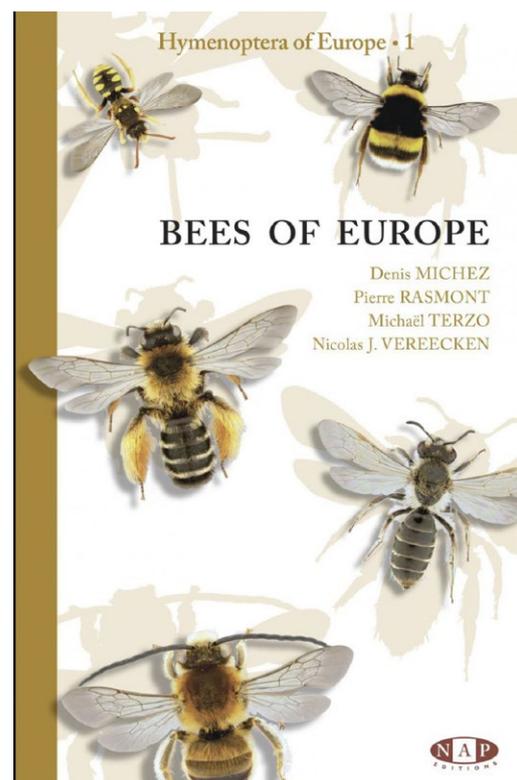
Denis Michez, Pierre Rasmont, Michaël Terzo, Nicolas J. Vereecken (2019):

547 S., 304 Farbfotos/Farbabbildungen, weitere s/w-Skizzen, gebunden, 13 x 20 cm, als englisch- oder französischsprachige Ausgabe erhältlich. N.A.P Editions. Preis: 78,00 zzgl. Versandkosten.

► www.napeditions.com

Mit diesem Werk des renommierten belgischen Autorenteam wird erstmals ein umfassender Überblick über die europäische Bienenfauna gegeben. Berücksichtigt werden 2078 Arten aus 77 Gattungen auf Basis der europäischen Rote Liste der Bienen, die um aktuelle Nachweise und Neubeschreibungen erweitert wurde.

Erstmals gibt es nun auch einen kompletten Bestimmungsschlüssel aller europäischen Gattungen, der 67 Seiten beinhaltet. Der Katalog aller Bienenarten mit 236 Seiten macht den Hauptteil des Werkes aus.



Hinweise für Autoren

Manuskriptformate

Die Manuskripte sind vorzugsweise als „rich text format“ (.rtf) oder alternativ als Word-Dokument (.docx) einzureichen. Tabellen können als Word-Tabelle im Fliesstext oder als separate Tabelle in einem Textformat eingereicht werden. Grafiken und Fotos sind hoch aufgelöst (300 dpi) im „tif“ oder „jpg“-Format zu erstellen. Graphiken können nicht als „pdf“ akzeptiert werden..

Titel, Abstract etc.

Wir akzeptieren Artikel in deutscher und englischer Sprache. Deutschsprachige Artikel: Der Haupttitel ist deutsch, und wird zusätzlich in Englisch aufgeführt. Englischsprachige Titel: Der Haupttitel ist englisch und wird zusätzlich in Deutsch aufgeführt. Zu jedem Fachartikel gibt es eine deutsche und eine englische Zusammenfassung. Bei Kurzmitteilungen gibt es nur eine Zusammenfassung in der jeweils anderen Sprache. Buchbesprechungen werden nur in einer Sprache verfasst.

Formatierungen im Text

Gattungs- und Artnamen sind kursiv zu formatieren. Autoren werden in normaler Schrift geschrieben. Überschriften sollten erkennbar sein, ggf. sind sie mit **fett** zu formatieren. Weitere Formatierungen sollten nicht vorgenommen werden.

Zitate und Literaturverzeichnis

Für Zitate im Text gelten die üblichen Regeln „(Maier 1995), (Maier et al. 2005)“, oder „Maier (2005) sagt...“. Im Literaturverzeichnis wird der Name, der erste Buchstabe des Vornamens sowie die Jahreszahl in Klammern aufgeführt. Der Zeitschriftentitel wird vollständig ausgeschrieben und *kursiv* gesetzt.

Beispiel:

Sakagami S.F., Maier S.W. (1976): Specific differences in the bionomic characters of bumblebees: a comparative review. *Journal of the Faculty of Science, Hokkaido University Series VI, Zoology* 20: 390–447.

Supplementary Online Material (SOM)

Wenn große Datenmengen, Tabellen, Auflistungen etc. anfallen, die nicht gedruckt, bzw. als pdf dargestellt werden, aber für die Aussage des Artikels relevant sind, können diese nach Absprache nur online auf der Website ► www.ampulex.de in Form einer Zusatzdatei dargestellt werden.

Author guidelines

Manuscript formats

Manuscripts should be submitted preferably in rich-text-format (.rtf), alternatively as Word-documents (.docx) or a compatible format. Tables can be embedded or as separate excel-table (.xls, .xlsx) (or compatible). Images should be submitted with a resolution of 300 dpi or higher and as jpg-file or tif-file.

Title, abstract etc.

We accept articles in English or German. English articles will additionally include the title in German as well as a German abstract. German articles additionally include the title in English as well as an English abstract. For identification keys we recommend an additional English version if the original is in German..

Short messages should only include a very short summary in the respectively other language. Book reviews are in one language only. If needed the editorial board can give some assistance.

Formatting of the text

Genus and species names should be *italic*, Author names without a special format. Headers should be easy to recognize, by a line-break, paragraph or **bold**.

Citations and reference list

For citations the usual format is used: „(Maier 1995), (Maier et al. 2005)“, or „Maier (2005) states...“ In the reference list the authors last name with the first name abbreviated and the year of publication in brackets: “Blüthgen, P. (1936)”. The journal's name should be *italic* and not abbreviated.

example:

Sakagami S.F., Maier S.W. (1976): Specific differences in the bionomic characters of bumblebees: a comparative review. *Journal of the Faculty of Science, Hokkaido University Series VI, Zoology* 20: 390–447.

Supplementary Online Material (SOM)

Large data, tables, lists, additional images etc. can be put into the supplementary online material and won't be printed. They can be accessed via ► www.ampulex.de.