

ZEITSCHRIFT FÜR ACULEATE HYMENOPTEREN

# AMPULEX

JOURNAL FOR HYMENOPTERA ACULEATA RESEARCH



ISSN 2190-3700

**Nr. 14**  
Oktober 2023

## 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 | 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 | Germany | 04486-9385570 | witt@umbw.de

### Grafik|Layout & Satz | Graphics & Typo

Umwelt- & MedienBüro Witt, Edeweicht | Rolf Witt | ► [www.umbw.de](http://www.umbw.de) | ► [www.vademecumverlag.de](http://www.vademecumverlag.de)

### Internet

► [www.ampulex.de](http://www.ampulex.de)

### Titelfoto | Cover

*Polistes bischoffi* - ♀, Neusiedler See/Österreich [Foto: Bernhard Wentzel]

*Polistes bischoffi* - ♀, Lake Neusiedl/Austria [photo: Bernhard Wentzel]

Ampulex Heft 14 | issue 14

Berlin und Edeweicht, Oktober 2023

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,  
vor euch liegt einmal mehr eine neue Ausgabe von Ampulex, auch wenn diesmal wieder einige Zeit vergangen ist. Wie auch in den vorherigen Ausgaben steht Ampulex 14 wieder im Zeichen der Expansion – nach wie vor werden neue Arten für Deutschland oder bestimmte Regionen in Deutschland entdeckt. Wie es aussieht, wird diese Zustrom auch in der Zukunft noch anhalten.

Dies stellt uns als Herausgeber auch vor ein Problem. Wir können leider aus Platz- und Kapazitätsgründen aber auch aus inhaltlichen Gründen nicht mehr jedes Manuskript zu Veränderungen in der Fauna annehmen, welches uns angeboten wird. Vor allem regionale Veränderungen oder Wiederfunde verschollener Arten in Bundesländern häufen sich. Doch manche Arten sind oft schon im Folgejahr des Erstnachweises in einem Bundesland mehrfach nachgewiesen und die Funde häufen sich auch in den Folgejahren schnell. Meist ist es sinnvoller, etwas zu warten und dann lieber eine zusammenfassende Arbeit zu erstellen.

Daher wollen wir uns bei Neufunden und Faunenveränderungen vor allem auf Arten konzentrieren, die neu für Deutschland nachgewiesen werden oder die wirklich spektakuläre Wiederfunde darstellen. In diesem Fall begrüßen wir es sehr, wenn sich die Autoren auch die Mühe machen, die Hintergründe, weitere Funde, die Gesamtverbreitung im Bezugsraum, ggf. auch Bestimmungsmerkmale und sonstige Hintergründe zu recherchieren. Das wird von den Lesern als informativer angesehen und damit auch mehr zitiert.

Fragt uns im Zweifel natürlich stets an, denn viele Fälle können wir auch erst beurteilen, wenn uns mehr Informationen oder zumindest ein paar Einzelheiten vorliegen.

Wer **Ampulex** in gedruckter Form beziehen möchte und noch nicht im Verteiler ist, gebe uns bitte per E-Mail Bescheid (► [redaktion@ampulex.de](mailto:redaktion@ampulex.de)). Der Preis pro Heft liegt bei 15 € zzgl. Versandkosten. Diese Summe wird in Rechnung gestellt und per Überweisung bezahlt.

Wir wünschen euch viel Spaß beim Lesen,  
Christian & Rolf

Weitere Infos unter ► [www.ampulex.de](http://www.ampulex.de)

## Preface

Dear friends and colleagues,  
Once again you have a new issue of Ampulex in front of you., even though some time has passed this time. As in the previous issues, Ampulex 14 is again about expansion - new species are still being discovered for Germany or certain regions in Germany. It looks like this trend will continue in the future.

This also presents us as publishers with a problem. Unfortunately, for reasons of space and capacity, but also of content, we can no longer accept every manuscript on changes in the fauna that is offered to us. Especially regional changes or rediscoveries of lost species in federal states are becoming more frequent. But some species are often already recorded several times in the following year of the first record in a federal state and the findings also accumulate rapidly in the following years. Usually Most of the time it makes more sense to wait a bit and then rather prepare a summary paper.

Therefore, in the case of new discoveries and faunal changes, we want to concentrate mainly on species that are newly recorded for Germany or that represent truly spectacular rediscoveries. In this case we appreciate it very much if the authors also make the effort to research the background, further finds, the overall distribution in the reference area, if necessary also identification characteristics and other backgrounds. This is more likely to be perceived as informative by the readers and thus cited more often.

Of course, If in doubt, always ask us, because many cases we can only judge when we have more informations or at least a few details.

If you would like to order the print version of **Ampulex**, please let us know by e-mail order (► [redaktion@ampulex.de](mailto:redaktion@ampulex.de)). The price per booklet is 15 € 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](http://www.ampulex.de)



## Inhalt

<b>Christian Schmid-Egger, Sebastian Hopfenmüller:</b> Die Feldwespen von Mitteleuropa – mit zwei Neufunden für Deutschland (Hymenoptera, Vespidae, <i>Polistes</i> Latreille, 1802) . . . . .	5
<b>Gereon Kapp, Mike Herrmann:</b> <i>Nomada furvoides</i> Stoeckert, 1944 (Hymenoptera, Apidae) neu für Deutschland	14
<b>Justyna Kierat, Aleksandra Żmuda, Anna Kęłowska, Łukasz E. Mielczarek , Grzegorz Kilijański , Sylvester Kociniak , Ewelina Motyka, Andrzej Oleksa, Mikołaj Borański:</b> Vorkommen von <i>Nomioides minutissimus</i> (Rossi, 1790) in Polen (Hymenoptera, Apiformes). . . . .	17
<b>Bernhard Jacobi, Thomas James Wood:</b> Knospenöffnen durch die Kanarische Natterkopfbiene <i>Hoplitis</i> ( <i>Hoplitis</i> ) <i>perambigua</i> (Peters, 1975) (Megachilidae, Osmiinae) auf Lanzarote, Kanarische Inseln, Spanien . . . . .	22
<b>Gerd Reder:</b> Erstnachweis von <i>Evagetes tumidosus</i> (Tournier, 1890) in Rheinland-Pfalz (Hymenoptera, Pompilidae) .	31
<b>Leander Bertsch:</b> Bemerkenswerte Bienen- und Wespenfunde aus Bayern (Hymenoptera: Aculeata) . . . . .	34
<b>Marc Hoffmann, Hanna Gardein, Henri Greil, Rolf Witt:</b> Erstnachweise von Stechimmen für Niedersachsen aus Braunschweig und Umgebung (Hymenoptera: Aculeata) . . . . .	42
<b>Leander Bertsch:</b> <i>Scolia hirta</i> (Schrank, 1781) neu in Südwestdeutschland und der Nordschweiz (Hymenoptera: Scoliidae) . . . . .	50
<b>Luis Q. Langfeld:</b> Die Bienenfauna (Hymenoptera: Apiformes) der Greifswalder Oie mit Anmerkungen zu weiteren aculeaten Hymenopteren. . . . .	55
<b>Fionn Pape, Thomas Fechtler, Christoph Bleidorn:</b> Bemerkenswerte Stechimmenfunde aus Südniedersachsen (Hymenoptera: Apiformes, Chrysididae und Vespidae) . . . . .	64
<b>Noel Silló, Stefan Tischendorf:</b> Überraschendes Auftreten von <i>Oryttus concinnus</i> (Rossi, 1790) in Berlin (Hymenoptera: Bembicidae) . . . . .	71
<b>Buchbesprechung</b> . . . . .	16, 63, 70, 73
<b>Hinweise für Autoren</b> . . . . .	74

## Content

<b>Christian Schmid-Egger, Sebastian Hopfenmüller:</b> <i>Polistes</i> species from Central Europe – with two new records for the fauna of Germany (Hymenoptera, Vespidae, <i>Polistes</i> Latreille, 1802) . . . . .	5
<b>Gereon Kapp, Mike Herrmann:</b> First record of <i>Nomada furvoides</i> Stoeckert, 1944 (Hymenoptera, Apidae) for Germany . . . . .	14
<b>Justyna Kierat, Aleksandra Żmuda, Anna Kęłowska, Łukasz E. Mielczarek , Grzegorz Kilijański , Sylvester Kociniak , Ewelina Motyka, Andrzej Oleksa, Mikołaj Borański:</b> Observations of <i>Nomioides minutissimus</i> (Rossi, 1790) in Poland (Hymenoptera, Apiformes) . . . . .	17
<b>Bernhard Jacobi, Thomas James Wood:</b> Bud-opening by the Mason bee <i>Hoplitis</i> ( <i>Hoplitis</i> ) <i>perambigua</i> (Peters, 1975) (Megachilidae, Osmiinae) on Lanzarote, Canary Islands, Spain . . . . .	22
<b>Gerd Reder:</b> First record of <i>Evagetes tumidosus</i> (Tournier, 1890) in Rhineland-Palatinate (Hymenoptera, Pompilidae)	31
<b>Leander Bertsch:</b> Remarkable records of bees and wasps in Bavaria (Hymenoptera: Aculeata) . . . . .	34
<b>Marc Hoffmann, Hanna Gardein, Henri Greil, Rolf Witt:</b> First records of aculeate bees and wasps for Lower Saxony for Brunswick and surrounding areas (Hymenoptera: Aculeata) . . . . .	42
<b>Leander Bertsch:</b> <i>Scolia hirta</i> (Schrank, 1781) is recorded as new to Southwest Germany and northern Switzerland (Hymenoptera: Scoliidae). . . . .	50
<b>Luis Q. Langfeld:</b> Bees (Hymenoptera: Apiformes) of the Greifswalder Oie in Mecklenburg-Western Pomerania with annotations to further aculeate Hymenoptera. . . . .	55
<b>Fionn Pape, Thomas Fechtler, Christoph Bleidorn:</b> Remarkable records of aculeate Hymenoptera from the south of Lower Saxony (Hymenoptera: Apiformes, Chrysididae und Vespidae) . . . . .	64
<b>Noel Silló, Stefan Tischendorf:</b> Surprising appearance of <i>Oryttus concinnus</i> (Rossi, 1790) in Berlin (Hymenoptera: Bembicidae) . . . . .	71
<b>Book review</b> . . . . .	16, 63, 70, 73
<b>Authors guidelines</b> . . . . .	74

# Die Feldwespen von Mitteleuropa – mit zwei Neufunden für Deutschland (Hymenoptera, Vespidae, *Polistes Latreille, 1802*)

Christan Schmid-Egger<sup>1</sup>, Sebastian Hopfenmüller<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Fischerstr. 1 | 10317 Berlin | Germany | christian@bembix.de

<sup>2</sup> Universität Ulm | Albert-Einstein-Allee 11 | 89081 Ulm | Germany | sebastian.hopfenmueller@uni-ulm.de

## Zusammenfassung

Im vorliegenden Artikel wird der aktuelle Stand der Gattung *Polistes* in Deutschland dargestellt. Aus Deutschland sind inzwischen neun Arten nachgewiesen. Neu für die Fauna sind *Polistes bischoffi* und *Polistes mongolicus*. Diese Funde konnten durch genetisches Barcoding abgesichert werden. Die Bestimmung wurde in der Vergangenheit erschwert, weil die Arten offenbar ihre Farbmerkmale nördlich der Alpen verändern. Aus diesem Grund wird ein aktualisierte Bestimmungsschlüssel vorgestellt, der alle mitteleuropäischen und damit auch alle südeuropäischen Arten mit Ausnahme des extremen Südens enthält.

## Summary

**Christian Schmid-Egger, Sebastian Hopfenmüller: *Polistes* species from Central Europe – with two new records for the fauna of Germany:** This article describes the current status of the genus *Polistes* in Germany. Nine species have now been recorded from Germany. New for the fauna are *Polistes bischoffi* and *Polistes mongolicus*. These finds could be secured by genetic barcoding. Identification has been made more difficult in the past because the species apparently change their color characteristics north of the Alps. For this reason, an updated identification key is presented, which contains all Central European and thus also all Southern European species with the exception of the extreme south.

## Einleitung

Bei der Gattung *Polistes* Latreille, 1802 gab es in den letzten Jahren verschiedene taxonomische und nomenklatorische Veränderungen, die in einer Revision für die Arten der westlichen Paläarktis dargestellt wurden (Schmid-Egger et al. 2017). Die Schweizer Fauna wurde zudem von Neumeyer (2019) neu bearbeitet und dabei ein aktueller Bestimmungsschlüssel vorgestellt. Gleichzeitig wurden in Deutschland in den letzten Jahren mehrere Arten neu nachgewiesen, von denen zwei bisher noch unpubliziert sind. Diese Nachweise gehen zweifelsfrei auf eine Neueinwanderung zurück, die auf dem Klimawandel beruhen dürfte. Der bisherige deutsche Nachweis von *Polistes bischoffi* durch Schmid-Egger & Jung (2020) beruht auf einer Fehlbestimmung und weist auf die Schwierigkeiten hin, manche Arten der Gattung *Polistes* eindeutig zu bestimmen.

Inzwischen ist es jedoch gelungen, diese schwierig zu bestimmenden Arten über das genetische Barcoding zweifelsfrei zu identifizieren. Ein Ergebnis dieser Analysen war, dass die in Schmid-Egger et al. (2017) verwendeten Merkmale bei Tieren nördlich der Alpen nicht immer stimmen, weil die Arten offenbar temperaturbedingt andere Färbungsmuster ausbilden. Durch die genetisch überprüften Tiere ergab sich nun die Möglichkeit, neue Merkmale zu finden und einen überarbeiteten Bestimmungsschlüssel für alle mitteleuropäischen Arten zu erstellen. Neben den aus Deutschland nachgewiesenen Arten wurden weitere mitteleuropäischen Arten mit aufgenommen, weil nicht ausgeschlossen werden kann, dass weitere Arten den Sprung über die Alpen schaffen können. Mit dem hier vorgestellten Be-

stimmungsschlüssel können somit alle europäischen Tiere mit Ausnahme des extremen Südens (Südgriechenland, Südspanien) bestimmt werden.

Im Vergleich zu den bisher bekannten Arten in Deutschland (z. B. Stand bei Schmid-Egger 2011) kommen inzwischen die Arten *Polistes bischoffi*, *Polistes gallicus* und *Polistes mongolicus* hinzu. Tischendorf et al. (2015) fanden außerdem in einer Sammlung ein altes Tier von *Polistes semenowi* aus Hessen (unter dem Namen *Polistes sulcifer* publiziert). Die Art gilt in Deutschland jedoch als ausgestorben.

Bei der aktuellen Nomenklatur sind vor allem die Änderungen um die ehemalige Sammelart *Polistes bischoffi* relevant. Alle älteren Meldungen von *Polistes bischoffi* aus Deutschland beziehen sich auf die aktuelle Art *Polistes albellus*, während die echte *Polistes bischoffi* vor allem im Mittelmeerraum verbreitet ist und erst seit wenigen Jahren in der Nordschweiz (Neumeyer 2019) und ganz aktuell auch in Süddeutschland im Bodenseeraum gefunden wurde.

Innerhalb der Art *Polistes dominula* konnte bereits durch Schmid-Egger et al. (2017) zwei genetisch unterschiedliche aber morphologisch nicht unterscheidbare Linien in Deutschland festgestellt werden. Diese Artengruppe wird derzeit bearbeitet und daraus in Kürze eine neue Art beschrieben, die jedoch hier noch nicht berücksichtigt ist (Niehuis, schriftl. Mitteilung).

## Material und Methoden

Der Bestimmungsschlüssel orientiert sich an Schmid-Egger et al. (2017) und Neumeyer (2019), jedoch ba-

siert er ausschließlich selbst untersuchten Tieren. Die weiteren Angaben im Text beruhen ebenfalls auf den genannten Quellen und auf selbst untersuchtem Material, die Angaben werden im Text nicht weiter durch Quellen belegt. Einzelnachweise werden nur bei den beiden neu für Deutschland nachgewiesenen Arten aufgeführt. Für die Terminologie sei auf Neumeyer (2019) sowie Schmid-Egger (2023) verwiesen. Der Schlüssel enthält alle in Mitteleuropa nachgewiesenen Arten. Damit können auch alle südeuropäischen Tiere mit Ausnahme solcher von Südgriechenland und Südspanien bestimmt werden. Alle Fotos wurden von Christian Schmid-Egger erstellt.

## Bestimmungsschlüssel

### Unterscheidung der Geschlechter

- A.** Fühler mit 12 Gliedern. Hinterleib mit 6 Segmenten. Hinterleibsspitze mit Stachel. Gesicht (Kopf von vorne gesehen) mit schwarzer und gelber Zeichnung (Abb. 1–14) . . . . . **Weibchen**
- B.** Fühler mit 13 Gliedern. Hinterleib mit 7 Segmenten. Hinterleibsspitze ohne Stachel, aber mit Genitalapparat (im Hinterleib verborgen). Gesicht (Kopf von vorne gesehen) ganz gelb, ausser bei *Polistes atrimandibularis* mit schwarzer Mandibel (Abb. 25, 26, 34–36) . . . . . **Männchen**

### Bestimmung der Weibchen

- 1.** Mandibel mindestens doppelt so lang wie breit, ohne Furche an der Vorderseite. Clypeus nach unten zu deutlich dreieckig (Abb. 6). Nestbauende Arten. . . . . **2**
  - Mandibel höchstens 1,5x so lang wie breit, auf der gesamten Länge der Außenseite mit deutlicher Furche. Clypeus unten gerade abgestutzt, die Mittelteil nach hinten umgebogen (Abb. 3, 4, 14). Sozialparasitische Arten, in Deutschland ausgestorben. . . . . **10**
- 2.** Raum zwischen Auge und Mandibelbasis gelb. Mandibel schwarz, selten mit kleinem gelben Fleck (Abb. 7). . . . . **3**
  - Raum zwischen Auge und Mandibelbasis schwarz, selten mit kleinen gelben Fleck. Mandibel mit großem gelbem Fleck (Abb. 5) . . . . . **5**
- 3.** Letztes Sternit mindestens in der hinten Hälfte gelb. Clypeus ganz gelb oder mit Mittelfleck selten mit schwarzer Querbinde. Fühlergeißel orange (Abb. 7–8). Ganz Deutschland. . . . . **Polistes dominula (Christ) – Haus-Feldwespe**
  - Letztes Sternit schwarz, Spitze manchmal rötlich. Clypeus fast immer mit schwarzer Querbinde, selten nur mit Mittelfleck (Abb. 2, 5, 13). Fühlergeißel oben mehr oder weniger stark verdunkelt, bei manchen Tieren jedoch auch heller rostrot . . . . . **4**



Abb. 1: *Polistes albellus* ♀



Abb. 2: *Polistes associus* ♀



Abb. 3: *Polistes atrimandibularis* ♀



Abb. 4: *Polistes austroccidentalis* ♀

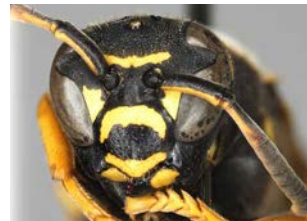


Abb. 5: *Polistes biglumis* ♀



Abb. 6: *Polistes bischoffi* ♀



Abb. 7: *Polistes dominula* ♀



Abb. 8: *Polistes dominula* ♀



Abb. 9: *Polistes foederatus* ♀



Abb. 10: *Polistes gallicus* ♀



Abb. 11: *Polistes mongolicus* ♀, Memmingen



Abb. 12: *Polistes mongolicus* ♀, Kroatien

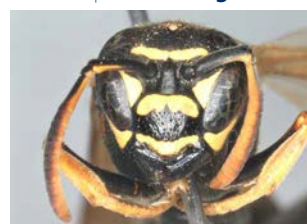


Abb. 13: *Polistes nimpha* ♀, Neotypus

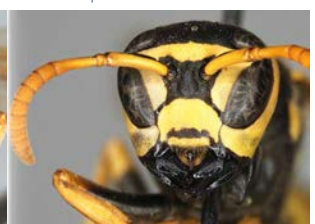


Abb. 14: *Polistes semenowi* ♀

4. Sternit 5 schwarz. Typische Färbung: Mesonotum schwarz. Gelbe Streifen am seitlichen Pronotum vorne schmal (so breit wie 1–2 Ocellendurchmesser), mit den hinteren Streifen des Pronotum verbunden (Abb. 15). Ganz Deutschland . . . ***Polistes nimpha* (Christ) – Heide-Feldwespe**

– Sternit 5 in der hinteren Hälfte rötlich. Typische Färbung: Mesonotum mit zwei gelben kommaförmigen Flecken. Gelbe Streifen am seitlichen Pronotum vorne breit (3–4 Ocellendurchmesser), mit den hinteren Streifen des Pronotum nicht verbunden (Abb. 16). Beide Arten sind südlich der Alpen jedoch sehr variabel und im weiblichen Geschlecht schwer zu trennen. Nur im Osten Österreichs und südlich der Alpen verbreitet . . . ***Polistes associus* Kohl – Steppen-Feldwespe**

5. Fühlergeißel oben schwarz oder dunkelbraun (Abb. 1, 5). [Hintercoxa schwarz. Clypeus fast immer mit schwarzer Querbinde.] . . . . . **6**

– Fühlergeißel oben orangerot, manchmal leicht verdunkelt, nie schwarz (Abb. 9–13). [Clypeus ganz gelb oder mit Mittelfleck, sehr selten auch mit durchgehender schwarzer Binde]. . . . . **7**

6. Thoraxseite (Epicnemium) gröber skulpturiert als Bauchseite (Mesepisternum). Am Übergang beider Platten eine deutliche Kante (Epicnemialkante) ausgebildet (Abb. 17). Haare auf dem Thorax (Blick von der Seite) fast so lang wie Durchmesser des Vorderocellus (Abb. 19). In Deutschland nur in der südlichen Landeshälfte . . . ***Polistes biglumis* (Linnaeus) – Berg-Feldwespe**

– Thoraxseite (Epicnemium) mehr oder weniger gleich fein skulpturiert wie die Bauchseite (Mesepisternum). Beide Teile gehen ohne erkennbare Kante ineinander über, manchmal dort mit feiner Leiste (Abb. 18). Haare auf dem Thorax (Blick von der Seite) sehr kurz. In Deutschland nur in der südlichen Landeshälfte . . . ***Polistes albellus* Giordani Soika – Zierliche Feldwespe**

Die folgenden Arten sind farblich variabel, die angegebenen Merkmale sind nicht bei jedem Tier vollständig ausgeprägt. Daher ist die Verbreitung zur Bestimmung mit heranzuziehen.

7. Gelbes Endband von Sternit 4 in der Mitte unterbrochen. [Clypeus mit schwarzem Mittelfleck oder Querbalken (Abb. 6). Mesonotum schwarz. Gelbes Seitenband des Pronotum schmal, unten spitz zulau fend. Übergang von der Thoraxseite zur Bauchseite ohne Kante, Struktur seitlich und unten ähnlich]. Nordschweiz, in Deutschland bisher nur im Bodenseeraum, in Feuchtgebieten . . . ***Polistes bischoffi* Weyrauch – Bischoffs Feldwespe**



Abb. 15: *Polistes nimpha* ♀, Neotypus      Abb. 16: *Polistes associus* ♀



Abb. 17: *Polistes biglumis* ♀ Thoraxseiten      Abb. 18: *Polistes albellus* ♀ Thoraxseiten



Abb. 19: *Polistes biglumis* ♀ Thoraxbehaarung      Abb. 20: *Polistes atrimandibularis* ♀, Mandibel + Clypeus



Abb. 21: *Polistes austroccidentalis* ♀, Mandibel + Clypeus      Abb. 22: *Polistes semenowi* ♀, Mandibel + Clypeus

– Gelbes Endband von Sternit 4 stets durchgehend. [Selten bei *Polistes foederatus* mitten schmal unterbrochen. Diese Art kommt nur südöstlich der Alpen vor, das Mesonotum ist meist gelb gefleckt, der Übergang von der Thoraxseite zur Bauchseite mit deutlicher Kante] . . . . . **8.**

8. Mesonotum schwarz, Übergang von der Thoraxseite zur Bauchseite ohne Kante, Struktur seitlich und unten ähnlich. [Clypeus mit schwarzem Mittelfleck, bei Tieren südlich der Alpen auch ganz gelb]. Expansive Art, in Deutschland bisher in Südbayern und im Elbtal . . . . . ***Polistes mongolicus* du Buysson – Mongolische Feldwespe**

– Mesonotum mit zwei gelben kommaförmigen Flecken. Übergang von der Thoraxseite zur Bauchseite mit deutlicher Kante, Bauchseite (Mesosternum) sehr fein gekörnelt, Thoraxseite mit grober runzelartiger Skulptur . . . . . **9.**

9. Clypeus mit schwarzem Zentralfleck, Abstand des Fleckes zum Clypeusrand kleiner als Durchmesser des Fleckes. Fühlergeißel auf der Oberseite oft dunkel überlaufen. Malarraum (zwischen Auge und Mandibularbasis) geringfügig länger als längster Durchmesser des Scapus in der Mitte. Balkan, im Nordwesten bis Oberitalien . . . . ***Polistes foederatus* Kohl – Südöstliche Feldwespe**
- Clypeus vollständig gelb oder mit sehr kleinem schwarzem Mittelfleck. Fühlergeißel gleichmäßig hellrot. Malarraum (zwischen Auge und Mandibularbasis) kürzer oder so lang wie längster Durchmesser des Scapus in der Mitte. Expansive Art, in Deutschland bisher nur im Rheintal, nördlich bis Köln. Südlich der Alpen von Spanien bis Nordkroatien . . . ***Polistes gallicus* (Linnaeus) – Französische Feldwespe**
10. Stirnfleck oberhalb der Fühlereinkleitung nicht mit den Seitenflecken des Gesichtes verbunden. Furche der Mandibel sehr flach, ihre Innenseiten flach in die übrige Mandibelfläche übergehend (Abb. 3, 20). In Deutschland ausgestorben . . . ***Polistes atrimandibularis* Zimmermann – Berg-Kuckucksfeldwespe**
- Stirnfleck mit den Seitenflecken des Gesichtes verbunden, diese formen ein hufeisenförmiges Muster, welches vom Clypeusoberrand um die Fühlereinkleitungen herumreicht. Mandibelfurche tief, ihr Übergang zur übrigen Mandibelfläche kantig . . . **11**
11. Furche der Mandibel höchstens halb so breit wie Mandibel, der obere gewölbte Teil meist schon so breit wie die Furche. Clypeus überwiegend schwarz, nur oben und seitlich mit schmaler gelber Binde, die teilweise unterbrochen sein kann (Abb. 4, 21). Nicht aus Deutschland nachgewiesen . . . . ***Polistes austroccidentalis* van Achterberg & Neumeyer – Westliche Kuckucksfeldwespe**
- Furche der Mandibel fast so breit wie Mandibel, der obere und untere gewölbte Rand sehr schmal. Clypeus mindestens in der oberen Hälfte gelb, manchmal fast ganz gelb mit schwarzem Mittelfleck (Abb. 14, 22). In Deutschland ausgestorben . . . . . ***Polistes semenowi* Morawitz – Westliche Kuckucksfeldwespe**
2. Hinterkopf hinter den Augen (Blick von oben) bauchig erweitert (Abb. 23). Kopf (Blick von vorn) nach unten zu nur mäßig verschmälert, an der breitesten Stelle weniger als doppelt so breit wie auf Höhe der Mandibeleinkleitung (Abb. 25) . . . . . **3**
- Hinterkopf hinter den Augen (Blick von oben) sofort verschmälert (Abb. 24). Kopf (Blick von vorn) nach unten deutlich verschmälert, an der breitesten Stelle doppelt so breit wie auf Höhe der Mandibeleinkleitung (Abb. 26, 28, 34) . . . . . **5**
3. Stirnschildchen tief gefurcht. Clypeus seitlich mit deutlichen Längswülsten, in der Mitte vertieft (Abb. 25). Letztes Fühlerglied 3x so lang wie an der Basis breit (Abb. 27). [Fühlergeißel oben braunrot oder leicht verdüstert, manchmal jedoch auch fast so hell wie bei *Polistes dominula*]. Ganz Deutschland . . . ***Polistes nimpha* (Christ) – Heide-Feldwespe**
- Stirnschildchen flach. Clypeus seitlich ohne Längsfurchen, höchstens eine leichte Andeutung eines Wulstes. Letztes Fühlerglied maximal 2.5x so lang wie an der Basis breit, meist noch kürzer . . . . . **4**
4. Fühlergeißel vollständig orange-rot. Gelbfärbung oberhalb der Fühlereinkleitung durchgehend. Ganz Deutschland . . . . ***Polistes dominula* (Christ) – Haus-Feldwespe**
- Fühlergeißel oben schwarz oder dunkelbraun. Oberhalb der Fühlereinkleitung meist ein isolierter gelber Fleck. In Deutschland nur in der südlichen Hälfte . . . ***Polistes biglumis* (Linnaeus) – Berg-Feldwespe**
5. Fühlergeißel oben schwarz oder dunkelbraun. In Deutschland nur in der südlichen Landeshälfte ***Polistes albellus* Giordani Soika – Zierliche Feldwespe**
- Fühlergeißel vollständig orange-rot oder auf der Oberseite schwach verdunkelt . . . . . **6**
6. Clypeus in der unteren Hälfte in der Mitte vertieft, die Seitenränder scharf wulstig (ähnlich wie bei *P. nimpha*) (Abb. 28). Letztes Fühlerglied sehr lang, 3x so lang wie breit (Abb. 29). [Sternite 3-7 mit durchgehender gelber Binde]. Nur im Osten Österreichs und südlich der Alpen . . . . ***Polistes associus* Kohl – Steppen-Feldwespe**
- Clypeus flach, die Seitenränder rundlich wulstig, unauffällig (Abb. 26, 34). Letztes Fühlerglied deutlich kürzer . . . . . **7**

Die Unterscheidung der folgenden Arten ist schwierig, weil die Arten sehr ähnlich sind und farblich variieren. Einzelne Merkmale können daher in seltenen Fällen nicht zutreffen, doch in der Summe sollten die Merkmale mit den Tieren übereinstimmen. Zudem ist der Fundort bei der Bestimmung mit zu berücksichtigen, weil die meisten Arten (noch) unterschiedliche Verbreitungsmuster aufweisen.

### Bestimmung der Männchen

1. Mandibel mindestens doppelt so lang wie breit, ohne Furche an der Vorderseite. Clypeus nach unten zu deutlich dreieckig (Abb. 25, 26, 28, 34). Nestbauende Arten . . . . . **2**
- Mandibel höchstens 1,5x so lang wie breit, auf der gesamten Länge der Außenseite mit deutlicher Furche. Clypeus unten gerade abgestutzt, der Mittelteil nach hinten umgebogen (Abb. 35, 36). Sozialparasitische Arten, in Deutschland ausgestorben . . . **10**



7. Mesonotum schwarz. In Deutschland nur im Osten und Süden (Bodensee, Allgäu) . . . . . **8**
- Mesonotum mit zwei gelben, kommaförmigen Flecken. In Deutschland nur im Rheintal. . . . . **9**
- 8.** Sternit 2 mit großen gelben Flecken in der basalen Hälfte; diese können in der Mitte verschmolzen sein und mehr als die Hälfte der Sternitfläche einnehmen (Abb. 30). [Mesosternum stets vollständig gelb. Seitenstreifen des Pronotum spitz und lang.]. Nordschweiz, in Deutschland bisher nur im Bodensee-raum, besiedelt Feuchtgebiete . . . . . ***Polistes bischoffi* Weyrauch – Bischoffs Feldwespe**
- Sternit 2 bis auf gelbe Endbinde vollständig schwarz (Abb. 31). [Mesosternum bei Tieren südlich der Alpen vollständig schwarz, bei deutschen Tieren gelb, bei einem Tier aus Polen in der Mitte schwarz. Seitenstreifen des Pronotum bei den meisten Tieren kürzer und breiter als bei *P. bischoffi*, doch Merkmal sehr variabel, Abb. 32, 33]. Expansive Art, in Deutschland bisher nur in Südbayern (dort ist auch auf *P. bischoffi* zu achten) und im Elbtal . . . . . ***Polistes mongolicus* du Buysson – Mongolische Feldwespe**
- 9.** Seitenwülste des Clypeus rundlich, schwach ausgeprägt (Abb. 34). Endbinde von Sternit 6 durchgehend. Seitenstreifen des Pronotum meist kurz und breit. Expansive Art, in Deutschland bisher nur im Rheintal, nördlich bis Köln. Südlich der Alpen von Spanien bis Nordkroatien . . . . . ***Polistes gallicus* (Linnaeus) – Französische Feldwespe**
- Seitenwülste des Clypeus kantig, deutlicher ausgeprägt (wie bei *P. bischoffi* und *P. mongolicus*). Endbinde von Sternit 6 meist unterbrochen. Seitenstreifen des Pronotum meist länger und schmal (beide Farbmerkmale jedoch variabel und nur bedingt zur Unterscheidung der Arten geeignet). Balkan, im Nordwesten bis Oberitalien . . . ***Polistes foederatus* Kohl – Südöstliche Feldwespe**
- 10.** Mandibel schwarz. Clypeus oben in der Mitte mit hufeisenförmiger schwarzer Zeichnung (Abb. 35). In Deutschland ausgestorben . . . ***Polistes atrimandibularis* Zimmermann – Berg-Kuckucksfeldwespe**
- Mandibel und Clypeus gelb, selten Clypeus mit Spuren schwarzer Zeichnung . . . . . **11**
- 11.** Vorder- und Mittelcoxa sowie Bauchseite dazwischen (Mesosternum) mit gelber Zeichnung. Oberer Wulst der Mandibelvertiefung innen scharfkantig. In Deutschland ausgestorben. ***Polistes semenowi* Morawitz – Östliche Kuckucksfeldwespe**
- Vorder- und Mittelcoxa sowie Bauchseite dazwischen (Mesosternum) schwarz, höchstens Hintercoxa hinten mit kleinem gelben Fleck. Oberer Wulst der Mandibelvertiefung innen abgerundet (Abb. 36). Nicht aus Deutschland nachgewiesen . . . ***Polistes austroccidentalis* van Achterberg & Neumeyer – Westliche Kuckucksfeldwespe**



Abb. 23: *Polistes biglumis* ♂    Abb. 24: *Polistes bischoffi* ♂



Abb. 25: *Polistes nimpha* ♂    Abb. 26: *Polistes bischoffi* ♂



Abb. 27: *Polistes nimpha* ♂, Fühlergeißel    Abb. 28: *Polistes associus* ♂



Abb. 29: *Polistes associus* ♂, Fühlergeißel    Abb. 30: *Polistes bischoffi* ♂

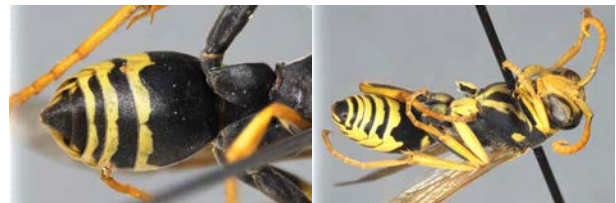


Abb. 31: *Polistes mongolicus* ♂    Abb. 32: *Polistes mongolicus* ♂



Abb. 33: *Polistes mongolicus* ♂    Abb. 34: *Polistes gallicus* ♂



Abb. 35: *Polistes atrimandibularis* ♂    Abb. 36: *Polistes austroccidentalis* ♂

## Besprechung der Arten

Lebensweise: Alle *Polistes*-Arten bauen offene Nester, die aus einer einzigen Wabe bestehen und in der Regel vertikal an Pflanzenstängeln, größeren Steinen oder Felsen angebracht werden. *Polistes dominula* ist die einzige Art, die regelmäßig im Siedlungsbereich nistet und ihre Häuser unter Dächern, in Schuppen oder an anderen geschützten Stellen anbringt. Die Nester der anderen Arten findet man oft frei in der Vegetation, meist in Bodennähe. *Polistes biglumis* nistet auch oft in Felsspalten oder Mauern.

### *Polistes albellus* Giordani Soika, 1976 – Zierliche Feldwespe

Synonym: *Polistes helveticus* Neumeyer, 2014. Wurde in älteren Arbeiten bis 2015 mit *Polistes bischoffi* vermerkt, diese ist jedoch inzwischen eine eigenständige Art. Siehe auch dort.

Determination: Die Männchen sind eindeutig an den auf der Oberseite schwarzen Fühlern in Kombination mit einem kurzen und abgeschrägten Hinterkopf zu erkennen. Die Weibchen sind schwer von *Polistes biglumis* zu unterscheiden, hier sei auf die Schlüsselmerkmale verwiesen. Diese sind bei einiger Übung gut zu erkennen, doch nicht jedes Tier lässt sich einwandfrei zuordnen. Dies gilt insbesondere bei kleinen Arbeiterinnen mit abgeflogener Thoraxbehaarung.

Die Art ist von Mitteleuropa bis China und Ostrußland verbreitet und vermeidet den Mittelmeerraum. In Deutschland ist sie in der Südhälfte weit verbreitet und erreicht im Norden Mittelhessen.

Lebensweise: Die Art besiedelt vor allem feuchte Wiesen oder Seeufer und kommt auch in trockeneren Habitaten vor. In feuchten Biotopen teilt sie den Lebensraum häufig mit der sehr ähnlichen *Polistes biglumis*. In den Alpen geht sie etwas bis 1300 Höhenmeter, während *Polistes biglumis* bis 2400 Höhenmetern angetroffen wird. Sie baut ihre Nester meist an Pflanzenstängeln in Bodennähe.

### *Polistes associus* (Kohl, 1898) – Steppenfeldwespe

Determination: Die Weibchen der Art sind in manchen Fällen kaum von *Polistes nimpha* zu trennen, weil beide in der Färbung sehr variabel sein können. Daher sind die sicher unterscheidbare Männchen für eine sichere Bestimmung mit heranzuziehen.

Verbreitung: Im nördlichen Mittelmeerraum von Spanien bis Zentralasien verbreitet, erreicht Mitteleuropa in Tschechien, dem Osten Österreichs und der Südschweiz (Tessin, Neumeyer 2019). Nicht in Deutschland nachgewiesen.

Lebensweise: Nester wurden an Pflanzenteilen in Bodennähe aber auch an Gebäuden gefunden.

### *Polistes atrimandibularis* Zimmermann, 1930 – Berg-Kuckucksfeldwespe

Determination: Alle drei Arten der Sozialparasiten sind anhand der besonderen Form des Clypeus oft schon im Gelände zu erkennen. Der Clypeus ist in der Mitte verkürzt und wirkt daher quadratisch, während er bei den nestbauenden Arten spitz nach unten zuläuft. Die Arten selbst sind nur an den Schlüsselmerkmal zu unterscheiden.

Verbreitung: Im nördlichen Mittelmeerraum von Spanien bis in den Iran verbreitet, vor allem in Gebirgen. Erreicht Mitteleuropa in Tschechien. In Deutschland ein alter Fund von 1931 aus Rheinland-Pfalz.

Lebensweise: Die Art lebt als Sozialparasit bei *Polistes biglumis* und bildet keine eigenen Arbeiterinnen aus. Die Weibchen der Sozialparasiten trifft man vor allem auf den Nestern ihrer Wirte an, während sich die Männchen oftmals auf Bergkuppen versammeln und dort in größerer Anzahl gefunden werden.

Rote-Liste-Status Deutschland: Ausgestorben oder verschollen (0).

### *Polistes austroccidentalis* van Achterberg & Neumeyer, 2017 – Westliche Kuckucksfeldwespe

Synonym: Die Art wurde früher unter dem Namen *Polistes (Sulcopolistes) semenowi* Morawitz, 1889 geführt. Inzwischen zeigten Typenuntersuchungen, dass der Typus von *P. semenowi* mit *P. sulcifer* übereinstimmt. Beide Arten sind daher synonym und der ältere Name wird gültig, *P. semenowi*. Diese Art ist von den Alpen aus nach Osten verbreitet. Für die westlich verbreitete Art, die früher unter *P. semenowi* geführt wurde, stand hingegen kein Name zur Verfügung, Daher wurde sie neu als *P. austroccidentalis* beschrieben (Schmid-Egger et al. 2017). Alle früheren Nennungen von *P. sulcifer* beziehen sich daher inzwischen auf Art *P. semenowi*, alle früher unter *P. semenowi* geführten Tiere zählen heute zu *P. austroccidentalis*.

Verbreitung: Im westlichen Mittelmeerraum von Algerien über Spanien bis in die Alpen (Schweiz), und nach Mittelitalien verbreitet.

Lebensweise: Die Art lebt als Sozialparasit bei *Polistes dominula* und bildet keine eigenen Arbeiterinnen aus.

### *Polistes biglumis* (Linnaeus, 1758) – Berg-Feldwespe

Determination: Das Männchen ist unverwechselbar durch die auf der Oberseite geschwärtzten Fühler in Kombination mit dem hinter den Augen beulig erweiterten Hinterkopf. Das Weibchen ist nur schwer von *Polistes albellus* zu unterscheiden, siehe die Merkmale im Schlüssel sowie bei *Polistes albellus*. Hier ist insbesondere auf die Textur der Mesopleuren und die Länge der Behaarung des Mesonotum zu achten. Beide

Arten kommen teilweise in den selben Lebensräumen vor, zum Beispiel in Feuchtgebieten in Südbayern.

Verbreitung: Durch Europa bis in die Mongolei verbreitet, im Norden bis Nordschweden. In der südlichen Hälfte Deutschlands stellenweise häufig, fehlt im Norden. In den Alpen bis 2400 Meter Meereshöhe. Siehe auch die Bemerkungen bei *Polistes albellus*.

Lebensweise: Die Art nistet sowohl in feuchten als auch in trockenen Lebensräumen, meidet aber trockene warme Offenstandorte. Die Nester werden meist Pflanzenstängeln in Bodennähe angebracht, in den Alpen auch an Felsen und Steinen, oftmals geschützt in Mauer- und Felsspalten.

### ***Polistes bischoffi* Weyrauch, 1937 – Bischoffs Feldwespe**

Bemerkung: Die Art wurde bis vor kurzem mit *Polistes albellus* vermengt. Neumeyer et al. (2014) erkannten, dass es sich darunter zwei Arten verbergen. Die echte *Polistes bischoffi* ist eine südlich verbreitete Art, während die in Mitteleuropa weit verbreitete Art zuerst keine gültigen Namen hatte und daher als *Polistes helveticus* Neumeyer, 2014 neu beschrieben wurde. Kurze Zeit später ergaben jedoch Typenuntersuchungen, dass *Polistes helveticus* artgleich mit der zuvor bereits aus der Mongolei beschriebenen *Polistes albellus* war. Alle bisherigen mitteleuropäischen Nachweise von *Polistes bischoffi* beziehen sich daher auf *Polistes albellus* (z. B. in Schmid-Egger & Treiber 1989 oder Tischendorf 2015), während *Polistes bischoffi* s.str. durch Neumeyer et al. (2014) als neu für die Schweiz und damit für Mitteleuropa erkannt wurden. Der bei Schmid-Egger & Jung (2020) gemeldete Fund von *Polistes bischoffi* aus Sachsen-Anhalt gehört in Wirklichkeit zur *Polistes mongolicus*.

Determination: *Polistes bischoffi* gehört zusammen mit *Polistes gallicus* und *Polistes mongolicus* in eine leicht kenntliche Artengruppe, die anhand der orangeroten Fühler, der schwarzen Wangen sowie der gelb gefleckten Mandibel gekennzeichnet ist. Die Trennung der Arten innerhalb dieser Gruppe ist allerdings subtiler, weil die aufgeführten Farbmerkmale variieren können. Daher sollte man stets alle Merkmale zur Bestimmung heranziehen und sich durch einzelne Abweichungen nicht irritieren lassen. *Polistes bischoffi* scheint zudem vor allem in Feuchtgebieten vorzukommen, während die beiden anderen Arten Trockenbiotope bevorzugen. Südöstlich der Alpen gehört auch *Polistes foederatus* in diese Artengruppe.

Verbreitung: Vom nördlichen Mittelmeerraum bis in die Türkei verbreitet, im Norden bis in das österreichische Burgenland, Südmähren und Ungarn. Aktuell in der Nordschweiz (Raum Zürich, Neumeyer 2019)

sowie in Vorarlberg (Österreich, Hopfenmüller 2018) bei Bregenz nachgewiesen. Inzwischen gibt es auch einen genetisch bestätigten deutschen Fund der Art bei Konstanz in Baden-Württemberg. Es ist davon auszugehen, dass sich die Art in den nächsten Jahren auch im nördlichen Bodenseeraum ausbreiten wird.

Lebensweise: Die bisherigen Funde stammen meist aus größeren Schilf- und Feuchtgebieten.

Nachweise: Deutschland, Baden-Württemberg: ♂ 25.8.2022 Konstanz, Wollmatinger Ried, Böschung anderB39(leg.etcoll.S.Hopfenmüller,durchBarcoding bestätigt, ZSM-HYM-29810-C10). Österreich, Vorarlberg: ♂ 6.9.2018 Bregenz, westliches Rheinufer bei Bodenseemündung, Hard (leg. et coll. S. Hopfenmüller, durch Barcoding bestätigt, ZSM-HYM-29808-G08). Status: Neu für Deutschland!

### ***Polistes dominula* (Christ, 1791) – Haus-Feldwespe**

Determination: *Polistes dominula* ist unsere häufigste Feldwespenart. Die Weibchen sind am meist vollständig gelben Clypeus, der orangeroten Fühlergeißel, den gelben Wangen und dem teilweise gelben Endsternit eindeutig zu erkennen. Seit wenigen Jahren treten auch Tiere mit einem schwarzen Clypeus-Fleck auf, der sehr selten sogar als Querband ausgeprägt sein kann und der vermutlich eine Wärmeform darstellen. Solche Tiere können mit *Polistes nimpha* verwechselt werden, die manchmal eine nur wenig verdunkelte Fühleroberseite aufweist. Bei *Polistes nimpha* ist das Endsternit jedoch immer schwarz oder rötlich, während es bei *Polistes dominula* stets teilweise oder ganz gelb ist. Die Männchen sind an der Form des Clypeus eindeutig zu erkennen. Nach neueren genetischen Analysen (Schmid-Egger et. al. 2017) stellt *Polistes dominula* vermutlich eine Sammelart dar, hinter der sich mehrere kaum unterscheidbare Arten verbergen könnten, von denen in Deutschland vermutlich mindestens zwei vorkommen.

Verbreitung: *Polistes dominula* ist in der gesamten westlichen Paläarktis weit verbreitet und erreicht nördlich das Baltikum. In Deutschland kommt sie praktisch überall vor und meidet höchstens die Hochlagen der Mittelgebirge und Alpen.

Lebensweise: Sie nistet häufig im Siedlungsbereich unter Dächern oder an anderen geschützten Stellen.

### ***Polistes gallicus* (Linnaeus, 1767) – Französische Feldwespe**

Determination: *Polistes gallicus* ist innerhalb der sehr ähnlichen Arten der *Polistes bischoffi*-Artengruppe vor allen an den beiden kommaförmigen gelben Flecke auf dem Mesonotum zu erkennen. Diese können in seltenen Fällen auch fehlen. Dann ist insbesondere

die Unterscheidung zu *Polistes mongolicus* sehr schwierig, die fast immer ein schwarzes Mesosternum besitzt. Noch besitzen beide Arten in Deutschland ein getrenntes Verbreitungsareal. Allerdings besteht die Möglichkeit, dass sich dieses in naher Zukunft durch die Expansion beider Arten vermischt. Südöstlich der Alpen muss auch auf *Polistes associus* geachtet werden, die in dieselbe Artengruppe gehört.

**Verbreitung:** *Polistes gallicus* ist im westlichen Mittelmeerraum weit verbreitet und erreicht im Osten Kroatien, bzw. Korfu. In Deutschland wurde die Art 2009 erstmalig in Südbaden nachgewiesen (Ssymank & Doczkal 2017) und breitet sich seither im Rheintal nach Norden aus (Rheinland-Pfalz, Schweitzer et al. 2020). Aktuell hat sie bereits Köln erreicht (J. Esser, schrift. Mitt.).

**Lebensweise:** Die Art baut ihre Nester in trockenwarmen offenen Lebensräumen an Pflanzenstängel und andere Substrate, meist in Bodennähe.

#### ***Polistes foederatus* (Kohl, 1898) – Südöstliche Feldwespe**

**Determination:** *Polistes foederatus* ist schwer von den ähnlichen Arten *Polistes gallicus* und *Polistes mongolicus* zu trennen. Üblicherweise sind die im Schlüssel genannten Merkmale jedoch bei den meisten Tieren gut ausgeprägt. Die Art kann in Nordostitalien und Kroatien vor allem mit *Polistes gallicus* verwechselt werden.

**Verbreitung:** *Polistes foederatus* ist im östlichen Mittelmeerraum verbreitet und auf dem Balkan sehr häufig. Im Osten erreicht sie den Iran, ihre nordwestliche Verbreitungsgrenze liegt in Nordostitalien. Nicht in Deutschland nachgewiesen.

**Lebensweise:** Die Art baut ihre Nester in trockenwarmen offenen Lebensräumen an Pflanzenstängel und andere Substrate, meist in Bodennähe.

#### ***Polistes mongolicus* du Buysson, 1911 – Mongolische Feldwespe**

**Determination:** Die Weibchen der Art sind innerhalb der engeren Artengruppe der *Polistes bischoffi* nur anhand der Schlüsselmerkmale zu bestimmen. Da die Färbung der Arten zudem variabel ist, kann nicht jedes Individuum sicher einer Art zugeordnet werden. Die Männchen von *Polistes mongolicus* weisen in Südosteuropa einschließlich Kroatiens ein einzigartiges Merkmal auf, was sie üblicherweise unverwechselbar macht. Die Bauchseite des Thorax (Mesosternum) ist schwarz gefärbt, bei den Männchen aller übrigen Arten vollständig gelb. Dieses Merkmal ändert sich erst ab der Türkei und östlich davon und diese Männchen weisen ebenfalls ein gelb gefärbtes Mesosternum auf. Die vier bisher untersuchten Männchen aus Deutsch-

land und Polen besitzen hingegen ein gelb gefärbtes Mesosternum und gleichen damit den asiatischen Männchen. Lediglich bei einem Männchen aus Polen ist dieses in der Mitte ebenfalls schwarz gefärbt. Dies gibt einen Hinweis darauf, dass sich die Farbe der Tiere im Norden vermutlich aufgrund des Klimaeinflusses verändert.

**Verbreitung:** Die Art ist von Kroatien über den Ostmittelmeerraum bis in die Mongolei verbreitet. Seit 2019 gibt es je einen Nachweis aus Sachsen-Anhalt und aus Südbayern, ein weiteres Tier wurde 2021 in Hamburg gefangen. Die beiden erstgenannten Funde sind über das genetische Barcoding betätigt. Weitere Funde nördlich der Alpen liegen aus dem Südosten von Polen von 2020 vor und wurden ebenfalls genetisch bestätigt. Es ist davon auszugehen, dass die Art derzeit expansiv ist und ihr Areal in Deutschland von Südosten her schnell ausdehnen wird.

**Lebensweise:** Zur Lebensweise nördlich der Alpen ist noch nicht viel bekannt. Im Mittelmeerraum werden die Nester meist in Bodennähe an Pflanzenstängeln befestigt.

**Nachweise:** Bayern: ♀ 10.7.2019 Unterallgäu, Kettshausen, Ausgleichsfläche der Stiftung Kulturlandschaft Günztal (leg. & coll. S. Hopfenmüller, Identität durch Barcoding bestätigt, ZSM-HYM 30189-H10). Sachsen-Anhalt: ♂ 11.6.2019 0,5 km E Großbadegast 51,736N 12,042E (leg. M. Jung, coll. C. Schmid-Egger, Identität durch Barcoding bestätigt, ZSM-HYM 33401-A02; bei Schmid-Egger & Jung (2020) fälschlich als *P. bischoffi* gemeldet). Hamburg: ♀ 5.9.2021 Hamburg Hafen, Deponie Feldhöfe 53,501N 10,101E (leg. A. Haack, coll. C. Schmid-Egger, aus Malaisefalle, linke Flügel verkrüppelt, Barcoding blieb erfolglos).

**Status:** Neu für Deutschland!

#### ***Polistes nimpha* (Christ, 1791) – Heide-Feldwespe**

**Nomenklatur:** Da der Typus für *Polistes nimpha* verloren gegangen ist, werden Selis et al. (2023) einen Neotypus für die Art festlegen.

**Determination:** Das Weibchen von *Polistes nimpha* ist durch die gelben Wangen, die breite schwarze Querbinde auf dem Clypeus sowie das schwarze Endsternit leicht von allen anderen Arten zu trennen. Das Männchen ist durch das lange letzte Fühlerglied und die deutlichen Seitenwülste am Clypeus unverwechselbar. Zur Unterscheidung abweichend gefärbter Weibchen zu *Polistes dominula* siehe dort.

**Verbreitung:** *Polistes nimpha* ist in der gesamten Paläarktis verbreitet und erreicht im Norden Finnland. In Deutschland ist die Art weit verbreitet und nicht selten. In den letzten Jahren hat ihre Präsenz in Norddeutschland deutlich zugenommen. Nach *Polistes dominula* ist sie die zweithäufigste Art der Gattung.

Lebensweise: Die Art baut ihre Nester an Pflanzenstängel, in einer Höhe von 20 bis 50 Zentimeter über dem Boden. Sie besiedelt verschiedene trockenwarme offene Habitate, die Nester sind auch oft inmitten von Wiesen zu finden.

### ***Polistes semenowi* Morawitz, 1889 – Östliche Kuckucksfeldwespe**

Synonym: *Polistes sulcifer* Zimmermann, 1930 (siehe auch die Bemerkungen zur Synonymie bei *Polistes austroccidentalis*)

Verbreitung: Die Art kommt punktuell in den Südalpen (Schweiz, Italien, Frankreich) vor und ist von dort bis Zentralasien verbreitet. Aus Deutschland nur ein alter Fund (1908) aus Hessen (in Tischendorf et al. 2015 als *Polistes sulcifer*).

Lebensweise: Die Art lebt als Sozialparasit bei *Polistes dominula* und bildet keine eigenen Arbeiterinnen aus. Rote-Liste-Status Deutschland: Nicht in der aktuellen Roten Liste enthalten, müsste als "Ausgestorben oder verschollen" in einer aktualisierten Auflage aufgenommen werden.

## **Danksagung**

Wir danken Stefan Schmidt (Zoologische Staatssammlung München) für die Unterstützung beim genetischen Barcoding.

Der Deutschen Bundesstiftung Umwelt sei für die Finanzierung des Projekts „Naturschutz in Intensivgrünlandregionen – Biotopverbund am Beispiel des Günztals“ gedankt (Hopfenmüller et al. 2015), im Rahmen dessen der bayerische Fund von *P. mongolicus* gelang.

## **Literatur**

- Hopfenmüller, S., Guggenberger-Waibel, P., Weber G. (2015): DBU-Projekt "Naturschutz in Intensivgrünland-Regionen – Biotopverbund am Beispiel des Günztals". *ANLiegen Natur* 37/2: 97–100.
- Hopfenmüller, S. (2018): Erstnachweis der Efeu-Seidenbiene *Colletes hederæ* Schmidt & Westrich, 1993 sowie der Feldwespe *Polistes bischoffi* Weyrauch, 1937 (Hymenoptera: Apidae, Vespidae) in Vorarlberg. *inatura - Forschung online* 63: 1–3.
- 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.
- Schmid-Egger, C., Treiber, R. (1989): Die Verbreitung von *Polistes bischoffi* (Weyrauch 1937) (Hym. Vespoidea) in Süddeutschland. *Linzer biologische Beiträge* 21: 601–609.
- Schmid-Egger, C. (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Wespen Deutschlands. Hymenoptera, Aculeata: – In: Binot-Hafke, et. al. : Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1). – Münster (Landwirtschaftsverlag). – *Naturschutz und Biologische Vielfalt* 70: 419–465.
- Schmid-Egger, C., Achterberg, K.v., Neumeyer, R., Morinière, J., Schmidt, S. (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., Jung, M. (2020). Bischoffs Feldwespe *Polistes bischoffi* Weyrauch, 1937 (Hymenoptera, Vespidae) neu in Deutschland nachgewiesen. *Ampulex* 11: 14–17.
- Schmid-Egger, C. (2023): Bestimmungsschlüssel für die Faltenwespen (Vespidae) Deutschlands. *DJN-Schlüssel*, 3. Auflage, im Druck.
- Schweitzer, F., Reder, G., Moris, V., Pauli, T., Niehuis, O. (2019): Nachweise von *Polistes gallicus* (Linnaeus, 1767) in Rheinland-Pfalz und Baden-Württemberg (Hymenoptera: Vespidae). – *Ampulex* 11. 9–13.
- Selis, M., Schmid-Egger, C., Neumeyer, R. (2023). Neotype designation for *Vespa nimpha* Christ, 1791 (Hymenoptera: Vespidae: Polistinae). *Zootaxa*. Im Druck.
- 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.
- Tischendorf, S., Engel, M., Flügel, H.J., Frommer, U., Geske, C., Schmalz, K.H., Möller, L. (2015): Atlas der Faltenwespen Hessens. – *Hessen Forst Fena*, 260 Seiten. Wiesbaden.

# *Nomada furvoides* Stoeckert, 1944 (Hymenoptera, Apidae) neu für Deutschland

Gereon Kapp<sup>1</sup>, Mike Herrmann<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Gereon Kapp | Freiburger Straße 24 | 79112 Freiburg | Germany | kontakt@bienenbuerokapp.de

<sup>2</sup> Mike Herrmann | Sonnentauweg 47 | 78467 Konstanz | Germany | Mike-Herrmann@t-online.de

## Zusammenfassung

Die Zwerg-Wespenbiene *Nomada furvoides* Stoeckert, 1944 wurde am 9. Mai 2022 erstmals für Deutschland mit einem Weibchen nachgewiesen. Der Fundort liegt in Baden-Württemberg, nördlich von Bad Friedrichshall in einer Versuchssobstanlage.

## Summary

Gereon Kapp, Mike Herrmann: First record of *Nomada furvoides* Stoeckert, 1944 (Hymenoptera, Apidae) for Germany. A female was caught at 9.5.2022 in a fruit plantation near the town Bad Friedrichshall, Baden-Wuerttemberg.

## Einleitung

Die Gattung der *Nomada* Scopoli, 1770 ist mit 70 Arten in Deutschland vertreten (Scheuchl et al. in litt.). Weltweit gibt es rund 800 beschriebene Arten. Größtenteils sind *Nomada*-Arten Brutparasiten bei den Sandbienen (*Andrena*), ein kleiner Teil schmarotzt bei Schmalbienen (*Lasioglossum*), Zottelbienen (*Panurgus*), Sägehornbienen (*Melitta*) und Langhornbienen (*Eucera*) (Scheuchl & Willner 2016).

Die 5 bis 6 Millimeter kleine Wespenbiene gehört zur *Nomada furva*-Gruppe und kann gut von den verwandten Arten anhand gängiger Bestimmungsschlüssel unterschieden werden (Stoeckert 1944, Scheuchl 2000, Smit 2018).

## Verbreitung

Das Verbreitungsgebiet von *Nomada furvoides* reicht vom südwestlichen Russland (Oblast Rostow), dem Mittleren Osten und der Türkei über ganz Süd-Osteuropa und Italien bis in das westliche Südfrankreich am Fuße der Pyrenäen (Fustignac westl. Toulouse). Im Norden erreicht die Art das östliche Tschechien (Mähren) und Österreich (vgl. Smit 2018, Calefariu-Ban 2006, Nobile & Turrisi 2016, Bogusch et al. 2007, Zettel et al. 2011, Dufrière et al. 2014, Proshchalykin et al. 2017). In Österreich tritt die Art vor allem in den südöstlichen Landesteilen auf. Die westlichsten Funde liegen in Oberösterreich im Großraum Linz, ca. 85 km Donau abwärts von Passau bei Ebelsberg-Mönchgraben, St. Georgen an der Gusen, Abwinden und Mühlbach bei Wilgering (Pachinger & Ockermüller mündl.)

Aus Deutschland war diese Wildbiene bisher nicht bekannt. Die thermophile Art besiedelt xerotherme Lebensräume wie südexponierte offene Trockenhänge und Wegböschungen. Von dem nahe Wien gelegenen Bisamberg berichten Zettel et al. (2011), dass *N. furvoides* dort die häufigste parasitische Biene ist und dort als Zielart für die Hangtrockenrasen vorgeschlagen wird.

## Fundort, Habitat und Determination

*Nomada furvoides* wurde am 09.05.2022 auf einer staatlichen Versuchssobstplantage [49.25369 N, 9.226276 E] mit einem Weibchen nachgewiesen. Der Fundort befindet sich bei Bad Friedrichshall, Baden-Württemberg. Das Tier flog suchend an der südexponierten Steilwand einer feldbegrenzenden Pflugfurche (Abb. 1) in einer Tafelobst-Anlage (Abb. 2). Das Mikrohabitat konnte einen Monat später, wegen Einebnung des Feldes, nicht wieder aufgefunden werden.

Das Belegexemplar wurde vom Erstautor gefangen und vom Zweitautor als *Nomada furvoides* Stoeckert 1944 bestimmt und von Jan Smit (NL) bestätigt. Das Tier ist nur 4,5 mm groß und ist weitgehend dunkelbraun (Abb. 3). Auf dem Thorax gibt es lediglich auf dem Scutellum und den Calli dunkelorange Aufhellungen, ebenso auf den Tergiten 2 und 5. Abweichend von den Angaben in den Bestimmungsschlüsseln ist die Punktierung des Mesonotums bei unserem Tier dicht und ohne größere Punktzwischenräume. Auffällig und für die Art typisch ist die grobe Punktierung mit den ausgeprägten glatten Punktzwischenräumen auf den



Abb. 1: Mikrohabitat Pflugkante, Nachweisort von *Nomada furvoides* (Foto: G. Kapp)

Mesopleuren (Abb. 4). Auch die lockere gelbliche Behaarung des Propodeums unterscheidet *N. furvoides* von verwandten Arten.



Abb. 2: Übersicht zum Lebensraum von *Nomada furvoides* in der Obstanlage (Foto: G. Kapp)



Abb. 3: *Nomada furvoides*-♀ (Foto: Ulrich Maier)



Abb. 4: Die Punktierung im unteren Teil der Mesopleuren ist auffällig locker und hat glänzende Punktzwischenräume (Foto: Ulrich Maier)

## Wirtsfrage

Die Zwerg-Wespenbiene fliegt in zwei Generationen, die erste von Anfang Mai bis Ende Juni, die zweite von Mitte Juli bis Mitte August (Stoekchert 1944). Nach Stoekchert (1944) kommt der Wirt zweifelsfrei aus der Gattung *Lasioglossum*, wie es auch bei den nahe verwandten *Nomada*-Arten der Fall ist. In der Erstbeschreibung hält er es für „sehr wahrscheinlich, das *furvoides* in erster Linie bei *Halictus* [= *Lasioglossum*] *semilucens* Alf. lebt, außerdem vielleicht noch bei *Hal.* [= *Lasioglossum*] *politum* Schck.“ In Pittioni & Schmidt (1943: 72) berichtet Stoekchert, dass „als Wirt sehr wahrscheinlich eine kleine *Halictus*-Art [= *Lasioglossum*] mit glänzendem Hinterleib, vielleicht aus der Verwandtschaft von *Halictus* [= *Lasioglossum*] *nitidiusculus* in Betracht kommt“. Neuere Publikationen zu Wirtsbeziehungen von *Nomada furvoides* gibt es nicht. Es ist die einzige mitteleuropäische Art der *N. furva*-Gruppe, für die die Wirtsbeziehung noch nicht sicher bekannt ist. Im direkten Umfeld des Fundortes in Baden-Württemberg wurden als mögliche Wirte *Lasioglossum politum* und zwei weitere kleine Schmalbienenarten mit glänzendem Hinterleib (*L. glabriusculum*, *L. morio*) festgestellt.

## Danksagung

Wir danken herzlich Jan Smit (NL-Duiven) für die Bestätigung der Bestimmung sowie Bärbel Pachinger und Esther Ockermüller (A-Wien) für Angaben zum Auftreten der Art in Oberösterreich. Die Makrobilder des Belegexemplares wurden von Ulrich Maier (Ravensburg) gemacht, wofür wir ihm ganz herzlich danken.

## Literatur

- Bogusch, P., Straka J., Kment P. (2007): Annotated checklist of the Aculeata (Hymenoptera) of the Czech Republic and Slovakia. *Acta Entomologica Musei Nationalis Pragae*, Suppl. 11, 300 S.
- Calefariu-Ban C. (2006): The systematics and distribution of genus *Nomada* (Hymenoptera: Anthophoridae) in Romania. *Studii și Comunicări, Compl. Muz. Șt. Nat. „Ion Borcea” Bacău*, vol. 21: 360–368.
- Dufrène, E., Schwarz, M., Smit, J. (2014). Le genre *Nomada* Scopoli en France continentale et en Corse: citation de 15 espèces nouvelles pour la faune de France et mise à jour de la liste taxonomique des espèces (Hymenoptera: Apoidea, Anthophila). *Linzer biologische Beiträge*, 46(2), 1479–1490.
- Nobile, V., Turrisi, G. F. (2016): New or little known *Nomada* Scopoli from Italy (Hymenoptera, Apoidea, Apidae). *Bollettino della Società Entomologica Italiana*, 148(2), 51–55.

- Proshchalykin, M. Y., Astafurova, Y. A., Schwarz, M., Levchenko, T. V., Byvaltsev, A. M. (2017): New records to the bee fauna of Russia (Hymenoptera, Apiformes). *Far Eastern Entomologist*, 337, 17–24.
- Pittioni, B., Schmidt, R. (1943): Die Bienen des südöstlichen Niederdonau II. Andrenidae und isoliert stehende Gattungen, *Monografien Entomologie Hymenoptera* 0001: 1–83.
- Scheuchl, E., Willner, W. (2016): Taschenlexikon der Wildbienen Mitteleuropas. *Quelle & Meyer Verlag*, 917 S.
- Scheuchl, E. (2000): Illustrierte Bestimmungstabellen der Wildbienen Deutschlands und Österreichs. Bd 1, Anthophoridae, 2. Aufl., 158 S.
- Smit, J. (2018): Identification key to the European species of the bee genus *Nomada* Scopoli, 1770 (Hymenoptera: Apidae), including 23 new species. *Entomofauna*, Monographie 3, 253 S.
- Stoeckert, E. (1944): Über die Gruppe der *Nomada furva* Panzer, *Deutsche Entomologische Zeitschrift* 1943: 89–126.
- Zettel, H., Ebmer, A. W., Wiesbauer, H. (2011): Zur Kenntnis der Wildbienen (Hymenoptera: Apidae) in Wien, Niederösterreich und dem Burgenland (Österreich) – 5. *Beiträge zur Entomofaunistik* 12: 105–122.

## Buchbesprechung

### Wilde Bienen. Biologie, Lebensraumdynamik und Gefährdung.

**Heinz Wiesbauer (2022)**

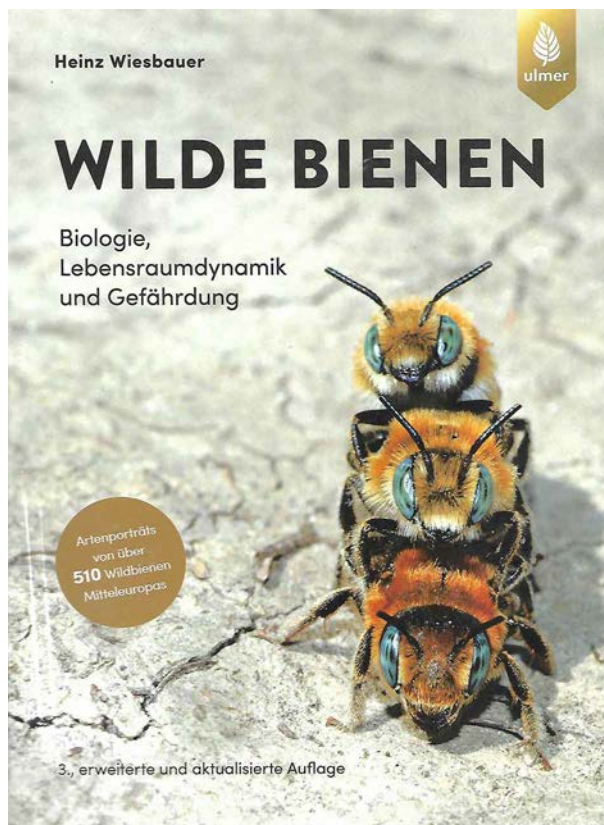
3. erweiterte und aktualisierte Auflage. 528 Seiten.

Hardcover, Format: 21,8 x 27,60 cm

Eugen Ulmer Verlag. ISBN 978-3-8186-1717-2. 54,95 €.

Wir haben in Ampulex 11 ja bereits die zweite Auflage dieses hervorragenden Naturführers besprochen und haben dem wenig hinzuzufügen. Das Buch ist ein absolutes Muss für jeden Bienenliebhaber. Wir wollen jedoch darauf hinweisen, dass inzwischen die dritte Auflage erschienen ist, die einige wesentliche Ergänzungen enthält. So sind viele Kapitel neu überarbeitet, es gibt weitere Nestbeschreibungen (so von *Megachile genalis* (Unterschiede im Nestbau der 1. und 2. Generation!). Zudem wurden einige Tabellen überarbeitet bzw. neu eingefügt, so eine Zusammenstellung der Pollenquellen, die eine Liste nach Pflanzenarten und eine Tabelle aller spezialisierten Arten enthält, sowie eine Tabelle der Kuckucksbienen und -hummeln und ihrer Wirte sowie eine Tabelle der Bienenarten und ihre Goldwespenparasitoide. Das Kapitel über den Klimawandel wurde ebenfalls erweitert. Die Artenporträts umfassen nun über 510 Arten.

Christian Schmid-Egger





# Observations of *Nomioides minutissimus* (Rossi, 1790) in Poland (Hymenoptera, Apiformes)

Justyna Kierat<sup>1</sup>, Aleksandra Żmuda<sup>2</sup>, Anna Kębtowska<sup>3</sup>, Łukasz E. Mielczarek<sup>4</sup>, Grzegorz Kilijański<sup>5</sup>, Sylvester Kociniak<sup>6</sup>, Ewelina Motyka<sup>7</sup>, Andrzej Oleksa<sup>8</sup>, Mikołaj Borański<sup>9</sup>

<sup>1</sup> Institute of Botany, Faculty of Biology, Jagiellonian University | justyna.kierat@gmail.com | <https://orcid.org/0000-0003-4534-095X>

<sup>2</sup> Doctoral School of Exact and Natural Sciences, Jagiellonian University | Institute of Botany, Faculty of Biology, Jagiellonian University

<sup>3</sup> Science and Nature Monitoring Division, Kampinoski National Park | ul. Tetmajera 38 | 05-080 Izabelin | Poland | [akeblowska@kampinoski-pn.gov.pl](mailto:akeblowska@kampinoski-pn.gov.pl)

<sup>4</sup> Krakow Municipal Greenspace Authority | Reymonta 20 | 30-059 Krakow | Poland

<sup>5</sup> Wyspiańskiego 24/29 | 39-400 Tarnobrzeg | Podkarpackie Towarzystwo Przyrodników Wolne Rzeki | <https://wolnerzeki.pl/>

<sup>6</sup> Insektarium.net | [sylvester.kociniak@gmail.com](mailto:sylvester.kociniak@gmail.com)

<sup>7</sup> Kossaka 10/12 | 85-307 Bydgoszcz | Poland | [cetonia@wp.pl](mailto:cetonia@wp.pl)

<sup>8</sup> Faculty of Biological Sciences, Kazimierz Wielki University | Powstańców Wielkopolskich 10 | 85-090 Bydgoszcz | Poland | [olek@ukw.edu.pl](mailto:olek@ukw.edu.pl) | <https://orcid.org/0000-0002-0414-8075>

<sup>9</sup> The National Institute of Horticultural Research | 96-100 Skierniewice | Poland | [mikolaj.boranski@inhort.pl](mailto:mikolaj.boranski@inhort.pl) | <https://orcid.org/0000-0002-5462-7998>

## Summary

*Nomioides minutissimus* is one of the smallest Polish bees. It has been observed in a limited number of localities in the country. Between 2010 and 2022 *N. minutissimus* was found in new localities and its presence in some of the known ones was confirmed.

## Zusammenfassung

Justyna Kierat, Aleksandra Żmuda, Anna Kębtowska, Łukasz E. Mielczarek, Grzegorz Kilijański, Sylvester Kociniak, Ewelina Motyka, Andrzej Oleksa, Mikołaj Borański: Vorkommen von *Nomioides minutissimus* (Rossi, 1790) in Polen (Hymenoptera, Apiformes): *Nomioides minutissimus* ist eine der kleinsten polnischen Bienenarten. Sie ist in diesem Land sehr selten. Zwischen 2010 und 2022 wurde *Nomioides minutissimus* an neuen Fundorten gefunden und einige bekannte Vorkommen wurden bestätigt.

## Introduction

*Nomioides minutissimus* (Rossi, 1790) is one of the smallest members of Polish bee fauna, being only 3,5–4,5 mm long (Pesenko et al. 2002). This is the only species of *Nomioides* found to date in Poland (Banaszak 2002, Pawlikowski 2001). Body size coupled with unique colouration make it hard to observe but unmistakable.

*Nomioides minutissimus* is distributed throughout Europe, North Africa and south Asia (Ascher and Pickering 2020, Pauly 2017). In Europe its distribution ranges from Spain and Portugal in the west to Ukraine and Russia in the east, and further to China and Mongolia. In Poland there is one of two northernmost known locations of this species (the second one is in Izhevsk in Russia).

In Europe *Nomioides minutissimus* has the conservation status LC (Least Concern), meaning it is currently not endangered with extinction (Michez et al. 2013). However, in the Czech Republic it has conservation status VU (vulnerable) (Straka & Bogusch 2017), and in Germany it was considered critically endangered (Westrich et al. 2011). In Poland it is considered a rare species, listed as vulnerable (VU) on the Red List of Threatened Animals in Poland (Głowaciński 2002). To date, it was found in only three localities:

- **Wrocław** (Pesenko et al. 2000), Karłowice. The exact locality of observations made by Dittrich, was at the time of observations (between 1881 and 1885) a village. Presently, it is a district of the city of Wrocław. Due

to the habitat changes connected with urbanization it is uncertain and worthy of confirming in the future whether *Nomioides minutissimus* still occurs there.

- **Otłoczyn** near Toruń (Banaszak 1982). This was one of two northernmost localities of this species in its whole range (Pesenko et al. 2000, Pauly 2017).
- **Kampinoski National Park**, located near Warsaw, the capital city of Poland; three localities in the north-eastern part of the National Park (Banaszak & Plewka 1981, Plewka 2003).

In this work, we provide data about presence of *Nomioides minutissimus* in previously unknown localities, and new data about occurrence in Kampinoski National Park.

## Methods

Surveys were made between 2010 and 2022, in Krakow-Czestochowa Upland, Włoszczowa Basin in Małopolska Upland, the city of Bydgoszcz, the Masovian Lowland in the vicinity of Warsaw and of Puławy, and in the neighbourhood of Tarnobrzeg.

We looked for the bees in the habitats known to be preferred by this species: sandy soil with places of uncovered sand and flowering plants (Westrich 2019). We also present here the results of accidental findings of the species during other fieldwork. Phytosociological terminology is used following Matuszkiewicz (2022).

## Results

During the study, *Nomioides minutissimus* was found in the following localities (Fig. 1):

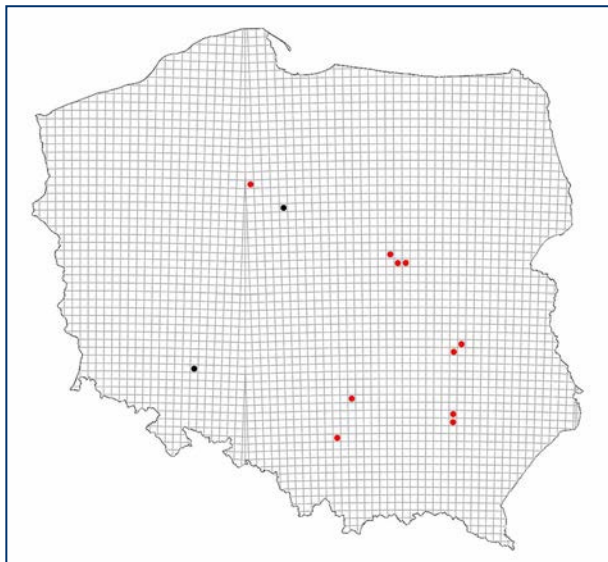


Fig. 1. Map of distribution of *Nomioides minutissimus* in Poland, based on UTM grid. Red dots - localities controlled by the authors, black dots - localities from the literature, not controlled during the present study. Map created with MapaUTM ver 5.4 (Grzegorz Gierlasiński, <https://www.heteroptera.us.edu.pl/mapautm.html>).

**Kampinoski National Park** [1], UTM DC89, confirming its presence in one of the known localities given by Banaszak and Plewka (1981); one ♀ feeding on *Jasione montana*, found by JK, 25.07.2021; on a small thermophilic grassland (Fig. 2), at the foot of a dune called Wierzejna Góra in Sieraków. Phytosociologically, the grassland represents the *Koelerio glaucae-Corynephoretea canescentis* class – sandy grasslands on inland sands, in dry and poor non-calcareous habitats. In the northern part, from the side of the dune slope, the grassland takes a form of a more pioneering community from the *Corynephorion canescentis* alliance with the dominance of *Corynephorus canescens* and *Sper-*



Fig. 2. Habitat of *Nomioides minutissimus* in Kampinoski National Park (photo: J. Kierat)

*gula morisonii*. In the southern part, from the side of an asphalt road, it turns into sandy grasslands, more compact and floristically richer, referring to the *Vicio lathyroidis-Potentillion argenteae* alliance with *Pilosella officinarum*, *Jasione montana* (Fig. 3), *Scleranthus annuus*, *Helichrysum arenarium*, *Centaurea stoebe* and ruderal elements such as *Erigeron canadensis*, *Echium vulgare* and *Oenothera biennis*.



Fig. 3. Clump of flowering *Jasione montana* in the habitat of *Nomioides minutissimus* (photo: J. Kierat)

**Kampinoski National Park** [2], UTM DD70, a new locality was discovered to the northwest from already known records; one ♀ feeding on *Potentilla argentea* agg, found by JK and AK, 15.06.2022; in the area belonging to the Sapper Regiment of the Armed Forces of the Republic of Poland, in the landscape protection area named Grochalskie Piachy. It is a large, over 100 hectare unforested area of blown sands with various stages of succession, partly overgrown with *Pinus sylvestris* and pioneer deciduous trees, such as *Populus tremula*, dominated by grasslands, including *Corynephorion canescentis* alliance with *Spergula morisonii*, *Corynephorus canescens* and *Cladonia* ssp. lichens and ruderal communities of warm habitats belonging to the *Onopordetalia acanthii* order (Zaniewski 2015). *Nomioides minutissimus* was found in the north-central part of the area on *Potentilla argentea* agg. in a transitional community between thermophilous grasslands and ruderal communities, in the company of such plants as *Corynephorus canescens*, *Spergula morisonii*, *Helichrysum arenarium*, *Sedum acre*, *Oenothera biennis*, *Erigeron annuus* and *Calamagrostis epigejos*.

**Wólka Węglowa** [3], just outside the borders of the Kampinoski National Park, UTM DC99; a new record approx. 2 km from one of the localities given by Banaszak and Plewka (1981); one ♀ feeding on *Potentilla argentea* agg. found by Kamila Chomicz, det. JK, 17.06.2022; in an intermediate community between the sandy grassland of *Vicio lathyroidis-Potentillion argenteae* alliance and the ruderal community of the warm habitats belonging to the *Onopordetalia acanthii* order, grown on post-agricultural land, under the

high voltage line. In addition to *Potentilla argentea* agg., *Oenothera biennis*, *Bromus* sp., *Plantago lanceolata*, *Artemisia campestris*, *Scleranthus annuus*, *Conyza canadensis* and *Jasione montana* grow there.

**Warsaw** [4], UTM DC99, one ♀ feeding on *Potentilla argentea* agg. found by SK, 11.06.2022; one ♀ feeding on the same plant species (Fig. 4) was observed in this location by JK and Kamila Chomicz 16.06.2022; ruderal community of the warm habitats belonging to the *Onopordetalia acanthii* order with *Tanacetum vulgare*, *Oenothera* sp., *Conyza canadensis*, *Erigeron annuus*, *Centaurea stoebe*, *Potentilla argentea* agg., *Helichrysum arenarium*, *Achillea millefolium*.



**Fig. 4.** *Nomioides minutissimus*-♀ foraging on a flower of *Potentilla argentea* agg., 16.06.2022 (photo: J. Kierat)

**Vicinity of Tarnobrzeg** [5], UTM EA59; about a dozen individuals in one place, ♂ and ♀, feeding on *Echium vulgare*, *Erigeron annuus*, *Jasione montana* and *Melilotus albus*, observed by GK on several days between 14.07 and 26.07.2022; det. from fot. JK. Grassland represents the *Koelerio glaucae-Corynephoretea canescentis* class with *Pilosella officinarum*, *Sedum acre*, *Echium vulgare*, *Jasione montana* and *Erigeron annuus*.

**Vicinity of Tarnobrzeg** [6], UTM EB50; one ♀ feeding on *Potentilla argentea* agg., found by AŻ, 04.08.2022; on sandbanks, between soil flood barrier and the river. The area was covered by *Potentilla argentea* agg., *Lysimachia vulgaris*, *Anthemis arvensis*, *Agrostis capillaris*, *Trifolium arvense*, *Jasione montana*, *Plantago lanceolata*, *Hypochaeris radicata*. The above species form a community of the *Koelerio glaucae-Corynephoretea canescentis* class similar to the *Vicio lathyroidis-Potentillion argenteae* alliance.

**Czarnca ad Włoszczowa** [7], Malopolska Upland, UTM DB22, 2 ♀ leg. and det. by ŁM, 19.07.2021; on very dry sandy abandoned railway embankment covered

by *Koelerio glaucae-Corynephoretea canescentis* class with *Pilosella officinarum*, *Sedum* spp., *Echium vulgare*, *Jasione montana* and *Convolvulus arvensis*. The sides of embankments were partly covered with *Pinus sylvestris*, *Populus tremula*, *Prunus cerasifera* as well as invasive *Prunus serotina*. Numerous bees were observed visiting only the *Jasione montana* on the upper part of artificial hill, despite of that a potential habitat was also present at the base of embankment.

**Olkusz** [8], Krakow – Czeszochowa Upland, UTM DA07, leg. and det. by ŁM, 25.07.2021; on dunes along the railway embankment close to Rabsztyn. It is an open area with very scarce vegetation including *Jasione montana* and *Convolvulus arvensis*, as well as *Pinus sylvestris* and *Prunus serotina*. Many bees visited the flowers of *Jasione montana* and only one was observed inside the flower of *Convolvulus arvensis*.

**Bydgoszcz** [9], UTM CD09; approximately 10 ♀ observed by Anna Oleksa and AO, two of them coll. by AO, 30.06.2015; 5 ♀ on 19.06.2016 and 3 ♀ on 26.06.2016 observed by Grzegorz Czapan and EM; the lower part of the southern exposure slope (Fordon Slope, i.e. northern edge zone of the Toruń-Eberswald glacial valley), overgrown with a mosaic of psammophilous and ruderal vegetation, as well as partly with sparse pine trees (Fig. 5). Phytosociologically, most of the grassland of the site represents the *Koelerio glaucae-Corynephoretea canescentis* class – sandy grasslands on inland sands, on dry and poor non-calcareous habitats. The species was found feeding on *Jasione montana*, *Centaurea stoebe* and *Thymus serpyllum*.



**Fig. 5.** Habitat of *Nomioides minutissimus* in Bydgoszcz (photo: G. Czapan)

**Puławy** [10]; Mazovian Lowland, UTM EB69, one ♀ coll. by MB, 06.06.2010; the female was collected while resting on a sandy road on a mid-forest small thermophilic grassland representing the *Koelerio glaucae-Corynephoretea canescentis* class with *Thymus serpyllum*, *Helichrysum arenarium*, *Convolvulus arvensis*, *Echium vulgare*, *Jasione montana*, *Erigeron annuus* and *Trifolium arvense*.

**Rudki ad Przyłek** [11]; Mazovian Lowland, UTM EB58, one ♀ coll. by MB, 24.06.2019; the female was caught using a white pan trap in an agricultural landscape. Pan trap was set at the field margin between buckwheat field (*Fagopyrum esculentum*) and sandy grasslands with scarce vegetation including *Sedum acre*, *Jasione montana*, *Convolvulus arvensis*, *Thymus serpyllum* and *Rumex acetosella*.

We failed to find *Nomioides minutissimus* in the two previously known localities in Kampinoski National Park. However, one of the localities given above, namely Wólka Węglowa [3], is in the proximity of one of them.

## Discussion

*Nomioides minutissimus* is a polylectic species, visiting plants belonging to a number of different families. Radchenko (1980) lists *Conyza canadensis* and *Centaurea diffusa* (both Asteraceae) as the main visited plants (observations were made in the Donetsk Province). North-African subspecies *N. m. maurus* has been observed to visit *Senecio* sp., *Campanula* sp., *Herniaria fontanesi* and *Frankenia laevis* (Pesenko and Pauly 2005). Interestingly, according to Pesenko et al. (2002), in the northern part of its range it prefers *Thymus* sp. However, during our encounters with this species, we found them on *Thymus* only once, in Bydgoszcz. Most of our observations were made on *Potentilla argentea* agg., *Erigeron annuus* and *Jasione montana*. These species were present on almost all sites, even if the bees were not observed to visit them in each site.

Some of the localities of occurrence of *Nomioides minutissimus* are protected within the borders of the National Park. Therefore, they are hopefully protected from urbanization or other anthropogenic forms of habitat destruction. However, because the National Park is located near Warsaw, the capital of Poland and a densely populated city, it is under pressure from tourists. Very dry grasslands on sandy soil, the preferred habitat of *Nomioides minutissimus*, are under threat from people walking off the designated routes and, more importantly, by the illegal use of quads and off-road bicycles. Possible threats to the continuity of occurrence of this species in these places are also ecological succession and spread of invasive alien plant species. *Conyza canadensis*, *Erigeron annuus*, *Solidago gigantea* and a few juvenile *Robinia pseudoacacia* were observed, all of which are invasive. They covered a relatively small proportion of the area, but if unmanaged they can quickly become dominant in this habitat. The change in this specific sandy habitat is also a threat to other endangered species of insects, eg. *Apolysis szappanosi* Papp,

2005, *Glabellula arctica* (Zetterstedt, 1838), *Cyrtosia marginata* Perris, 1839 (Mielczarek 2018). Kampinoski National Park undertakes actions of active protection of the most valuable habitats, including limiting the occurrence of invasive plant species, especially *Solidago gigantea* and *Robinia pseudoacacia*. On the other hand, *Conyza canadensis* and *Erigeron annuus* are not removed due to their wide distribution and lack of tendency to create dense patches on the grasslands. The area is also monitored to prevent walking and driving away from the permitted routes by the visitors of the National Park. Problems with both insubordinate National Park visitors and invasive species are difficult to solve and probably can never be fully eliminated, but the high protection status of this area gives hope that it will be protected sufficiently for the vulnerable habitats of *Nomioides minutissimus* to persist.

The site in Bydgoszcz is protected as part of the Vistula Landscape Park (Nadwiślański Park Krajobrazowy). Located on the city's edge, the area is under heavy use as a popular walking area. This results in treading, littering and (occasionally) grass fires. It seems, however, that moderate trampling is a beneficial factor, as it inhibits natural succession (overgrowing by pine forests). Development of the area with housing and transportation facilities may pose a more severe threat. There are plans to create a paved bicycle path through the site, which, together with the accompanying infrastructure, will probably contribute to reducing the area of the sandy grassland.

*Nomioides minutissimus* has been regarded as a very rare species in Poland. We report here new records of this species, some of which are at a large distance from those previously known. One of them (Bydgoszcz) becomes the northernmost record in the country, and therefore one of the northernmost ones in Europe. As this species was discovered in new localities no earlier than 15 years ago, we cannot exclude that it is currently extending its range, possibly because of climate change. Similar pattern can be observed in other bee species, like *Xylocopa violacea* (Kadej et al. 2021) and *Halictus scabiosae*, the latter first observed in Poland in 2020 (Wendzonka et al. 2022). Moreover, two of the new localities exist in areas used by railway which exhibit a very suitable environment for bees (Moroń et al. 2014) and may provide a migration route as well as Vistula river in case of the rest of the recent records of *Nomioides*. However, because of the small size of *Nomioides minutissimus*, it is also possible that it was overlooked during some previous studies.

## Acknowledgements

We are grateful to Kamila Chomicz and Krystian Zapotoczny for their help in the field. We would also like to thank Adam Tofilski for sharing his entomological collection and contacting some of the authors of this paper with each other.

## Literature

- Ascher, J. S., Pickering, J. (2020): Discover Life bee species guide and world checklist (Hymenoptera: Apoidea: Anthophila). ► [http://www.discoverlife.org/mp/20q?guide=Apoidea\\_species](http://www.discoverlife.org/mp/20q?guide=Apoidea_species)
- Banaszak, J. (1982): Pszczoły (Apoidea, Hymenoptera) Niziny Wielkopolsko-Kujawskiej. *Fragmenta Faunistica* 27 (7): 75–92
- Banaszak, J. (2002): A checklist of the bee species (Hymenoptera, Apoidea) of Poland, with remarks on their taxonomy and zoogeography: revised version. *Fragmenta faunistica* 43(9/17): 135–193.
- Banaszak, J., Plewka, T. (1981): Apoidea (Hymenoptera) Kampinoskiego Parku Narodowego. *Fragmenta Faunistica* 25 (24): 435–452.
- Kadej, M., Witosza, E., Krajewski, J., Smolis, A. (2021): Nowe stanowiska zadrzewni fioletowej *Xylocopa violacea* (Linnaeus, 1758) (Hymenoptera: Apiformes: Apidae) w południowo-zachodniej części Polski. *Przyroda Sudetów* 23: 125–128.
- Głowaciński, Z. (ed). (2002): Red List of Threatened Animals in Poland. *Polska Akademia Nauk, Instytut Ochrony Przyrody*, Kraków, Poland.
- Matuszkiewicz, W. (2022): Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. *Wydawnictwo Naukowe PWN*, Warszawa, Poland.
- Michez, D., Nieto, A., Pauly, A. (2013): *Nomioides minutissimus*. *The IUCN Red List of Threatened Species* 2013: e.T13339744A13340246
- Mielczarek, Ł. E. (2018): New records of Mythicomyiidae and Bombyliidae (Usiinae) for Poland, Bulgaria, Ukraine and Iran. *DIPTERON* 34: 68–79.  
► DOI: [10.5281/zenodo.2510196](https://doi.org/10.5281/zenodo.2510196)
- Moroń, D., Skórka, P., Lenda, M., Rożej-Pabijan, E., Wantuch, M., Kajzer-Bonk, J., Celary, W., Mielczarek, Ł. E., Tryjanowski, P. (2014): Railway embankments as new habitat for pollinators in an agricultural landscape. *PLoS ONE* 9: e101297.  
► DOI: [10.1371/journal.pone.0101297](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0101297)
- Mucina, L. et al. (2016): Vegetation of Europe: hierarchical floristic classification system of vascular plant, bryophyte, lichen, and algal communities. *Applied Vegetation Science* 19 (Suppl. 1): 3–264
- Pauly, A. (2017): The genus *Nomioides* Schenck, 1867. ► <http://www.atlashymenoptera.net/page.aspx?id=96>
- Pawlikowski, T. (2001): Computer checklist of Apoidea (Hymenoptera) in Poland. Part 1 (excluding bibliography to distribution). *Acta Universitatis Nicolai Copernici. Biologia* 55.
- Pesenko, Y. A., Banaszak, J., Cierznia, T. (2002): Klucze do oznaczania owadów Polski. Część XXIV, Błonkówki – Hymenoptera. Zeszyt 68b, Pszczołowate – Apidae. Podrodzina smuklikowate – Halictinae. *Polskie Towarzystwo Entomologiczne*, Toruń, Poland.
- Pesenko Y. A., Banaszak J., Radchenko V. G., Cierznia T. (2000): Bees of the family Halictidae (excluding *Sphecodes*) of Poland: taxonomy, ecology, bionomics. *Wydawnictwo Uczelniane Wyższej Szkoły Pedagogicznej w Bydgoszczy*, Bydgoszcz, Poland.
- Pesenko, Y. A., Pauly, A. (2005): Monograph of the bees of the subfamily Nomioidinae (Hymenoptera: Halictidae) of Africa (excluding Madagascar). In *Annales de la Société entomologique de France*, 41 (2): 129–236.
- Plewka, T. (2003): Pszczoły (Hymenoptera, Apoidea) w środowiskach Kampinoskiego Parku Narodowego i jego otuliny. w: Andrzejewski, R. (red.) *Kampinoski Park Narodowy. Tom I, Przyroda Kampinoskiego Parku Narodowego*, Izabelin.
- Radchenko, V. G. (1980). The nesting of *Nomioides minutissimus* (Rossi) (Hymenoptera, Halictidae). *Entomological review*, 58, 71–74.
- Straka, J., Bogusch, P. (2017): Red List of hymenopterans of the Czech Republic. [In:] Hejda R., Farkaè J., Chobot K. (eds). Red List of Threatened Species of The Czech Republic Invertebrates. *Nature Conservation Agency of the Czech Republic*, Praha.
- Wendzonka, J., Ogrodnik, D., Ciołek, M. E., Rosiak-Stepa, K. (2022): Smuklik szerokopasy *Halictus scabiosae* (ROSSI, 1790) (Hymenoptera: Anthophila, Halictidae) – gatunek nowy w faunie Polski. *Acta entomologica silesiana*, 30: 1–6.
- Westrich, P. (2019): Die Wildbienen Deutschlands. *Ulmer Eugen Verlag*, Stuttgart, Germany.
- Westrich, P., Frommer, U., Mandery, K., Riemann, H., Ruhnke, H., Saure, C., Voith, J. (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Bienen (Hymenoptera, Apidae) Deutschlands. [In:] Binot-Hafke, M., Balzer, S., Becker, N., Gruttke, H., Haupt, H., Hofbauer, N., Ludwig, G., Matzke-Hajek, G., Strauch, M. (eds). Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1), *Naturschutz und Biologische Vielfalt* 70 (3): 373–416.
- Zaniewski, P. (2015): Botaniczne wartości Poligonu Wojskowego Grochalskie Piachy w Kampinoskim Parku Narodowym na tle bieżącego użytkowania wojskowego. Unpublished report, Warszawa-Izabelin, Poland.

# Bud-opening by the Mason bee *Hoplitis* (*Hoplitis*) *perambigua* (Peters, 1975) (Megachilidae, Osmiinae) on Lanzarote, Canary Islands, Spain

Bernhard Jacobi<sup>1</sup>, Thomas James Wood<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Dieckerstraße 26 | D-46047 Oberhausen | Germany | E-mail: h.b.jacobi@gmx.de

<sup>2</sup> Laboratory of Zoology, University of Mons | Mons | Belgium | E-mail: thomasjames.wood@umons.ac.be

## Zusammenfassung

Jacobi, B., Wood, T. J.: Knospenöffnen durch die Kanarische Natternkopfbiene *Hoplitis* (*Hoplitis*) *perambigua* (Peters, 1975) (Megachilidae, Osmiinae) auf Lanzarote, Kanarische Inseln, Spanien. In einer Population der Art *Hoplitis perambigua* auf Lanzarote wurden Weibchen regelmäßig beobachtet, wie sie unter kraftaufwändigem Anheben eines Corollarlobus in eine kurz vor dem Aufblühen stehende Knospe eines hermaphroditischen Individuums der Natternkopf-Art *Echium decaisnei* einschlüpfen. Die Weibchen sammelten im Innern Pollen an den Antheren, deren Filamente noch stark gekrümmt sind und ihre endgültige Länge noch nicht erreicht haben. Möglicherweise werden die Theken dazu aktiv eröffnet. Eine Knospe enthält offenbar genug Pollen für eine Füllung der Scopa. Die Pollenernte ist auf diese Weise besonders ergiebig, da Konkurrenz durch andere Pollennutzer ausgeschlossen wird. Die Mortalität durch Epiphyten wird gleichzeitig minimiert durch den fast vollständigen Sichtschutz, den die Knospe der im Innern sammelnden Biene gewährt.

## Resumen

Jacobi, B., Wood, T. J.: Apertura de capullos florales por la abeja silvestre *Hoplitis* (*Hoplitis*) *perambigua* (Peters, 1975) (Megachilidae, Osmiinae) en Lanzarote, Islas Canarias, España. Hembras de una pequeña población de la abeja silvestre *Hoplitis perambigua* en Lanzarote fueron observados penetrando capullos de la flor de una planta hermaphrodita de Taginaste *Echium decaisnei* para elevarse uno de los lóbulos cortos del cáliz bajo esfuerzo. Dentro el capullo de la flor las hembras colectaron polen especialmente efectivo. Puede ser ellas abren las thecas activamente. Un capullo de la flor aparentemente contenía suficiente polen por una carga completa. Probablemente en este manera la competencia con otros visitantes florales fue grandemente reducida. Además la abeja colectora esta protegida visualmente dentro el capullo de la flor, reduciendo el riesgo de predation.

## Summary

Females of a small population of the mason bee *Hoplitis perambigua* on Lanzarote were observed forcefully entering pre-anthesis flowers of a hermaphrodite plant of the bugloss species *Echium decaisnei* by lifting one of the five still overlapping short corolla lobes. The females busied themselves for up to a minute inside the bud collecting pollen from the anthers of the still short and re-curved stamens. It is possible that the thecae are actively opened in the process. Pollen harvest was extremely effective in this manner, one flower bud apparently holding enough pollen for a full scopal load. Competition by other flower visitors must be substantially reduced or even entirely avoided. Additionally, the harvesting bee is almost completely hidden from view inside the bud, certainly minimizing the risk of predation.

## Introduction

### Taxonomic history of *Hoplitis* (*Hoplitis*) *perambigua* (Peters, 1975)

The species made its first appearance in literature in Lieftinck (1958) under the designation of '*Osmia* spec. indet. aff. *insularis*'. Peters (1975) recognized the form belonged to the *anthocopoides*-group in the subgenus *Hoplitis* Klug 1807, characterized by the large triangular to semicircular emargination of the hind margin of the male 6th sternite and described it as *Osmia anthocopoides perambigua*, acknowledging the similarity of the genitalia with those of *O. anthocopoides*. While Baez & Ortega (1978) listed both above designations, Hohmann & al. (1993) were the first to give species status to *Osmia* (*Hoplitis*) *perambigua*. Michener (2000, 2007) and Müller (2016, 2018) assign generic rank to *Hoplitis* and consequently we use *Hoplitis* (*Hoplitis*) *perambigua* (Peters, 1975) for the species treated here.

### Distribution and Phenology

According to Hohmann & al. (1993), *H. perambigua* is endemic to the Canary islands and has been recorded on Lanzarote, Fuerteventura, and Tenerife. It should be

expected to be present on Gran Canaria, too. The above authors published records of *H. perambigua* for Fuerteventura covering the end of December through to April with most from February (with one additional record for September), for Lanzarote covering February and March (plus one additional record for April 1st), and for Tenerife from February, March, and April.

All our own observations were made January 1st - 4th 2019 and January 9th 2022 on Lanzarote (BJ) and March 6th 2015 on Tenerife (TJW).

### Brief portrait of host plant *Echium decaisnei* Webb & Berth

*Echium decaisnei* is a woody perennial candelabra-shaped endemic of the Canary Islands recorded from the islands Fuerteventura and Lanzarote (ssp. *purpurinense* Bramwell) and Gran Canaria (ssp. *decaisnei*). It is frequently planted as an ornamental shrub or honeybee forage in public green spaces, gardens or on farms well outside its natural range of steep slopes in northern Lanzarote and southern Fuerteventura. The species is gynodioecious like many other species of *Echium* (Camus 1937, Bramwell 1972, Dorken 2010), so there

are female plants (Fig. 1) with short stamens bearing sterile anthers and hermaphrodite plants with long stamens producing fertile pollen. The hermaphrodite individuals are proterandrous. When the rather sparse amount of pollen per flower is gone, the thecae wilt and shrivel and the style splits distally exposing two terminal globular stigmata. Because it is well known that gynodioecy enhances outbreeding, Böhle et al. (1996) suggested "that outbreeding is manifest among island inhabitants as the result of counterselection of inbreeding depression in selfing colonizers" (p. 11744).



Fig. 1: Female plant of *Echium decaisnei* (29.12.2018). Finca Lomos Altos, Macher, Lanzarote (photo: Jacobi)

## Observations

### Descriptions of nest site, nest substrate and nests

In a young 6 years old plantation of olive trees a single block of rust-coloured porous lava of roughly 30 x 30 x 25 cm used to weigh down an irrigation pipe was found to contain several nests (Fig. 2). This rock was very close to a healthy looking hermaphrodite plant of *Echium decaisnei*, no more than four meters distant. There were no similar promising nesting substrates close to the



Fig. 2: Lava block with nests of *Hoplitis perambigua*. Two ♀♀ are visible: one to the upper left resting in front of her nest and one lower middle inside her nest with only the hind end of metasoma exposed (3.1.2019) (photo: Jacobi).

other *Echium decaisnei* plants near, some of which were only just starting to flower, appearing drought-stressed and/or were female.

The small nests, likely single-celled, were difficult to spot, as colours exactly matched the surface of the nest rock. In depressions in the rock, caused by larger gas filled cavities in the lava laid open by later fracture, nests were made inside 'bubbles' accessible by irregularly formed orifices, created when a fracture missed the maximum diameter of the gas inclusion. Eclision holes of 2–3 mm diameter were visible in old nests, from which offspring had already left. The irregular polygonal shape of these holes was likely caused by the removal of small angular pieces of lava from the cell wall, embedded in the ochre loamy mortar used by the nest building females in the previous season. Old nests were apparently being reused.

### Male behaviour at nest site

Males were frequently seen resting for a few seconds on the single discovered nest site (Fig. 4). Occasionally they entered narrow holes in the same lava block (Fig. 3), that were not occupied by nesting females. Apparently these holes were used for spending nights, too. At times a male and a female were seen sitting on the lava block for a few seconds only a few centimetres apart without interaction. No mounting behaviour was observed. There were smaller as well as larger males, the largest matching the largest females. Occasionally a male, recognizable by the greyish eyes (black in females) and brown scutal pilosity (off-white in females), was seen inspecting the *Echium* flowers in flight or nectaring briefly.

Upon request the gardener placed another similarly sized but black lava rock at a similar distance to the plant observed opposite to the one already present. One hour later a male was seen sitting on the 'new' rock briefly. Several times a male was seen sitting on a black irrigation tube (bearing a blue longitudinal stripe) near the nest site.



Fig. 3: *Hoplitis perambigua*-♂ about to leave its over-night shelter. Note the greenish eyes. Obviously the hole has also been used as a retreat by a spider (4.1.2019) (photo: Jacobi).



Fig. 4: *Hoplitis perambigua*-♂ resting briefly near a nest from a previous season from which at least one bee has enclosed by dislodging an angular piece of 'picón' (photo: Jacobi).



Fig. 5: *Hoplitis perambigua*-♀ resting on the lava block containing nests. Note open mandibles and tongue folded back below the bee, touching the rock surface (3.1.2019) (photo: Jacobi).



Fig. 6: *Hoplitis perambigua*-♀ sitting below an open brood cell (belonging to a second female). The pictured female possibly intends to build a brood cell of her own within the small space she is straddling (04.1.2019). (photo: Jacobi).

### Female behaviour at nests

When resting for a short time on the nest rock, females held their mandibles open and held their long tongue folded back, touching the rock below the head and thorax, exactly as *H. adunca* females do (Fig. 5).

Females were seen entering nests and working inside (Fig. 6). The exact nature of their doings could not be verified due to their small size. As least one female was observed leaving and returning at rather short intervals (ca. 20 seconds), these being much too brief for

acquiring a full pollen/nectar load. So possibly it was cleansing an old brood cell.

Sometimes a female sat in the entrance of her nest, head inside with movements suggesting it was fashioning the 'lip' of the nest.

On a single occasion two females were seen working very close to each other, one inside a future brood cell, the other on the outside of the nest where there was still room for another brood cell in the same small and rather shallow depression in the rock.

The first female was later seen provisioning the same brood cell in the way typical for Megachilidae bees: entering the cell head first to offload nectar, then backing out, turning round and entering in reverse to deposit pollen. The pollen visible in the scopa was a slightly buffish white, exactly matching the colour of *Echium decaisnei* pollen seen on dehiscent stamens.

### Female behaviour at flowers

The species was observed exclusively on a single hermaphrodite individual of *Echium decaisnei* (Fig. 7–9). Several conspecific plants present on the same organic farm were either female or not yet flowering.

At this plant frequently up to half a dozen females were observed whizzing around the *Echium* inflorescences simultaneously. Their flight was swift, the course being changed frequently and erratically, so the bees were difficult to follow with the eye, especially with the black 'picón' [lava gravel] the farmer had evenly spread on top soil in the background.

Sometimes the bees (females and occasionally males) entered an open flower to take up some nectar, while bracing themselves with their mid-legs laterally in the comparatively wide corolla.

The females did not seem to be much interested in the many flowers already open, though, the majority of which were in female phase with hardly any pollen left on the stamens protruding from the corolla surrounding the now extended and receptive style. The length of the bees was insufficient to simultaneously touch the thecae at the distal end of the anthers and reach the nectar at the bottom of the corolla.

Occasionally a female was seen hugging the bunch of stamens protruding from a recently opened flower, working these with legs and mandibles, probably removing remaining pollen.

Occasionally a female landed on a flower bud and subsequently scrutinized it. While in some cases the female took to the air again soon, in other instances, on more progressed buds, the female was working hard to get her lower face under the rim of one of the topmost corollar lobes closing the unopened flower by overlapping considerably. This process, once started was not



aborted even at the close approach of the observer with a camera. It took the bee several seconds to bend up one petal-tip sufficiently to wedge in first the head, then the thorax and finally to enter the flower completely. The small opening did not shut again but rather widened by the movements of the bee inside. The lower parts of the bent back stamens were blocking the opening like 'bars in a jail window'. The female was seen using mandibles and forelegs to manipulate the anthers inside the flower, extracting pollen in the process, as additionally evidenced by the progressively filling ventral scopa.

No other bee species was observed locally collecting pollen on *Echium decaisnei*!

The dearth of honeybees was a puzzle, because four hives were standing less than 100 m from both *E. decaisnei* plants. Possibly this was the combined effect of several causes: the presence of *Philantus triangulum*, a couple of shrikes *Lanius meridionalis koenigi* feeding nestlings, the watery nectar of *E. decaisnei* flowers, presence of only a single hermaphrodite *E. decaisnei* plant and competition by the bud-burgling *Hoplitis perambigua*.



Fig. 7: *Hoplitis perambigua*-♀ nectaring from a female phase flower of a hermaphrodite *Echium decaisnei* plant. Note how she secures herself with the antero-laterally extended mid legs (2.1.2019) (photo: Jacobi).

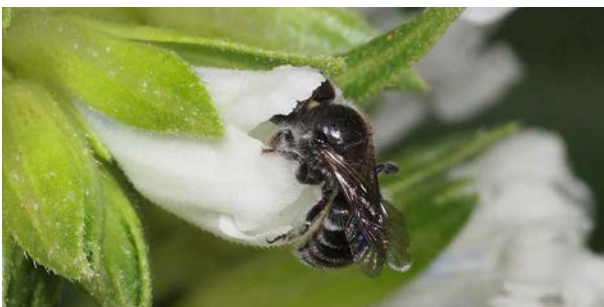


Fig. 8: *Hoplitis perambigua*-♀ lifting the upper two corolla lobes of a flower bud of a hermaphrodite *Echium decaisnei* plant using her head (1.1.2019) (photo: Jacobi).



Fig. 9: *Hoplitis perambigua*-♀ harvesting pollen from the anthers still enclosed in the bud using her front legs and mandibles. Note the anthers' filaments are still bent back, barring easy access to the corolla (02.01.2019) (photo: Jacobi).



Fig. 10: *Hoplitis perambigua*-♀ offloading nectar into a brood cell she is provisioning. Note the scopa filled with pollen (4.1.2019) (photo: Jacobi).



Fig. 11: The same female seconds later, entering her brood cell backwards to offload pollen from the scopa (4.1.2019) (photo: Jacobi).

### Additional observation from Fuerteventura

Müller (in lit.) on April 2nd 2015 observed two *Hoplitis perambigua*-♀♀ collecting pollen from *Echium bonnetii* at Gran Valle (close to Barranco de Gran Valle) at approximately 100 m a.s.l.

### Additional observations from Tenerife (TJW)

*Hoplitis perambigua* was observed on March 6th, 2015 in the hills above El Palmar, on the trail between the village of Teno and the viewpoint Mirador Altos de Ba-

racán in the north-western corner of Tenerife. The trail runs along the south side of the hill crest and is consequently in a rain shadow, with laurel forest on the north facing slope and scrubland on the south facing slope. This scrubland is interspersed with small boulders. On closer inspection, the boulders contain many small crevices that a number of *Hoplitis perambigua* females were entering (Fig. 12). The bees moved around the boulder very close to the surface even when flying, making netting them in flight challenging. Unfortunately only a single female was collected, and this specimen carried no pollen. The identity of the yellow pollen grains scattered across the surface of the rock in [Figure] are unknown. There was very little in flower in the surrounding scrubland apart from occasional patches of *Euphorbia* and *Echium*. To the north in the laurel forest there were many stands of *Echium* sp. in flower, but the only bee species recorded visiting was *Amegilla canifrons*.



Fig. 12: *Hoplitis perambigua*-♀ resting on a rock probably containing nests, El Palmar, Teno, Tenerife (6.3.2015) (photo: Wood).

## Discussion

### Bud-opening and related phenomena

To be the first to enter a male-phase flower is highly rewarding for pollen collecting bees. To achieve this, the bee either must be present exactly when the flower opens or force entry into the pre-anthesis flower-bud with or without damaging the flower. In the case reported here no damage apparently is done to the corolla, but possibly the thecae are actively opened.

Hurd & Linsley (1963) reported on *Perdita hurdi* (Panurginae) entering pre-anthesis flower buds of *Proboscidea arenaria* via a small hole cut with the mandibles to collect pollen. While in this case pollination most likely is accomplished by the females visiting open flowers of the same species for nectar afterwards, in another case reported by Jacobi & Newmann (2012), two species of Australian native solitary bees use their toothed man-

dibles to cut open flowers and then use their fore tarsi equipped with spatulate bristles to extract pollen from pre-anthesis flowers of *Grevillea* spp. In these cases, individual flowers are damaged to a greater or lesser extent and the contribution to pollination by the visiting bees is probably negligible.

Inouye (1980) reviewed the pre-1980s literature on "illegitimate" flower visitations (visits not effecting pollination) and the terminology that has been used therein, but does not include the study by Hurd & Linsley. Most of the types of "larceny" (Inouye's term) relate to accessing nectar and are not of central interest here. Inouye (1980) discriminates two types of larceny aimed at pollen removal: pollen theft (removal without force) from anthers or stigmatic surfaces and pollen robbing (removal with application of destructive force).

Social bees of genus *Trigona* were reported by Renner (1983) to cause massive destruction to a majority of flowers of individual Melanostomataceae plants in South America by cutting into the anthers and extracting pollen more or less completely.

Wall & al. (2002) reported on a case of flower manipulation of flower buds by a bee leading to premature anthesis in Florida, USA. A close parallel was reported by Newman & Jacobi (2011) on 'cap-lifting' in several Australian species of solitary native bees removing the opercula of pre-anthesis flowers of a *Eucalyptus* species to gain first access to the pollen.

There are obvious parallels between these cases and the one here discussed, as time is invested and force is applied to access the full pollen content of a pre-anthesis flower, without noticeable damage to the flower. Saunders (2017) reported on *Hylaeus perhumilis* collecting pollen from stamens of *Corymbia ficifolia* that had not yet become erect soon after the operculum was shed normally. Even if this stage might be called pre-anthesis in the broadest sense, the behaviour does not qualify for bud-opening.

Batley (2019) documented bud-opening behaviour in seven species of Australian native bees. In the case involving *Lasioglossum (Chilalictus) eremean* opening buds of *Eremophila sturtii*, the buds are opened in a manner very similar to the case reported here, i.e. by forcing upward a corollar lobe to gain access to the anthers.

Müller (in lit.) found bud-opening quite common among European native bees of several families: *Lasioglossum convexiusculum* and *L. xanthopus* on *Salvia*, *Andrena lathyri* on *Vicia*, *Andrena chrysopus* on *Asparagus*, *Osmia pilicornis* on *Pulmonaria* and many more.

For *H. anthocopoides* Eickwort (1973) observed "... both males and females repeatedly investigated nearly open

buds [of *Echium vulgare*] and even occasionally gnawed at them." [p. 13], a possible starting point from evolutionary perspective to the development of bud-opening. Perhaps most bees are equipped with enough behavioural flexibility and learning capacity to individually 'invent' this strategy?

### Morphological adaptation for bud-burglary?

As females were observed to use mandibles and fore-legs to free/extract pollen from the closed/partly opened thecae, we looked for anatomical adaptation(s) on the front tarsi, which might have been evolved for increased efficiency of pollen harvest inside buds, but did not detect anything conclusive. Whether or not some unspectacular small pads of short hair on the inner side of the front tarsal members 3 and 4 could qualify as adaptive we are unable to decide.



Fig. 13: *Hoplitis perambigua*-♀ in lateral view with tongue extended. Legit 6.3.2015 & in coll. (photo: Wood).



Fig. 14: The same *Hoplitis perambigua*-♀ in frontal view (photo: Wood).

### Narrow oligolecty on *Echium* most likely

Sedivy & al. (2013) constructed a DNA-based phylogeny of the *Annosmia-Hoplitis*-group and concluded: "Both parsimony mapping and maximum likelihood

inference of ancestral states clearly suggest that the ancestor of the *Annosmia-Hoplitis*-group was oligolectic on Boraginaceae..." [p.10]

According to Sedivy & al., within *Hoplitis* (s. l.), several lineages of that group have independently switched to use other plant families as pollen hosts, most commonly to the family Fabaceae (possibly via a polylectic phase).

Hohmann & al. (1993) list names of 10 plant species from six families visited by *H. perambigua* when captured. Females of the species have been encountered on six species of four families: *Chrysanthemum coronarium* and *Launea arborescens* (Asteraceae), *Echium lancerottense* and *E. plantagineum* (Boraginaceae), *Euphorbia obtusifolia* (Euphorbiaceae) and *Lotus lancerottensis* (Fabaceae). Pollen collection was recorded on none of these plants.

Eickwort (1973) in his detailed study of the biology of *H. anthocopoides* (studied in New York State, this species being adventive in North America) wrote: "It seems reasonable to propose that the evolutionary progenitor of *Hoplitis* s.s. was a species that was a successful specialist in using *Echium* flowers..." [p.26]

Peters (1975), recognizing the close affinity of *H. perambigua* to *H. anthocopoides* assumed *Echium* oligolecty for the latter, too.

Based on the similar morphology of the male sternites, Müller (in lit.) confirmed the close relationship of *H. perambigua* to the proven narrow *Echium* oligoleges *H. anthocopoides* and *H. lepeletieri* in agreement with Peters (1975).

During prolonged observations of flowering *Lotus lancerottensis* stands on Lanzarote and Fuerteventura on occasion of several travels by BJ, not a single *H. perambigua* was recorded among the flower visitors.

Including observations detailed above assuming narrow oligolecty on *Echium* for *H. perambigua* seems most likely.

Flowers of genera other than *Echium* probably are visited for nectar only.

### Effectiveness of *H. perambigua* as a pollinator of its host plant

The pollination efficiency of *H. perambigua* is expected to be rather low. Applying the bud-opening technique observed, the females visit flowers in their early male phase to collect pollen. They visit female phase flowers on the same plant, too, but just for nectar. By being shorter than the corolla length, the bees are unlikely to touch the stigma for pollen deposition and thus probably do not contribute significantly to pollination. The same would apply if a female plant grows near, which might also be visited for nectar, but if the small size of

the bee would correlate with a smaller average flight range, probability of visits to female plants is expected to decline steeply with distance. Pollination effectiveness may increase slightly under optimal growing conditions for the host *Echium decaisnei* in natural setting on north-east facing steep slopes, allowing for low inter-individual distance between members of a large host population. Larsson (2005) found females of an oligolectic bee, *Andrena hattorfiana* to be the single most effective transmitter of pollen to stigmata in the host *Knautia arvensis* owing to their high percentage of all flower visits, but all other non-specialist visitors combined (including the males of *A. hattorfiana*) were collectively far more effective. So in the case reported here, the females of *Hoplitis perambigua* are likely to be only suboptimal pollinators, i.e. depositing less pollen on stigmata per visit than a non-specialist visitor. From the perspective of the host *Echium decaisnei*, the polylectic *Anthophora alluaudi* is almost certainly a more effective pollinator given its larger size, hairier body, and expected greater foraging range. *Anthophora alluaudi* has been observed by BJ systematically working inflorescences of female as well as hermaphrodite *E. decaisnei* for extracting nectar. Handling time per flower was about a second and the hovering or briefly sitting bee always touched the bifid stigma and anthers, if present.

Now that four *Echium* species are known to be used by *H. perambigua* in Lanzarote and Fuerteventura, it would be interesting to know, which of the nine species of *Echium* from Tenerife are used as pollen hosts. For *Echium simplex*, growing in the Anaga region of Tenerife, Jaca & al. (2018) found "Flying insects, especially bees, were the most frequent pollinators and the most effective, i. e. those contributing most to the reproductive success of *E. simplex*." (p. 9).

Jaca & al. (2018) did not find *Hoplitis perambigua* among the flower visitors of *E. simplex*, although the former is present in the Anaga region on Tenerife according to Hohmann & al. (1993), where the study of Jaca & al. (2018) was conducted.

Additionally, Valido & al. (2019) also did not encounter *H. perambigua* visiting *Echium wildpretii* inflorescences (see below under 'Distribution').

### Size and colour of *H. perambigua*

The smaller size of the species (compared to larger relatives) reduces the amount of pollen needed to produce a single offspring.

Additionally small size reduces attractiveness to predators, like insectivorous birds. In flight a small insect must be less visible than a larger one. This can be hypothesised to be advantageous during the prolonged

phases of search for buds about to open observed.

Small size also allows for passing between the strong filaments of the stamens, blocking entrance to any larger insect in the closed flower.

Due to the larger surface to volume ratio small insects do not retain body warmth well, but for the same reason absorption of sun-radiation will heat up a small black insect faster than a larger one, reducing basking time and thus predation risk. The flight musculature works best when sufficiently warm so rapid flight can be sustained, which combined with erratic manoeuvres again decreases visibility as well as predictability and consequently lowers the risk of predation.

In a semi-desert environment, black integument in a day-flying insect seems counter-intuitive. Camouflage on dark rocks and against the glassy jet black lava picón might compensate a possible disadvantage.

### Type of nest

From the limited observations from two of three volcanic islands it appears, *H. perambigua* prefers to nest in small cavities in porous lava blocks and uses rather limited amounts of masonry.

The related *H. anthocopoides* from continental Europe builds aggregated brood cells on rock faces, usually in some slight depression. These are later covered by a continuous layer of mortar. The co-occurring commoner and larger *H. adunca* makes use of deeper cavities, usually in rocks or walls but also in wood, offering more protection especially laterally.

In the absence of a ecologically similar related competitor the small *H. perambigua* can choose freely among an over-abundance of available preformed cavities. So nests of *H. perambigua* are in a way intermediate between those of *H. adunca* and *H. anthocopoides*.

### Distance nest - pollen host

Even though the maximum recorded migration distance of a marked female of the close relative *Hoplitis anthocopoides* (adventive in North America) reported by Eickwort (1973) is 640 m, the average distance covered between nest and pollen host is much smaller.

Blank & Rothe (1999) reported distances of 0 - 5 (-20) m between nests and host plant stands in *H. anthocopoides* in eastern Germany.

The average nest-host distance may be even less in the smaller *H. perambigua*, given the windy conditions found the semi-desertic island of Lanzarote, devoid of higher vegetation to break the wind. This limitation might additionally explain why the bee was found only on one host plant, which had a suitable nesting rock within a few meters distance.

## Distribution of *H. perambigua* and hints on its biogeographical history

*Hoplitis perambigua* apparently has a disjunct distribution on Tenerife in two areas which have much in common: Anaga and Teno. Both are the remnants of much older previously separate islands united only later by vast eruptions that formed the central, largest and highest part of Tenerife (including Las Cañadas and Teide) as it is now. Teno as well as Anaga has relics of laurel forests from the Tertiary period, which are absent from the younger central part of the island. So *H. perambigua* is known from the oldest islands (ca. 20 million years old) in the archipelago and on the older parts of Tenerife which were formed in a later episode of volcanism (ca. 14 my).

A close relationship to *H. anthocopoides* as suggested by Peters (1975) would exclude a colonization of the Canary islands in sync with the progressive formation of volcanic islands increasingly distant from the north-west African mainland. Close relationship rather points to a more recent colonization from north-western Africa, first to Lanzarote and Fuerteventura and then to Tenerife.

So far *H. perambigua* has not been found on Gran Canaria and Gomera, which were formed roughly at the same time with Tenerife, nor on the younger and higher parts of the latter. Additional searches are necessary to have confidence that the species is genuinely absent.

The apparent absence from the central part of Tenerife may simply reflect unsuitable conditions.

Not surprisingly Valido & al. (2019, in 'supplementary information') did not encounter *H. perambigua* in Las Cañadas del Teide, Tenerife, where the gigantic *Echium wildpretii* grows. The height of 2000 m a.s.l. well exceeds the altitudinal range of *H. perambigua* as presented by Hohmann & al. (1993) which extends from sea level to just below 1000 m.

## Acknowledgements

The following persons helped with sourcing of literature: Dagmar Baumann and Patricia Peters (Senckenbergische Naturforschende Gesellschaft, Frankfurt), Michael Batley (Sydney), Stefan Keune (Stadtbibliothek Oberhausen), Prof. Dr. Klaus Lunau (Universität Düsseldorf). Andreas Müller (Zürich) generously allowed us to include his unpublished observations from Fuerteventura. Heartfelt thanks to all!

## Literature

- Durand, F. (2021). Pompilidae du Puy-de-Dôme, bilan de 13 années de prospections aléatoires (Hymenoptera, Pompilidae). *Arvernensis* 93-94: 1–24.
- Baez, M., Ortega, G. (1978): Lista preliminar de los Himenópteros de las Islas Canarias. *Boletín de la Asociación española de Entomología*, Salamanca, 2: 185–199.
- Batley, M. (2019): Australian bee species that open flower buds. figshare.  
▶ <https://doi.org/10.6084/m9.figshare.7767167>
- Blank, S. M., Rothe, U. (1999): Die Mauerbiene *Osmia anthocopoides*, eine Zielart der offenen Agrarlandschaft des Biosphärenreservates Schorfheide-Chorin. *Artenschutzreport*, Heft 8/1998: 24–26.
- Böhle, U.-R., Hilger, H., Martin, W.F. (1996): Island colonization and evolution of the insular woody habit in *Echium* L. (Boraginaceae). *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 93: 11740–11745.
- Bramwell, D. (1972): Breeding systems in Canary Islands *Echium* species. *International Organization of Plant Biosystematics Newsletter*, 6: 2–9.
- Bramwell, D. (1972): A revision of the genus *Echium* in Macaronesia. *Lagascalia* 2: 37–115.
- Bramwell, D. (1973): Studies in the genus *Echium* in Macaronesia. *Monographiae Biologicae Canarienses* 4: 71–82.
- Camus, A. (1937): Biologie florale de quelques *Echium*. *Bulletin de la Société Botanique de France*, 84 (4): 451–457.  
▶ <https://doi.org/10.1080/00378941.1937.10837409>
- Dorken, M. E. (2010): Sex ratio variation in gynodioecious species of *Echium* endemic to the Canary Islands. *NRC Research Press, Botany* 88: 211–216.  
▶ [doi 10.1139/B09-106](https://doi.org/10.1139/B09-106)
- Eickwort, G. C. (1970): *Hoplitis anthocopoides*, a European Mason Bee established in New York State. (Hymenoptera: Megachilidae). *Psyche*, Cambridge Boston (Mass.) 77, 190–201. ▶ <https://www.hindawi.com/journals/psyche/1970/095408/abs/>
- Eickwort, G.C. (1973): Biology of the European Mason Bee, *Hoplitis anthocopoides*, in New York State. *Search* (Cornell University agricultural Experimental Station, Ithaca) 3 (2): 1–31.
- Eickwort, G.C. (1975a): Gregarious nesting of the mason bee *Hoplitis anthocopoides* and the evolution of parasitism and sociality among megachilid bees. *Evolution*, Lancaster 29: 142–150. ▶ <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1111/j.1558-5646.1975.tb00821.x>

- Eickwort, G. C. (1975b): Nest-building behavior of the mason bee *Hoplitis anthocopoides* (Hymenoptera: Megachilidae). *Zeitschrift für Tierpsychologie* 37: 237–254. ► <https://eurekamag.com/pdf/000/000438749.pdf>
- Eickwort, G. C. (1977): Male territorial behaviour in the mason bee *Hoplitis anthocopoides* (Hymenoptera: Megachilidae). *Animal Behaviour* 25 (3): 542–554. ► <https://eurekamag.com/pdf/000/000694293.pdf>
- Hohmann, H., La Roche, F., Ortega, G., Barquin, J. (1993): Bienen, Wespen und Ameisen der Kanarischen Inseln. *Veröffentlichungen aus dem Übersee-Museum Bremen, Naturwissenschaften*, 12 (I+II): 1–894.
- Hurd Jr., P. D., Linsley, E. G. (1963): Pollination of the unicorn plant (Martyniaceae) by an Oligolectic, Corolla-Cutting Bee (Hymenoptera: Apoidea). *Journal of the Kansas Entomological Society* 36:248–252.
- Inouye, D. W. (1980): The terminology of floral larceny. *Ecology* 61:1251–1253.
- Jaca, J., Nogales, M., Traveset, A. (2018): Reproductive success of the Canarian *Echium simplex* (Boraginaceae) mediated by vertebrates and insects. *Plant Biology J.*: 1–13. ► <https://doi.org/10.1111/plb.12926>
- Jacobi, B., Newman, M. (2012): Pollen collecting behaviour of the hylaeine bees *Hylaeus (Hylaeteron) douglasi* Michener, 1965 and *H. (Hylaeteron) riekianus* Houston, 1981 (Colletidae, Hylaeinae) on *Grevillea* species (Proteaceae) in Western Australia. *bembiX* 33: 8–18.
- Jander, R. (1976): Grooming and pollen manipulation in bees (Apoidea): the nature and evolution of movements involving the foreleg. *Physiological Entomology* 1976; 1: 179–194.
- Larsson, M. (2005): Higher pollinator effectiveness by specialist than generalist flower-visitors of *Knautia arvensis* (Dipsacaceae). *Oecologia* 146: 394–403.
- Lieftinck, M. A. (1958): Entomological results of the Finnish expedition to the Canary Islands 1947–1951. No. 16. A preliminary account of the bees of the Canary Islands (Hym., Apoidea). *Commentationes Biologicae Societas Scientiarum Fennica* 18: 1–34.
- Müller, A. (2016): *Hoplitis (Hoplitis) galichicae* spec. nov., a new osmiine bee species from Macedonia with key to the European representatives of the *Hoplitis adunca* species group (Megachilidae, Osmiini). *Zootaxa* 4111 (2): 167–176.
- Müller, A. (2018), Palaeartic Osmiine Bees, *Eidgenössische Technische Hochschule Zürich* ► <http://blogs.ethz.ch/osmiini>
- Newmann, M., Jacobi, B. (2011): Operculum-lifting behaviour in the Eucalypt-visiting hylaeine bees *Megroglossa impressifrons penetrata* (Smith, 1879) and *Hylaeus (Hylaeorhiza) nubilosus* (Smith, 1853). *bembiX* 32: 5–12.
- Renner, S. (1983): The widespread occurrence of anther destruction by *Trigona* bees in Melanostomaceae. *Biotropica* 15: 251–256.
- Saunders, M. (2017): Bees visiting unopened flowers: bumbling burglars or sneaky pollinators? *Ecology*, 98(7): 1968–1969 ► <https://doi.org/10.1002/ecy.1838>
- Sedivy, C., Dorn, S., Widmer, A., Müller, A. (2013): Host range evolution in a selected group of osmiine bees (Hymenoptera: Megachilidae): the Boraginaceae-Fabaceae paradox. *Biological Journal of the Linnean Society*, 108: 35–54.
- Valido, A., Rodríguez-Rodríguez, M. C., Jordano, P. (2019): Honeybees disrupt the structure and functionality of plant-pollinator networks. *Scientific Report* 9, 4711. ► <https://doi.org/10.1038/s41598-019-41271-5>
- Wall, M. A., Teem, A. P., Boyd, R. S. (2002): Floral manipulation by *Lasioglossum zephyrum* (Hymenoptera: Halictidae) ensures first access to floral rewards by initiating premature anthesis of *Xyris tennesseensis* (Xyridaceae) flowers. *Florida Entomologist* 85: 290–291.

# Erstnachweis von *Evagetes tumidosus* (Tournier, 1890) für Rheinland-Pfalz (Hymenoptera, Pompilidae)

Gerd Reder

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

## Zusammenfassung

Der Autor informiert über den Nachweis der Pompilidae *Evagetes tumidosus* (Tournier, 1890) in Rheinland-Pfalz. Die kleptoparasitäre Wegwespenart ist bundesweit vom Aussterben bedroht.

## Summary

Gerd Reder: First record of *Evagetes tumidosus* (Tournier, 1890) in Rhineland-Palatinate (Hymenoptera, Pompilidae). The author informs about the record of the Pompilidae *Evagetes tumidosus* (Tournier, 1890) in Rhineland-Palatinate. The kleptoparasitic species is threatened with extinction nationwide.

## Einleitung

Bei fortwährenden Untersuchungen an der Hymenopterenfauna des NSG „Sandgrube im Pflänzer“ bei Monsheim (Rheinessen/Rheinland-Pfalz), wurde im Sommer 2022 die Pompilidae *Evagetes tumidosus* (Abb. 1) aufgefunden. Hierbei handelt es sich um den ersten gesicherten Nachweis in diesem Bundesland. Das Taxon ist in der Roten Liste der Wegwespen Deutschlands vom Aussterben bedroht geführt (Schmid-Egger 2011).

Von den parasitischen Wegwespen (Hymenoptera, Pompilidae) der Gattung *Evagetes* Lepeletier, 1845 sind in Deutschland 12 Arten vertreten (Schmid-Egger 2011). In Rheinland-Pfalz hat man bislang 7 Taxa nachgewiesen (Schmid-Egger et al. 1995). Der überraschende Nachweis von *E. tumidosus* wird nachfolgend beschrieben und das Vorkommen in Deutschland



Abb. 1: *Evagetes tumidosus*-♀, 22.6.2022, Monsheim, NSG „Sandgrube im Pflänzer“ (Foto: R. Witt) erörtert.

## *Evagetes tumidosus* (Tournier, 1890)

Der Nachweis von *Evagetes tumidosus*, einem Weibchen (leg. & coll. Reder, det. Schmid-Egger 2023), erfolgte am 22. Juni 2022 im Naturschutzgebiet „Sandgrube



Abb. 2: *Evagetes tumidosus*-♀, Porträt, 22.6.2022, Monsheim, NSG „Sandgrube im Pflänzer“ (Foto: R. Witt)

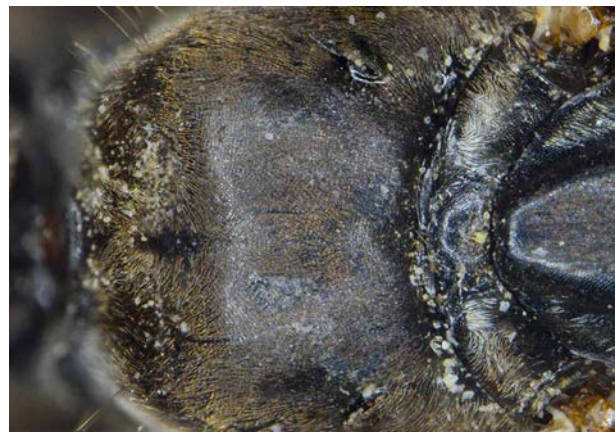


Abb. 3: *Evagetes tumidosus*-♀, Propodeum und Postnotum (Foto: R. Witt)

im Pflänzer“, bei Monsheim (Abb. 4). Das Individuum (Abb. 1) konnte auf einer Blütendolde der Schafgarbe (*Achillea millefolium*) gefangen werden.

*E. tumidosus* ist ein Cleptoparasit bei anderen Wegwespen-Arten. Das Taxon ist gemäß Oehlke & Wolf (1987) mediterran-submediterran, bis Vorderasien verbreitet. Die Flugzeit währt von Ende Mai bis Ende August.

Die Zuordnung von *E. tumidosus* (Abb. 1) kann mit den Schlüsseln von Oehlke & Wolf (1987) und van der Smis- sen (2003) durchgeführt werden. Die Weibchen sind unter anderem durch Wangenlänge und Clypeusstruktur (Abb. 2) sowie Postnotumbreite und Propodeum- behaarung (Abb. 3) zu differenzieren.

## Fundort und Diskussion

Die ehemalige etwa acht Hektar große Kaolingrube liegt im Landkreis Alzey-Worms (Rheinland-Pfalz / Rheinhes- sen), MTB Worms-Pfeddersheim (6315 Q3), 150 m ü. NN [49.640562 N 8.20859 E]. Der frühere Abbauort liegt süd- dexponiert, er befindet sich in westlicher Randlage der Ortschaft Kriegsheim (= Monsheim-Kriegsheim). Dort hat man über viele Jahrzehnte hinweg kaolinhaltige Quarzsande (Kaolinit) abgebaut und der Porzellanma- nufaktur und der Steingutindustrie zugeführt.



**Abb. 4:** Teilbereich des NSG „Sandgrube im Pflänzer“ bei Monsheim/Rheinland-Pfalz. Fundstelle von *Evagetes tumidosus* (Abb. 2) und anderer seltener Hymenopte- ren (Foto: G. Reder).

Die Fundstelle (Abb. 4, Bildmitte) ist lückig mit nied- rigen Pflanzen bewachsen. Der im Lauf von vielen Jahrzehnten entstandene Schuttkegel besteht aus erodiertem Löss und kiesig-sandigen Schwemmsande (Rotliegenden), welche vom Urverlauf der nahegelege- nen Pfrimm zeugen.

Das Naturschutzgebiet ist weithin bekannt durch den bemerkenswert hohen Reichtum an Insekten, vor allem aber durch die hohe Diversität aculeater Hymenopte- ren (Reder in. lit.). Die ersten Untersuchungsergebni- se sind bereits in der Arbeit über die Wildbienen und Wespen von Rheinland-Pfalz durch Schmid-Egger et al (1995) eingeflossen. Stellvertretend für das Vor- kommen von seltenen Arten sei hier der Nachweis der Chrysididae *Hedychridium monochroum* Buysson, 1888 (Reder 2006) angeführt. Hier handelt es sich um den

Zweitnachweis für Deutschland.

## Vorkommen von *Evagetes tumido- sus* in Deutschland und benach- barten Ländern

In der Südhälfte Deutschlands gilt der als psammophil geltende Futterschmarotzer als ausgestorben. Frühere Nachweise existierten in den östlichen Bundesländern (Saure et al. 1998). Als Lebensraum von *E. tumidosus* nennen Oehlke & Wolf (1987) vorwiegend warme Sand- gebiete aber auch Kalkhänge. Schmid-Egger & Wolf (1992) vermuten: trockenwarme Offenhabitats aller Art. Nach der Einschätzung von Schmid-Egger (schriftl. Mitt. 2023) ist die Art möglicherweise in Deutschland verschwunden.

- In Rheinland-Pfalz und Hessen ist die Situation mit und um *E. tumidosus* völlig unklar. Es gibt bis- her keine sicheren Nachweise. Van der Smis- sen (2003) allerdings nennt einen Fund bei Mainz- Mombach ohne näher darauf einzugehen. Nach dem Hinweis von Tischendorf (schriftl. Mitt. 2023) ist „Ein ehemaliges Vorkommen von *E. tumido- sus* in Hessen ist daher formal nicht gegeben“ (Wolf 1999). Davon kann auch in Rheinland-Pfalz ausgegan- gen werden, wenn gleich ein ehemaliges Vorkommen (v. d. Smis- sen 2003) der psammophilen Art auf dem Gebiet des NSG „Mainzer Sand“ bei Mainz-Mombach als wahrscheinlich erscheint.
- In Baden-Württemberg kam die Art früher am Kai- serstuhl und Markgräflerland vor (drei Nachweise vor 1954) (Schmid-Egger & Wolf 1992, Wildbienenkata- ster: ► <https://www.aculeata.eu>).
- In Bayern gilt die Art ebenfalls als ausgestorben (We- ber et al. 2003).
- Thüringen: In der Checkliste der Wegwespen Thürin- gens ist die Art letztmals in 1979 genannt (Burger & Creuzburg 2004).
- Brandenburg: In der Roten Liste der Wespen Branden- burgs (Saure et al. 1998) ist das Taxon mit dem Kriteri- um D (= defizitär) gelistet.
- Frankreich/Elsass: kein Nachweis (Treiber 2010)
- Österreich: kein Nachweis (Madl et al. 2021)
- Schweiz: Ein Nachweis, 1996 in Graubünden zwischen Vals und Ilanz. ► <http://lepus.unine.ch/carto>

## Dank

Der Verfasser dankt Dr. Christian Schmid-Egger (Berlin) für die Determination des Weibchens von *Evagetes tumidosus*, Dr. Uli Frommer (Gießen), Hans-Joachim Hanbuch (Wachenheim), Rainer Prosi (Crailsheim), Stefan Tischendorf (Darmstadt) für zweckdienliche



Hinweise und nicht zuletzt Rolf Witt (Edewecht) für Detailaufnahmen des Weibchens.

## Literatur und Weblinks

Burger, F., Creuzburg, F. (2004): Checkliste der Wegwespen Thüringens (Hymenoptera, Pompilidae). *Check-Listen Thüringer Insekten, Teil 12.* – *Thüringer Entomologenverband e. V.* (Hrsg.). Jena.

Madl, M., Ockermüller, E., Zettel, H. (2021): Aktualisierter Katalog der Pompilidae (Hymenoptera, Vespoidea) Österreichs. *Linzer biologische Beiträge* 53 (2): 811–900.

Oehlke, J., Wolf, H. (1987): Beiträge zur Insekten-Fauna der DDR: Hymenoptera – Pompilidae. *Beiträge zur Entomologie* 37 (2): 279–390.

Reder, G. (2006): Erstnachweis von *Hedychridium monochroum* Du Buys und Bestandssituation von *Hedychridium elegantulum* Du Buys in Rheinland-Pfalz (Goldwespen; Hymenoptera: Chrysididae). *Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz* 10: (4): 1387–1391.

Reder, G. (in lit.): Die Biozönose eines Ausnahmebiotopes in einer strukturarmen Kulturlandschaft: Das NSG „Sandgrube im Pflänzer“ bei Monsheim, mit Blick auf Vorkommen in benachbart liegenden Restlebensräumen.

Saure, C., Burger, F., Oehlke, J. (1998): Rote Liste und Artenliste der Gold-, Falten- und Wegwespen des Landes Brandenburg (Hymenoptera: Chrysididae, Vespidae, Pompilidae). *Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg*, Heft 2: 43 S. Hrsg. Landesumweltamt Brandenburg.

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). Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1). *Naturschutz und Biologische Vielfalt* 70 (3): 419–465.

Schmid-Egger, C., Wolf, H. (1992): Die Wegwespen Baden-Württembergs (Hymenoptera, Pompilidae). – *Veröffentlichungen für Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württembergs*, 67: 267–370.

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.

Smitsen J. van der (2003): Revision der europäischen und türkischen Arten der Gattung *Evagetes* Lepeletier, 1845 unter Berücksichtigung der Geäderabweichungen. Mit zweisprachigem Schlüssel zur Determinati-

on (Hymenoptera: Pompilidae). *Verhandlungen des Vereins für Naturwissenschaftliche Heimatforschung zu Hamburg* 42: 1–253.

Weber, K., Voith, J., Mandery, K., Wickl, K.-H., Kraus, M. (2003). Rote Liste gefährdeter Wegwespen (Hymenoptera; Pompilidae) Bayerns. *Bayerisches Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (Hrsg.), Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns*: 190-192.

Treiber, R. (2010): Wildbienen und aculeate Wespen der Rheinaue und rheinnaher Gebiete der elsässischen Oberrheinebene (Dep. Bas-Rhin, Dep. Haut-Rhin; Hymenoptera: Apidae, Chrysididae, Vespidae, Sphecidae, Pompilidae, Scoliidae, Masaridae). – *Mitteilungen des badischen Landesvereins für Naturkunde und Naturschutz. N. F.* 21 (1): 113–147. Freiburg im Breisgau.

Wolf, H. (1999): Wegwespen in Deutschland, ihre Häufigkeit, das Geschlechterverhältnis und das letztmalige Vorkommen der Rote-Liste-Arten in den Bundesländern (Hymenoptera: Pompilidae). *Mitteilungen der internationalen entomologischen Vereins Frankfurt* 24 (3/4): 149–173.

► <http://lepus.unine.ch/carto>

Nachweis in Graubünden zwischen Vals und Ilanz.

► <https://aculeata.eu>

# Bemerkenswerte Bienen- und Wespenfunde aus Bayern (Hymenoptera: Aculeata)

Leander Bertsch

Therese-Giehse-Allee 60 | 81739 München | Germany | leander.bertsch.1@gmail.com

## Zusammenfassung

Aus Passau in Niederbayern wird ein weiteres, individuenreiches Vorkommen der Haarschopf-Pelzbiene *Anthophora crinipes* Smith, 1854 gemeldet. Zudem werden Nachweise der folgenden bemerkenswerten Bienen- und Wespenarten aus verschiedenen Teilen Bayerns bekanntgemacht und diskutiert: *Andrena combinata* Christ, 1791, *Lasioglossum nigripes* (Lepeletier, 1841), *Lasioglossum pallens* (Brullé, 1832), *Ampulex fasciata* Jurine, 1807, *Alysson tricolor* Lepeletier & Serville, 1825, *Cerceris hortivaga* Kohl, 1880, *Gorytes planifrons* (Wesmael, 1852), *Psen exaratus* (Eversmann, 1849) und *Odynerus reniformis* (Gmelin, 1790).

## Summary

**Leander Bertsch: Remarkable records of bees and wasps species from Bavaria (Hymenoptera: Aculeata).** Another occurrence of *Anthophora crinipes* Smith, 1854 is reported from Passau in eastern Bavaria. In addition, records of the following rare or remarkable bee and wasp species are being reported and the findings discussed: *Andrena combinata* Christ, 1791, *Lasioglossum nigripes* (Lepeletier, 1841), *Lasioglossum pallens* (Brullé, 1832), *Ampulex fasciata* Jurine, 1807, *Alysson tricolor* Lepeletier & Serville, 1825, *Cerceris hortivaga* Kohl, 1880, *Gorytes planifrons* (Wesmael, 1852), *Psen exaratus* (Eversmann, 1849) and *Odynerus reniformis* (Gmelin, 1790).

## Einleitung

Die bayerische Stechimmenfauna unterliegt, ebenso wie die des gesamten Bundesgebiets, bereits seit vielen Jahren einem deutlichen Wandel. Dabei erfährt sie vor allem einen Zuwachs an offensichtlich neu in das Gebiet eingewanderten Arten, gleichzeitig können durch verbesserte Untersuchungsmethoden wie den großflächigen Einsatz von Malaisefallen oder die gezielte Nachsuche bestimmter Arten auch schwierig zu erfassende und nur sehr lokal auftretende Arten vermehrt nachgewiesen werden (u. a. Bertsch 2021, Bertsch 2022, Braun-Reichert et al. 2021, Dubitzky & Schuberth 2019, Hopfenmüller et al. 2021, Mandery 2022, Scheuchl 2011, Scheuchl 2014, Voith et al. 2021). Nichtsdestotrotz darf dieser Umstand nicht davon ablenken, dass sich gerade auch unter den beliebten „Wildbienen“ eine nach wie vor hohe Anzahl an stark gefährdeten und vom Aussterben bedrohten Arten befindet (Voith et al. 2021), die mehr denn je auf den Erhalt und Schutz verbleibender Lebensräume angewiesen sind.

## Material und Methode

Die hier beschriebenen Nachweise stammen aus eigenen Kartierungen und gezielten Nachsuchen von Stechimmen im Osten von Bayern, aus von Kollegen zur Verfügung gestelltem Sammlungsmaterial sowie, ergänzend, der Citizen Science Plattform iNaturalist. Sofern nicht anders angegeben, befinden sich die erwähnten Fundorte in Bayern. Zum Fang der Tiere lagen entsprechende Ausnahmegenehmigungen vor. Die Verbreitungskarte wurden Mittels QGIS 3.28 und Natural Earth (► [www.naturalearthdata.com](http://www.naturalearthdata.com)) erstellt.

## Funde

### *Anthophora crinipes* Smith, 1854

Dritte aktuelle Fundserie in Deutschland!

Niederbayern, Passau, Wegrand nahe Dreiflüsseck [48.573°N 13.472°E 28.05.2022], 1 ♀ an *Lycium barbarum* L. Nektar trinkend (leg., det. & coll. Bertsch), mehrere ♂♂♀♀ (vid. Bertsch) ebendort. Am 1.6.2022 bei Nachschau erneut mehrere ♀♀ (vid. Bertsch).

Die Tiere wurden an einem größeren Bestand des Bocksorns (*Lycium barbarum*) nachgewiesen, der sich neben einem Fußgängerweg am sogenannten „Dreiflüsseck“ am Rande des Stadtzentrums von Passau befindet. Während die ♂♂ am 28. Mai in für Pelzbiene charakteristischer Weise schnell fliegend an den einzelnen Pflanzen patrouillierten, konnten an beiden Tagen der Nachweise jeweils mehrere ♀♀ bei der Aufnahme von Nektar an den Blüten beobachtet werden (Abb. 1). Das Sammeln von Pollen konnte nicht beobachtet werden, auch Nester der Tiere konnten in der näheren Umgebung des Fundortes nicht ausfindig gemacht werden.

Diese Pelzbiene wurde 2019 am Jochenstein an der Donau rund 20 km östlich von Passau erstmals nach mehr als 50 Jahren wieder in Deutschland nachgewiesen (Braun-Reichert et al. 2021), nachdem sonst nur zwei historische Nachweise der Art aus Berlin (Quelle 1936) und Wildbad Kreuth in Bayern (Blüthgen 1949) vorlagen. Hopfenmüller et al. (2021) konnten anschließend 2021 in Laufen an der Salzach (Bayern) mehrere Weibchen feststellen und die Bodenständigkeit des Taxons in Deutschland damit erneut bestätigen, was nicht erst in Verbindung mit dem hier beschriebenen individuenreichen Vorkommen in Passau deutlich als Zeichen ei-

ner Neueinwanderung nach Deutschland interpretiert werden muss. Während das Vorkommen in Laufen an der Salzach dabei wahrscheinlich auf eine seit langem in und um Salzburg bestehende Population zurückgeht (Hopfenmüller et al. 2021), haben wohl zumindest die Tiere aus dem Raum Passau ihren Weg über das wärmebegünstigte Donautal und das Vorkommen der Art beherbergende Linzer Becken (Hamann 1950, Hamann 1965) nach Deutschland gefunden. Vor diesem Hintergrund erscheint auch der fragliche (Westrich 2019) historische Nachweis aus Wildbad Kreuth (Blüthgen 1949) zumindest im Bereich des Möglichen. Besonders in Südeuropa kommt *A. crinipes* überdies, wie am Fundort in Passau, oft im städtischen Bereich vor (Scheuchl & Willner 2016). Es ist zu erwarten, dass sich die Art in Zukunft besonders über die genannten Flussläufe und ähnlich wie beispielsweise *Andrena pontica* Warncke, 1972 (Scheuchl 2011, Scheuchl 2014, Braun-Reichert et al. 2021, Zimmermann & Strohm 2022) weiter ausbreitet.



Abb. 1: *Anthophora crinipes*-♀ bei Nektaraufnahme an Bocksdorn, Passau, 28.5.2022 (Foto: Bertsch)

### ***Andrena combinata* Christ, 1791**

Oberpfalz, Auerbach, Nitzlbuch, Gottvaterberg [49.691°N 11.644°E], 28.5. - 17.6.2020 1 ♀ Malaisefalle (leg. G. Merkel-Wallner, det. & coll. Bertsch).

*Andrena combinata* ist eine transpaläarktisch verbreitete Sandbiene, die in Deutschland weit verbreitet, aber an xerotherme Sonderstandorte wie Magerrasen und tockenwarme Hangwiesen gebunden und selten ist (Scheuchl & Willner 2016). Eine Übersicht über die Verbreitung in Deutschland findet sich in Frommer & Tischendorf (2006). In Bayern kann die Art auch aktuell noch regelmäßig auf Kalkmagerrasen des nördlichen Frankenjura angetroffen werden (Hopfenmüller in litt.). Nichtsdestotrotz nehmen die bayerischen Bestände weiterhin ab, sie wird in Bayern als stark gefährdet (RL 2) eingestuft (Voith et al. 2021). Gründe für die Bindung an die oben genannten Lebensräume und die daraus

resultierende Seltenheit und Gefährdung dieser polylektischen (Westrich & Schmidt 1987) Art sind dabei unbekannt. Auch die *A. combinata* als Wirt nutzende (Stöckhert 1941, Stöckhert 1954) *Nomada piccioliana* Magretti, 1883 wird in Bayern nur noch sehr selten gefunden und ist heute bereits vom Aussterben bedroht (Voith et al. 2021), während sie noch vor zwanzig Jahren als stark gefährdet galt (Mandery et al. 2003).

### ***Lasioglossum nigripes* (Lepeletier, 1841)**

Niederbayern, Deggendorf, Siedlungsbereich [48.840°N 12.966°E], 27.6. - 14.7.2019, 1 ♂ Malaisefalle (leg. Projekt LandKliF, det. & coll. Bertsch).

*Lasioglossum nigripes* ist eine in „warm-gemäßigten bis mediterranen“ (Scheuchl & Willner 2016) Bereichen der Westpaläarktis verbreitete Art, die eine eusoziale Lebensweise und wie das nahe verwandte *Lasioglossum calceatum* (Scopoli, 1763) keine besonderen Habitatbindungen aufweist (Scheuchl & Willner 2016). Sie galt in Bayern lange als ausgestorben (Mandery et al. 2003). In den Jahren 2007 und 2019 gelangen jedoch – ebenfalls in Ostbayern – zwei weitere Neufunde (Braun-Reichert et al. 2021). Ähnlich wie bei *A. crinipes* weisen auch hier diese drei aktuellen Funde an verschiedenen Lokalitäten im ostbayerischen Donautal auf eine Neubzw. Wiedereinwanderung aus Österreich auf diesem Weg hin. Da bereits Ebmer (1971) die Art als „im Linzer Becken [...] nicht selten“ bezeichnet und in Ebmer (1988) auch die Soldatenau unmittelbar bei Passau als Fundort angibt, wäre es denkbar, dass die Art im Grenzgebiet zwischen Deutschland und Oberösterreich bereits lange vorkommt und aktuell die in den letzten Jahren günstigen klimatischen Bedingungen nutzt, um sich weiter gen Westen auszubreiten. Gerade auch mit Hinblick auf die eher geringe Erfassungsintensität im äußersten Osten Bayerns ist gleichwohl nicht auszuschließen, dass auch während *L. nigripes* in Bayern offiziell als ausgestorben galt, lokal kleine Populationen in diesem Teil des Landes bestanden. Auch aus Baden-Württemberg liegen aktuell zahlreiche Nachweise vor (► [www.aculeata.eu](http://www.aculeata.eu)), in Salzburg konnte ein Vorkommen ebenso bestätigt werden (Neumayer et al. 2017). Vor diesem Hintergrund wird wohl auf die Aufnahme der Art auf eine zukünftige Rote Liste der Bienen Bayerns verzichtet werden können. Da besonders *L. calceatum*-♀ im Habitus und bis auf das geriefte erste Tergit (Ebmer 1971) sehr ähnlich sehen, sollte in Zukunft nicht nur in Ostbayern und entlang der Donau unbedingt auf die genaue Bestimmung solcher Tiere geachtet werden, um ein Übersehen von *L. nigripes* auszuschließen und dessen mögliche weitere Ausbreitung dokumentieren zu können.

### *Lasioglossum pallens* (Brullé, 1832)

Niederbayern, Landshut, Bachstraße, Hausgarten [48.520°N 12.148°E], 2 ♂♂ (Abb. 3) 1 ♀ 10.4.2021; 1 ♂ 21.4.2021 (leg. P. Lichtmanecker, det. & coll. Bertsch).

Diese in der „wärmeren Westpaläarktis“ (Scheuchl & Willner 2016) vorkommende Art wird in der Roten Liste der Bienen Bayerns (Voith et al. 2021) als „R“ (extrem selten) eingestuft. Herrmann et al. (2003) geben einen detaillierten Überblick über die damalige Verbreitung in Deutschland. Aktuell ist die Art auch aus Niedersachsen (Hoffmann et al. 2023) und Berlin (Schmid-Egger, in litt.) belegt. Weitere aktuelle Funde im Osten Bayerns nennen Braun-Reichert et al. (2021).

Herrmann et al. (2003) weisen außerdem durch Pollenanalysen eine bevorzugte Nutzung anemophiler Gehölze als Pollenquellen nach. Womöglich erklärt sich aus diesem Umstand und der frühen Flugzeit besonders der Männchen (Ebmer 1970, Herrmann et al. 2003) die schlechte Nachweislage der Art in Bayern, auch da die Art ansonsten nicht an bestimmte Lebensraumtypen gebunden zu sein scheint (Herrmann et al. 2003, pers. Beobachtung). Um einen besseren Eindruck von der aktuellen Verbreitung der Art zu erhalten, könnten daher besonders im zeitigen Frühjahr, nämlich ab Ende März, geeignete Habitate wie Mager- und Trockenrasen (Herrmann et al. 2003), Weinberge und lichte (Au-)Wälder aufgesucht und auf an Gehölzen schwärmende *Lasioglossum*-Individuen geachtet werden. Besonders die ♂♂ der Art sind dabei leicht zuzuordnen, handelt es sich doch neben einzelnen *Lasioglossum xanthopus* (Kirby, 1802) um die einzigen in Mitteleuropa im Frühling auftretenden männlichen Geschlechtsstiere der Gattung (Friese 1895, Ebmer 1970). Ab etwa Mitte April könnte die Art dort zudem mit Männchen des *L. pallens* als Wirt nutzenden *Sphecodes majalis* Pérez, 1903 angetroffen werden (Herrmann et al. 2003, Kitt & Reder 2014, pers. Beobachtung). *S. majalis* scheint zudem in den letzten Jahren in Ausbreitung begriffen, wie zahlreiche Neufunde aus dem Südwesten (Kitt & Reder 2014), der Mitte (Koppitz & Schubert 2021, Hoffmann et al. 2023) und dem Osten (Streese 2020) Deutschlands belegen.



Abb. 2: *Lasioglossum pallens*-♂ Hausgarten Landshut, 10.4.2021 (Foto: Lichtmanecker)

### *Ampulex fasciata* Jurine, 1807

Mittelfranken, Nürnberg, Breslauerstraße, 22.7.2019 1 ♂ Lufteklektor an Eiche (leg. A. Weigel, det. & coll. Bertsch).

*A. fasciata* wird in (Schmid-Egger 2011) als „gefährdet“, in Wickl et al. (2003) als „G“ (= Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt) eingestuft. Wickl (1990) und Wickl & Wickl (1994) geben einen Überblick über die bekannten bayerischen Nachweise sowie Verhaltensmuster dieser Grabwespe, die bei der Jagd nach Schaben oft an Baumstämmen anzutreffen ist und womöglich deshalb nur selten nachgewiesen wird. Reinke (2022) konnte die Art ebenfalls erst kürzlich an einem abgestorbenen Baumstamm in einem Hausgarten bei Erlangen beobachten und geht davon aus, dass die Tiere bei gezielten Nachsuchen öfter nachgewiesen werden und weiter verbreitet sein könnten, als bisher angenommen. Womöglich profitiert *A. fasciata* inzwischen auch von der neu in Deutschland und Bayern auftretenden und sich ausbreitenden (Husemann et al. 2021) Bernstein-Waldschabe *Ectobius vittiventris* (A. Costa, 1847) (A. Zehm, in Vorb.). In jedem Fall wären also auch hier weitere gezielte Nachsuchen in geeigneten Lebensräumen wünschenswert, um mehr Informationen über die Verbreitung und Lebensweise in Bayern und Deutschland zu erhalten.

### *Alysson tricolor* Lepeletier & Serville, 1825

● Mittelfranken, Nürnberg, Brunn, 23.7.2019 1 ♀ Lufteklektor an Eiche (leg. A. Weigel, det. & coll. Bertsch).

Weitere unpublizierte Nachweise aus Deutschland:

● Saarland, 5 km östl. Saarbrücken [49.240°N 7.064°E], 22.07.2021, 1 ♀ vid. Andreas Manz („amzanz“), det. Robert Zimmermann

▶ <https://www.inaturalist.org/observations/88221263>

● Hessen, Frankfurt am Main [50.172°N 8.6266°E] 15.07.2020, 1 ♀ (vid. „lea\_burkhardt“, det. R. Zimmermann und Kevin Gruau)

▶ <https://www.inaturalist.org/observations/53140974>

● Hessen, Darmstadt [49.857°N 8.638°E 09.08.2021], 1 ♀ (vid. Jan Becker, det. R. Zimmermann)

▶ <https://www.inaturalist.org/observations/90570349>

Bertsch (2021) meldet diesen Zikadenjäger erstmals offiziell für Bayern und gibt Hinweise zu dessen Lebensweise und Verhalten. Mandery (2022) wies die Art ebenfalls erst kürzlich aus dem Naturschutzgebiet Hainberg im Raum Nürnberg nach, „ein weiterer bayerischer Fundort liegt in Würzburg (Böll et al. 2019). Weitere, vermehrte Nachweise in den letzten Jahren (Reder 2013, Reder & Niehuis 2014, Jansen 2017, Witt 2021) weisen auf eine Ausbreitung innerhalb Deutschlands

hin (Bertsch 2021), auf die bereits Reder & Niehuis (2014) aufmerksam machen. Da *A. tricolor* bis auf ein geeignetes Mikroklima am Nistplatz keine hohen Ansprüche an den Lebensraum zu stellen scheint und offensichtlich auch in der Lage ist, eine Vielzahl an Zikaden-Arten als Nahrung für seine Larven einzutragen (Bertsch 2021), ist mit einer weiteren Ausbreitung in und innerhalb von klimatisch begünstigten Gebieten zu rechnen.

### *Cerceris hortivaga* Kohl, 1880

- Oberbayern, nahe Bobingen (10 km SW Augsburg), Wald [48.264°N 10.766°E], 1 ♀ 1.–15.7.2019 Malaisefalle (leg. Projekt LandKliF, det. & coll. Bertsch)
- Oberbayern, Bobingen, Siedlungsbereich [48.271°N 10.840°E], 1 ♂ 2.7.–16.7.2019 Malaisefalle (leg. Projekt LandKliF, det. & coll. Bertsch).
- Niederbayern, Landshut, Bachstraße, Hausgarten [48.520°N 12.148°E], 1 ♀ 20.7.2020 (vid. P. Lichtmannecker (Abb. 3–4), det. Bertsch); 1 ♀ 25.7.2020; 1 ♀ 6.8.2020 (leg. P. Lichtmannecker, det. & coll. Bertsch).
- Oberbayern, Schweitenkirchen [48.490°N 11.592°E], 1 Tier, 27.6.2022 (vid. „bianca\_t“, det. R. Zimmermann).
- ▶ <https://www.inaturalist.org/observations/123833710>
- Niederbayern, Bad Füssing nahe dem Inn [48.339°N 13.348°E], ein Tier, 9.7.2022 (vid. „ka-ra“, det. „fauna-mirifica“ et al.
- ▶ <https://www.inaturalist.org/observations/125498314>
- Oberbayern, nördl. Landsberg am Lech, Hurlacher Heide [48.12°N 10.85°E], 1 ♂ 22.6.2023 (leg. & det. G. Herb).

*C. hortivaga* wurde erst kürzlich als neu für Bayern publiziert (Bertsch et al. 2022). In der Arbeit werden die deutschen Nachweise in einer Übersichtskarte dargestellt und auf die mögliche Neueinwanderung über das Donautal aus dem Osten her kommend hingewiesen. Dieser Umstand erscheint auch mit Hinblick auf die vielen historischen und aktuellen Nachweise in Oberösterreich (Dollfuss 1991, Schwarz 1999) weiterhin naheliegend, zudem könnten verifizierte Nachweise aus Salzburg (Babiy 1963, Dollfuss 1991) darauf hinweisen, dass die Art zumindest stellenweise bereits länger in Bayern vorkommt und bisher nur übersehen wurde. Da inzwischen aber auch aktuelle Nachweise aus dem Bodensee-Raum und an der Donau in Baden-Württemberg vorliegen (Abb. 5), scheint allerdings nun auch eine Neubesiedlung Bayerns aus dem Westen her denkbar. Da diese Art bevorzugt in wechsellückigen bis wechselfeuchten Böden wie in Dämmen und Auwiesen zu nisten scheint (Herrmann in litt., pers. Beobachtung), könnten Flussläufe neben der Funktion als Ausbreitungswege nach Bayern auch eine besondere Bedeutung als Primärlebensräume von *C. hortivaga*

haben. Am Landshuter Fundort, einem Hausgarten, der vielen weiteren Stechimmen-Arten als Lebensraum dient, kommt die Art syntop mit der nahe verwandten *Cerceris rybyensis* (Linnaeus, 1771) sowie *Cerceris quinquefasciata* (Rossi, 1792) vor. Auch in der Hurlacher Heide kommen neben *C. hortivaga*, *C. rybyensis* und *Cerceris arenaria* (Linnaeus, 1758) vor (Herb, pers. Mitt.).



Abb. 3–4: *Cerceris hortivaga*-♀, Hausgarten Landshut 20.7.2020 (Foto: Lichtmannecker)

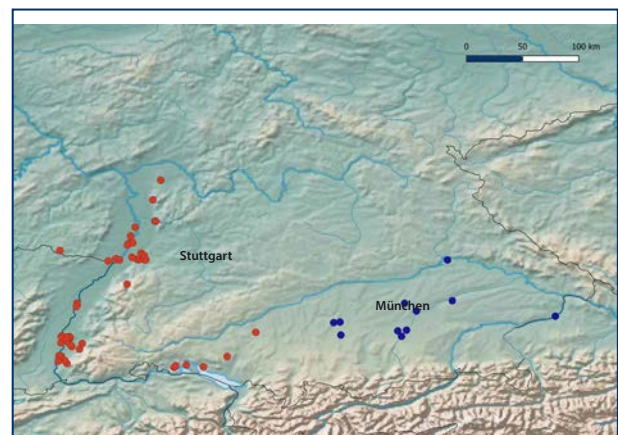


Abb. 5: Aktualisierte Verbreitung von *C. hortivaga* in Deutschland (1955 bis 2023). Nachweise: Rot = B-W, He, R-P; Blau = By (Kartengrundlage: [www.naturalearthdata.com](http://www.naturalearthdata.com), Bearbeitung Bertsch)

### ***Gorytes planifrons* (Wesmael, 1852)**

- Niederbayern, nahe Glashütte (7 km N Freyung), Wald, 829 m ü. NN [48.880°N 13.549°E], 1 ♀ Malaisefalle, 25.6.–12.7.2019 (leg. Projekt LandKliF, det. & coll. Bertsch).
- Niederbayern, nahe Mauth (9 km N Freyung), Wald, 858 m ü. NN [48.889°N 13.562°E], 1 ♀ Malaisefalle, 25.6.–12.7.2019 (leg. Projekt LandKliF, det. & coll. Bertsch).

Tischendorf (2007) berichtet über die Lebensweise dieses Zikadenjägers und führt alle bis zu diesem Zeitpunkt bekanntgewordenen Nachweise der Art in Deutschland auf, die ihren Verbreitungsschwerpunkt im Rheintal besitzt. Ergänzende Beobachtungen zur Lebensweise liefert Maneval (1939). Ein weiterer Fund aus dem Bayerischen Wald findet sich in Quest & Kuhlmann (2005), die eine „wärmebegünstigte, südwest-exponierte Fläche [...] inmitten des Bergmischwaldes“ auf 900 m ü. NN im Nationalpark Bayerischer Wald als Fundort nennen. Zusammen mit den hier genannten beiden weiteren Fundorten inmitten des klimatisch wenig begünstigten Bayerischen Waldes erscheinen ältere Annahmen, nach denen *G. planifrons* „Ihrem hohen Wärmebedürfnis entsprechend [...] an die wärmsten Löß- und Sandgebiete gebunden“ (Blösch 2000) ist, fraglich. Ergänzend weist auch Tischendorf (2007) darauf hin, dass dieser Zikadenjäger nicht nur in solchen „Ausnahmehabitaten“, sondern beispielsweise auch in Gärten individuenreiche Vorkommen ausbilden kann. So stammt auch der aktuelle Erstdnachweis aus Niedersachsen (Hoffmann et al. 2023) aus einem Garten. In dieser Hinsicht erinnert die Art an den ebenfalls zur Familie Bembicidae gehörenden, ebenso Zikaden eintragenden und ehemals nur äußerst seltenen nachgewiesenen *Alysson tricolor* (Bertsch 2021). Ein weiterer ostbayerischer Nachweis stammt aus den Jochensteiner Donauhängen im Landkreis Passau, wo die Art 2011 in einem Einzeltier nachgewiesen werden konnte (Braun-Reichert et al. 2021).

### ***Psen exaratus* (Eversmann, 1849)**

Dritter Fundort in Bayern!

- Schwaben, Lk. Donau-Ries, 15 km SW Neuburg an der Donau, Staatsforst Esterholz [48.641°N 11.018°E], 4 ♀♀ Malaisefalle, 28.6.–15.7.2019 (leg. Projekt LandKliF, det. & coll. Bertsch).

Diese von Europa bis nach Japan verbreitete, wärmeliebende und nur lokal auftretende Art (Blösch 2000) wird deutschlandweit nur sehr selten nachgewiesen (Schmid-Egger 2011), aktuell ist sie aus den Bundesländern Baden-Württemberg, Bayern und Rheinland-Pfalz gemeldet (Reder & Niehuis 2014). Der bayernweit erste Fundort ist das Naturschutzgebiet „Tongruben

bei Muggenbach“ in Nordbayern (Schmidt & Schmid-Egger 1997). Ein weiteres aktuelles Vorkommen liegt in den bereits genannten Jochensteiner Donauhängen (Braun-Reichert et al. 2021). Auch aus den benachbarten österreichischen Bundesländern Oberösterreich und Salzburg liegen Funde vor (Dollfuss 1995, Gusenleitner 1995, Gusenleitner 2002). Über die Lebensweise der Art ist nach wie vor nichts bekannt.

### ***Odynerus reniformis* (Gmelin, 1790)**

Oberpfalz, Sünching, Sand- und Kiesgrube mit Abbruchkanten [48.885°N 12.392°E], 2 ♀♀, 12.06.2020 (leg., det. & coll. Bertsch, conf. Schmid-Egger). Diese solitäre Faltenwespe galt früher als weit ver-



**Abb. 6: Artenreiche Kiesgrube mit Abbruchkante inmitten intensiv bewirtschafteter Agrarflächen, Habitat von *Odynerus reniformis*, Sünching, 12.6.2020 (Foto: Bertsch)**

breitete (Blüthgen 1961) und teils, wie etwa in Schleswig-Holstein, ebenso häufig wie der nahe verwandte *Odynerus spinipes* (Linnaeus, 1758) (Haeseler 1978). Die solitäre Faltenwespe erlitt im Norden Deutschlands ab Ende der 1970er Jahre allerdings massive Bestands-einbrüche (Witt in Riemann et al. 2023) und ist heute auch im Rest des Bundesgebietes eine überall seltene, wärmeliebende Art, die vor allem in Lehm- und Lösswänden nistet (Schmid-Egger 2004). Nachtigall (1998) stellt das Flugverhalten dieser Art an ihren Neströhrchen ausführlich dar. Der Fundort in der Oberpfalz ist eine nur noch in Teilen betriebene und inmitten einer intensiven Agrarlandschaft gelegene Sand- und Kiesgrube, die zahlreiche mit Wildpflanzen bewachsene Abbruchkanten aufweist (Abb. 6), in denen *O. reniformis* zusammen mit anderen wärmeliebenden Stechimmen wie *Anthophora aestivalis* (Panzer, 1801) nistet. Der Nachweis dieser in Deutschland (Schmid-Egger 2011) und Bayern (Weber et al. 2003) stark gefährdeten Art unterstreicht die Bedeutung naturnaher Sand- und Kiesgruben als (Ersatz-) Lebensräume anspruchsvoller Stechimmen. In entsprechenden Habitaten sollte

daher *Odynerus*-Individuen genau betrachtet werden, um eine Verwechslung mit dem deutlich häufigeren *O. spinipes* auszuschließen.

## Danksagung

Mein besonderer Dank gilt Gisela Merkel-Wallner (Bad Kötzing) für das Überlassen von Malaisfallen-Fängen aus Ost-Bayern sowie Peter Lichtmanecker (Lands hut), ebenfalls für das Überlassen von Bienen und Wespen aus Niederbayern sowie der hervorragenden Bilder der beiden Tiere. Auch Johannes Voith (Augsburg) stellte in zuvorkommender Weise Individuen zur Bearbeitung zur Verfügung, ebenso danke ich Stefan Schmidt (München) für die Ermöglichung der Bearbeitung von Proben des Projekts „LandKliF“ und die langjährige Unterstützung. Ronald Burger (Dirmstein), Gerhard Herb (Frankenried), Mike Herrmann (Konstanz), Ulrich Maier (Oberzell), Rainer Prosi (Crailsheim), Gerd Reder (Flörsheim-Dalsheim), Christian Schmid-Egger (Berlin), Stefan Tischendorf (Darmstadt) und Reinhold Treiber (Ihringen) stellten dankenswerterweise ihre Funde von *C. hortivaga* für die Darstellung in der aktualisierten Verbreitungskarte zur Verfügung. Mike Herrmann (Konstanz) danke ich überdies für wertvolle Hinweise zur Verbreitung und Lebensweise dieser Art. Rolf Witt (Edewecht) und Christian Schmid-Egger (Berlin) übernahmen die Durchsicht und redaktionelle Bearbeitung des vorliegenden Beitrags, letzterer auch die Überprüfung der Belege von *O. reniformis*. Auch dafür gebührt ihnen mein herzlicher Dank. Sebastian Hopfmmüller (Ulm) gab wertvolle Hinweise zum Manuskript, auch ihm danke ich für die Unterstützung. Anran Xu (Nanjing) sei für viele schöne gemeinsame Exkursionen in Niederbayern gedankt, auf denen einer der hier besprochenen Nachweise getätigt werden konnte.

## Literatur und Weblinks

- Babiy, P. P. (1963): Bienen, Wespen und Ameisen des Landes Salzburg. *Mitteilungen aus dem Haus der Natur Salzburg* 01: 114–125.
- Bertsch, L. (2021): *Alysson tricolor* Lepelletier & Serville, 1825 neu für Bayern sowie ergänzende Angaben zur Biologie (Hymenoptera: Spheciformes). *Ampulex* 12: 46–49.
- Bertsch, L., Strohm, E., Braun, S. (2022): *Cerceris hortivaga* Kohl, 1880 neu für Bayern mit einem Überblick über die Verbreitung in Deutschland (Hymenoptera: Philanthidae). *Ampulex* 13: 27–30.
- Blösch, M. (2000): Die Grabwespen Deutschlands. Lebensweise, Verhalten, Verbreitung. In: Die Tierwelt Deutschlands, 71. Teil. *Goecke & Evers*, Keltern, 480 S.
- Blüthgen, P. A. (1949): Neues oder Wissenswertes über mitteleuropäische Aculeaten und Goldwespen. *Beiträge zur taxonomischen Zoologie* 1: 77–100.
- Blüthgen, P. A. (1961): Die Faltenwespen Mitteleuropas (Hymenoptera, Diploptera). *Abhandlungen der deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin* 2: 1–262
- Böll, S., Albrecht, R., Mahsberg, D. (2019): Stadtklimabäume – geeignete Habitate für die urbane Insektenvielfalt? *LWG aktuell*: 1–11.
- Braun-Reichert, R., Scheuchl, E., Wickl, K.-H., Doczkal, D., Poschlod, P. (2021): Stechimmen im Landkreis Passau – Wanderkorridor Donau und Waldlichtungen als kleinflächige Habitate. *Der Bayerische Wald* 34: 26–49.
- Dollfuss, H. (1991): Bestimmungsschlüssel der Grabwespen Nord- und Zentraleuropas (Hymenoptera, Sphecidae) mit speziellen Angaben zur Grabwespenfauna Österreichs. *Stapfia* 24: 1–247.
- Dubitzky A., Schuberth J. (2019): Bemerkenswerte Wildbienen- und Wespennachweise für den Großraum München: (Hymenoptera: Apoidea, Sphecidae, Vespidae). *Nachrichtenblatt der Bayerischen Entomologen* 68(1/2): 9–21.
- Dubitzky A., Schuberth J. (2019): Bemerkenswerte Wildbienen- und Wespennachweise für den Großraum München: (Hymenoptera: Apoidea, Sphecidae, Vespidae). *Nachrichtenblatt der Bayerischen Entomologen* 68(1/2): 9–21.
- Ebmer, A. W. (1970): Die Bienen des Genus *Halictus* Latr. s. l. im Großraum von Linz (Hymenoptera, Apidae) Teil 2. *Naturkundliches Jahrbuch der Stadt Linz* 16: 19–82.
- Ebmer, A. W. (1971): Die Bienen des Genus *Halictus* Latr.s.l. im Großraum von Linz (Hymenoptera, Apidae) Teil 3. *Naturkundliches Jahrbuch der Stadt Linz* 17: 63–156.
- Ebmer, A. W. (1988): Kritische Liste der nicht-parasitischen Halictidae Österreichs mit Berücksichtigung aller mitteleuropäischen Arten (Insecta: Hymenoptera: Apoidea: Halictidae). *Linzer biologische Beiträge* 20(2): 527–711.
- Friese, H. F. (1895): Beitrag zur Bienenfauna von Baden und dem Elsass. *Berichte der naturforschenden Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau* 9: 194–220
- Frommer, U. (2012): Mediterrane Stechimmen (Hymenoptera, Aculeata) in Deutschland und angrenzenden Gebieten nach 1990. Eine Übersicht anlässlich des aktuellen Nachweises der mediterranen Töpferwespe *Eumenes m. mediterraneus* Kriechbaumer, 1879 (Vespidae, Eumeninae). *Mitteilungen des Internationalen Entomologischen Vereins* 37: 163–172.
- Frommer, U., Tischendorf, S. (2006): Die Stechimmenfauna (Hymenoptera, Aculeata) ausgewählter

- Magerrasen im Schlüchtener Becken (Hessen) mit Angaben zur nördlichen arealgrenze und 5 Verbreitungskarten. *Beiträge zur Naturkunde in Osthessen* 43: 83–104.
- Gusenleitner, J. (1995): Hymenopterologische Notizen aus Österreich – 3 (Insecta: Hymenoptera Aculeata). *Linzer biologische Beiträge* 27(1): 159–167.
- Gusenleitner, J. (2002): Hymenopterologische Notizen aus Österreich – 15 (Insecta: Hymenoptera Aculeata). *Linzer biologische Beiträge* 34(2): 1123–1126.
- Hamann, H. H. F. (1950): Großkolonien der *Anthophora crinipes* Sm. in Bauernhäusern der Linzer Umgebung (Hymenopt., Apidae). *Naturkundliche Mitteilungen aus Oberösterreich* 2(1): 18–22.
- Hamann, H. H. F. (1965): Drei Beiträge zur Linzer Wildbienenfauna. *Naturkundliches Jahrbuch der Stadt Linz* 17: 257–283.
- Haeseler, V. (1978): Flugzeit, Blütenbesuch, Verbreitung und Häufigkeit der solitären Faltenwespen im Norddeutschen Tiefland (BRD) (Vespoidea: Eumenidae). *Schriften des Naturwissenschaftlichen Vereins für Schleswig-Holstein* 48: 63–131.
- Herrmann, M., Burger, F., Müller, A., Tischendorf, S. (2003): Verbreitung, Lebensraum und Biologie der Furchenbiene *Lasioglossum pallens* (BRULLÉ 1832) und ihrer Kuckucksbiene *Sphecodes majalis* PEREZ 1903 in Deutschland (Hymenoptera, Apidae, Halictinae). *Carolinea* 61: 133–144.
- Hoffmann, M., Gardein, H., Witt, R., Greil, H. (2023): Erstnachweis von Stechimmen für Niedersachsen aus Braunschweig und Umgebung (Hymenoptera: Aculeata). *Ampulex* 14: 42–xx.
- Hopfenmüller, S., Hoiss, B., Neumayer, J., Schwenninger, H. (2021): Zweitfund von *Anthophora crinipes* SMITH, 1854 für Deutschland (Hymenoptera, Anthophila). *Nachrichtenblatt der bayerischen Entomologen* 70: 128–131.
- Husemann, M., Klessler, R., Burgarth, K., Hartung, V., Weiß, C., Timm, R., Dey, L.-S., Wehrt, T., Oltmann, B., Beinke, K., Seidel, M. (2021): Verbreitung der Bernstein-Waldschabe *Ectobius vittiventris* (A. Costa, 1847) in Deutschland mit dem Erstnachweis für Niedersachsen. *Articulata* 36: 9–22.
- Jansen, E. (2017): Grabwespen (Hymenoptera, Crabronidae et Sphecidae) aus einem Pool vom Stadtrand Leipzigs. *Ampulex* 9: 5–11.
- Kitt, M., Reder, G. (2014): Die Blutbiene *Sphecodes majalis* Pérez, 1903 – neu für Rheinland-Pfalz – und ihr Wirt, die Furchenbiene *Lasioglossum pallens* (Brullé 1832) (Hymenoptera: Apidae). *Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz* 12(4): 1365–1374.
- Koppitz, C., Schubert, L. (2021): Die Mai-Blutbiene (*Sphecodes majalis* Perez, 1903) (Hymenoptera, Apidae, Halictinae) im mitteldeutschen Raum mit einem Erstnachweis für Sachsen. *Entomologische Nachrichten und Berichte* 65: 195–198.
- Mandery, K. (2022): Wiederholungskartierung der Bienen und Wespen (Hymenoptera: Apocrita) im Hainberg, dem außergewöhnlichen Sandlebensraum an der Rednitz, Oberasbach (Fürth) u. Nürnberg. *Galathea* 38: 7–27.
- Mandery, K., Voith, J., Kraus, M., Weber, K., Wickel, K.-H. (2003): Rote Liste gefährdeter Bienen (Hymenoptera: Apidae) Bayerns. *Bayerisches Landesamt für Umwelt*: 198–207.
- Maneval, H. (1939): Notes sur les Hyménoptères (6. Serie). *Annales de la Société entomologique de France* 108: 49–108.
- Nachtigall, W. (1998): An- und Abflugverhalten der Lehmwespen-Art *Odynerus reniformis* am Neströhrchen ohne und mit Last (Hymenoptera: Eumenidae). *Entomologia Generalis* 22(3/4): 177–198.
- Neumayer, J., Wallner, W., Dötterl, S. (2017): Nachweise neuer und wenig bekannter Bienenarten aus Salzburg. *Mitteilungen aus dem Haus der Natur* 24: 5–11.
- Quelle, F. (1936): Eine für Deutschland neue *Anthophora* Latr.-Art (Hymenopt. Apid.). *Mitteilungen der Deutschen Entomologischen Gesellschaft* 6: 55.
- Quest, M., Kuhlmann, M. (2005): Stechimmenzönosen von Borkenkäferlücken im Nationalpark Bayerischer Wald (Hymenoptera, Aculeata). *Nachrichtenblatt der bayerischen Entomologen* 54 (1): 30–38.
- Reder, G. (2013): *Alysson tricolor* Lapeletier & Serville, 1825 – aktuelle Nachweise in Rheinland-Pfalz, mit einem Überblick über die Verbreitung in Deutschland (Hymenoptera: Crabronidae). *bembix* 37: 19–24.
- Reder, G., Niehuis, O. (2014): Nachweise von *Chrysura rufiventris* (Dahlbom, 1854) in Deutschland und weitere bemerkenswerte Wespenfunde in Baden-Württemberg, Hessen und Rheinland-Pfalz (Hymenoptera: Aculeata). *Ampulex* 6: 5–12.
- Reinke, M. (2023): *Ampulex fasciata* (Jurine 1807) – Langhalsschabenhäuser Ampulicinae – Ampulicidae – Hymenoptera. Eine fast "unbekannte" Grabwespe. *Galathea* 38: 37–41.
- Riemann, H., Lohrmann, V., Witt, R., Strobel, L., Lattwein, L., Kwetschlich, O. (2023): Nachweise bemerkenswerter sowie regional seltener Bienen- und Wespenarten (Hymenoptera: Aculeata) aus Niedersachsen und Bremen. *Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Bremen* 48(1): 33–42.
- Scheuchl, E. (1995): *Andrena taraxaci* GIR. als Wirt von *Nomada integra* BR. (Hymenoptera, Apoidea). *Nachrichtenblatt der Bayerischen Entomologen* 44: 22.
- Scheuchl, E. (1995): Illustrierte Bestimmungstabellen der Wildbienen Deutschlands und Österreichs. Band I: Anthophoridae. Eigenverlag, Velden: 158 S.



- Scheuchl, E. (2011): *Andrena pontica* WARNCKE, 1972 und *Andrena susterai* ALFKEN, 1914, neu für Deutschland, *Nomada bispinosa* MOCSARY, 1883 und *Andrena saxonica* STÖCKHERT, 1935, neu für Bayern, sowie weitere faunistische Neuigkeiten (Insecta: Hymenoptera: Apoidea). *Beiträge zur bayerischen Entomofaunistik* 11: 31–38.
- Scheuchl E. (2014): *Lithurgus chrysurus* Fonscolombe, 1834 neu für Bayern und weitere faunistische Neuigkeiten: (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. (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.
- Schmidt, K., Schmid-Egger, C. (1997): Kritisches Verzeichnis der deutschen Grabwespenarten (Hymenoptera, Sphecidae). *Mitteilungen der Arbeitsgemeinschaft ostwestfälisch-lippischer Entomologen* 13 (Beiheft 3): 1–35.
- Stöckhert, E. (1941): Über die Gruppe der *Nomada zonata* Panz. (Hym. Apid.). *Mitteilungen der Münchener Entomologischen Gesellschaft* 31: 1072–1122.
- Stöckhert, F. K. (1954): Fauna Apoideorum Germaniae. *Abhandlungen der bayerischen Akademie der Wissenschaften. Mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse, Neue Folge* 65: 1–87.
- Streese, N. (2020): Erster Nachweis der Blutbiene *Sphecodes majalis* Pérez 1903 in Brandenburg (Hymenoptera: Halictidae). *Eucera* 14: 21–23.
- Schwarz, M. (1999): Hautflügler (Hymenoptera: Siricidae, Xiphydriidae, Argidae, Cephidae, Aulacidae, Evaniidae, Gasteruptionidae, Sapygidae, Eumenidae, Vespidae, Sphecidae) im Stadtgebiet von Linz. *Naturkundliches Jahrbuch der Stadt Linz* 45: 73–134.
- Tischendorf, S. (2007): Zur Verbreitung und Lebensweise von *Gorytes planifrons* (Hymenoptera: Sphecidae) in Deutschland mit Hinweisen zur Determination der Männchen. *BembiX* 24: 34-42.
- Voith, J., Doczkal, D., Dubitzky, A., Hopfenmüller, S., Mandery, K., Scheuchl, E., Schuberth, J., Weber, K. (2021): Rote Liste und Gesamtartenliste Bayern – Bienen – Hymenoptera, Anthophila. *Bayerisches Landesamt für Umwelt*: 38 S.
- Weber, K., Voith, J., Mandery, K., Wickl, K.-H., Kraus, M. (2003): Rote Liste gefährdeter Faltenwespen Bayerns. *Bayerisches Landesamt für Umwelt*: 187 – 189.
- Westrich, P. (2019): Die Wildbienen Deutschlands. 2. Auflage, *Verlag Eugen Ulmer*: 824 S.
- Westrich, P., Schmidt, K. (1987): Pollenanalyse, ein Hilfsmittel beim Studium des Sammelverhaltens von Wildbienen (Hymenoptera, Apoidea). *Apidologie* 18: 199–214.
- Wickl, K.-H. (1990): Zum Vorkommen von *Ampulex fasciata* (JURINE, 1807) in Bayern (Hymenoptera, Sphecidae, Ampulicinae). *Nachrichtenblatt der Bayerischen Entomologen* 39: 87–91.
- Wickl, K.-H., Voith, J., Mandery, K., Weber, K., Kraus, M. (2003): Rote Liste gefährdeter Grabwespen (Hymenoptera: Sphecidae) Bayerns. *Bayerisches Landesamt für Umwelt*: 193–197.
- Wickl, A., Wickl, K.-H. (1994): Seltene und bemerkenswerte Bienen und Wespen aus der Oberpfalz (Hymenoptera Aculeata). *Acta Albertina Ratisbonensia* 49: 189–198.
- Witt, R. (2021): Erstnachweis von *Alysson tricolor* Lepeletier & Serville, 1825 für Niedersachsen (Hymenoptera: Spheciformes). *Ampulex* 12: 50.
- Zimmermann, R., Strohm, E. (2022): Wildbienen und Wespen auf dem Campus der Universität Regensburg (Hymenoptera: Aculeata). *Ampulex* 13: 15–20.

#### Internetquellen

- ▶ <https://www.inaturalist.org/observations/123833710> (zul. aufgerufen 04.10.2023)
- ▶ <https://www.inaturalist.org/observations/125498314> (zul. aufgerufen 04.10.2023)
- ▶ <https://www.inaturalist.org/observations/88221263> (zul. aufgerufen 04.10.2023)
- ▶ <https://www.inaturalist.org/observations/90570349> (zul. aufgerufen 04.10.2023)
- ▶ <https://www.inaturalist.org/observations/53140974> (zul. aufgerufen 04.10.2023)
- ▶ [https://www.aculeata.eu/tmp\\_nachweiskarten/63492443.jpg](https://www.aculeata.eu/tmp_nachweiskarten/63492443.jpg) (zul. aufgerufen 01.05.2023)

# Erstnachweise von Stechimmen für Niedersachsen aus Braunschweig und Umgebung (Hymenoptera: Aculeata)

Marc Hoffmann<sup>1</sup>, Hanna Gardein<sup>2</sup>, Rolf Witt<sup>3</sup>, Henri Greil<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg | Willy-Lohmann-Straße 2 | 06114 Halle (Saale) | Germany | hoffmann.marc@fn.de

<sup>2</sup> Julius Kühn-Institut | Institut für Bienenschutz | Messeweg 11-12 | 38104 Braunschweig | Germany | hanna.gardein@julius-kuehn.de

<sup>3</sup> Umwelt- & Medienbüro Witt | Friedrichsfehner Straße 39 | 26188 Edewecht | Germany | witt@umbw.de

<sup>4</sup> Julius Kühn-Institut | Institut für Bienenschutz | Messeweg 11-12 | 38104 Braunschweig | Germany | henri.greil@julius-kuehn.de

## Zusammenfassung

Für die Bienen (Anthophila) *Ammobates punctatus* (Fabricius, 1804), *Andrena chrysopus* Pérez, 1903, *Lasioglossum pallens* (Brullé, 1832), *Sphecodes majalis* Pérez 1903, *Sphecodes cristatus* von Hagens 1882, die Echte Grabwespe (Crabronidae) *Gorytes planifrons* (Wesmael, 1852), die Langstiel-Grabwespe (Sphecidae) *Isodontia mexicana* (de Saussure, 1867) und die Faltenwespe (Vespidae) *Microdynerus parvulus* (Herrich-Schäffer, 1852) from the konnten aus dem Raum Braunschweig, Helmstedt und dem Landkreis Wolfenbüttel acht Erstnachweise für das Bundesland Niedersachsen erbracht werden. Verbreitung, Bedrohung und Lebensraumansprüche werden diskutiert. Die Funde dokumentieren, ausgenommen vermutlich *Ammobates punctatus*, ein wohl mit dem Klimawandel zusammenhängendes expansives Ausbreitungsverhalten dieser Arten. Auch ein Übersehen der Arten in der relativ schlecht untersuchten Region in den letzten Jahren kann nicht ausgeschlossen werden.

## Summary

**Marc Hoffmann, Hanna Gardein, Rolf Witt, Henri Greil: First records of aculeate bees and wasps for Lower Saxony from Brunswick and surrounding areas (Hymenoptera: Aculeata).** First records for Lower Saxony from the surrounding of Brunswick, Helmstedt and the district Wolfenbüttel are given for the bees (Anthophila) *Ammobates punctatus* (Fabricius, 1804), *Andrena chrysopus* Pérez, 1903, *Lasioglossum pallens* (Brullé, 1832), *Sphecodes majalis* Pérez 1903, *Sphecodes cristatus* von Hagens 1882, the Crabronidae *Gorytes planifrons* (Wesmael, 1852), the Sphecidae *Isodontia mexicana* (de Saussure, 1867) and the Vespidae *Microdynerus parvulus* (Herrich-Schäffer, 1852). Range, endangerment and habitat requirements are briefly discussed. The records indicate, perhaps with the exception of *Ammobates punctatus*, an expansive dispersal behavior of these species that is most likely based on the climate change. Nevertheless, it is possible that the species have been overlooked in the past years in the relatively poorly studied region.

## Einleitung

Die Aculeaten-Fauna in Deutschland befindet sich derzeit in einem starken Wandel. Während gerade Arten des extensiven Grünlands, wie *Andrena hattorfiana* oder *Andrena marginata* in ihren Beständen stark rückläufig sind (Theunert 2003b, Westrich et al. 2019) und auch viele an kälteres Klima und höhere Lagen angepasste Hummel-Arten akut bedroht sind (Witt 2016), zeigen einige wärmeliebende Arten seit Jahren ein starkes Expansionsverhalten. So konnten für ursprünglich nur in Süddeutschland oder sogar Südeuropa vorkommende Arten in den vergangenen Jahrzehnten erstaunlich schnelle Ausbreitungen in den deutschen Bundesländern gen Norden (z. B. Tischendorf 2022) dokumentiert werden, wie zum Beispiel bei *Xylocopa violacea*, *Halictus scabiosae*, *Colletes hederiae* oder *Sphex funerarius* (Bodingbauer et al. 2020, Tischendorf 2022). Aus der Region Südost-Niedersachsen (die Landkreise Helmstedt, Wolfenbüttel und Peine sowie die Städte Braunschweig und Salzgitter) stammen jüngere Nachweise von Stechimmen vor allem von R. Theunert (Hohenhameln), der in regelmäßigen Abständen seit 2003 bemerkenswerte Stechimmenfunde aus dem östlichen Niedersachsen in einer Artikelserie publiziert hat (Theunert 2003a, 2005, 2007, 2010, 2011, 2016, 2021, 2022).

Die hier präsentierten Erstnachweise für Niedersachsen sind, mit Ausnahme des Fundes von *Microdynerus parvulus*, mehr oder weniger zufällige Kescherfänge, die nicht im Rahmen einer bestimmten Erfassung getätigt wurden. Sie sollen das Ausbreitungsgeschehen der Arten in Deutschland dokumentieren und für die Aufnahme in mögliche zukünftige Rote Listen zugänglich gemacht werden.

## Methodik

Die Kescherfänge erfolgten bei unregelmäßigen Begehungen der jeweils aufgeführten Biotope, meist beim Blütenbesuch oder an den jeweiligen Niststrukturen. Die meisten Fänge stellen in gewisser Weise eine Ergänzung zum systematischen, jährlichen Wildbienen-Monitoring an ca. 250 Standorten in Deutschland mit Hilfe von Farbschalen des Instituts für Bienenschutz des Julius Kühn-Instituts im Rahmen des BeesUp-Projekts dar. Belegtiere befinden sich in der jeweils angegebenen Sammlung. Eine Ausnahmegenehmigung für den Fang und die Entnahme besonders geschützter Wildbienen in Niedersachsen lag vom Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) vor.

## Ergebnisse

### Apiformes

#### ***Ammobates punctatus* (Fabricius, 1804)**

- Braunschweig Veltenhof-Rühme, Waller Weg, Sandmagerrasen [52.317 °N 10.467 °E], 5 ♀♀, 1 ♂ an *Senecio inaequidens*, 6.7.2022 (leg./det. Gardein, coll. Greil)

Die etwa 13 ha große Sandmagerrasenfläche mit Binnendünenresten am Waller Weg umfasst verschiedene Sukzessions- bzw. Degradierungsstadien. Bedingt durch die Trockenheit war *Senecio inaequidens* DC. eine der wenigen verbliebenen Nektarquellen im Gebiet. Die Große Sandgängerbiene *Ammobates punctatus* parasitiert bei *Anthophora bimaculata* (Pz.), die im Gebiet eine verhältnismäßig große Population ausgebildet hat und in Braunschweig ihren Verbreitungsschwerpunkt für Niedersachsen besitzt (Theunert 2015). Beide Arten gelten als Habitatspezialisten, die ausschließlich xerotherme Sandgebiete, vorzugsweise Binnendünen und Flugsandfelder, besiedeln (Esser et al. 2010).

*Ammobates punctatus* ist in Deutschland weit verbreitet, gilt jedoch als stark gefährdet (Westrich et al. 2011). Eine Einwanderung aus dem Osten ist am wahrscheinlichsten, da sowohl Parasit als auch Wirt vor allem in Berlin und Brandenburg recht häufig zu finden sind (Westrich et al. 2011) und auch in Sachsen-Anhalt (bei Magdeburg), nur ca. 50 km entfernt, aktuell nachgewiesen sind (Saure 2020). Celary (1990) gibt eine nörd-



Abb. 1: *Ammobates punctatus*-♀ auf *Senecio inaequidens*, Waller Weg (Foto: Greil)



Abb. 2: Fundort von *Ammobates punctatus* (Foto: Greil)

liche Verbreitungsgrenze bei 53.5 ° N an, wobei auch bereits Nachweise in Mecklenburg-Vorpommern gelangen (Kornmilch 2001).

In Niedersachsen stellte schon Theunert (2002) einen starken Rückgang der Wirtsart fest. Trotz Klimawandel scheint sich *Anthophora bimaculata* auch aktuell in Niedersachsen nicht weiter nach Westen ausbreiten zu können und bleibt auf den Raum Südostniedersachsen (Braunschweig) und das Wendland beschränkt. Esser et al. (2010) begründen die Gefährdung von Wirt und Parasit mit dem Verlust und der Degradierung der Lebensräume. Sie benötigen eine natürliche Dynamik und ausreichend große, sandige Flächen, um eine stabile Population auszubilden.

#### ***Andrena chrysopus* Pérez, 1903**

- Industriebrache Wendessen [52.152 °N 10.589 °E], 1 ♀, 2 ♂♂ an *Asparagus officinalis*, 2.6.2022 (leg./det./coll. Hoffmann)

Die Spargel-Sandbiene *Andrena chrysopus* konnte an den Blüten eines einzelnen großen *Asparagus officinalis* L. zwischen zwei befahrenen Bahngleisen beim Pollensammeln beobachtet werden. Begleitet wurde sie dort unter anderem von *Lasioglossum sexnotatum* (K.). Potentielle Nistplätze waren in der Umgebung in Form von offenem Boden der Baubrache und Böschungen der Bahntrasse reichlich vorhanden.



Abb. 3: *Andrena chrysopus* -♀ (Foto: Deierling)



Abb. 4: Fundort von *Andrena chrysopus* (Foto: Hoffmann)

Der Fundort ist einer der nordwestlichsten Vorkommen, da Nachweise aus den Bundesländern Berlin, Mecklenburg-Vorpommern, Nordrhein-Westfalen und Schleswig-Holstein fehlen. Die streng oligolektisch ist auf Bestände von wildem oder verwildertem Spargel (*Asparagus officinalis*) angewiesen (Radchenko 1980). Der Fundort liegt in einer von Löss geprägten Gegend. Nach Westrich (2019) werden ausschließlich Sand- und Lössgebiete besiedelt. Die Art profitiert sicherlich von Bahndämmen, da deren Bodenbeschaffenheit und Mikroklima potentielle Migrationskorridore mit Beständen der Pollenpflanze schafft.

### ***Lasioglossum pallens* (Brullé, 1832)**

- Asse Festberg, Groß Denkte [52.151°N 10.628°E], 1 ♀, 14.6.2021 (leg./det./coll. Hoffmann)

Die Frühlings-Schmalbiene *Lasioglossum pallens* gilt inzwischen bis zum Main als weit verbreitet (Tischendorf et al. 2009, Creutzburg & Frenzel 2016). Nachweise fehlen aktuell nur noch aus Mecklenburg-Vorpommern und Schleswig-Holstein.

In der Sammlung des Landesmuseums Hannover befindet sich ein zweifelhaft etikettiertes Tier von 1902. Der historische Fund ist von Gehrs (1910) für Hannover-Seelhorst (leg. G. Harling) publiziert. Möglich wäre aber auch Hannover-Döhren aus der coll. Gehrs selbst. Nach Blüthgen (1934), der Alfken als Quelle angibt und dem auch Wagner (1938) folgt, sollen die Tiere aber aus



Abb. 5: *Lasioglossum pallens*-♀ (Foto: Deierling)



Abb. 6: Fundort von *Lasioglossum pallens* (Foto: Hoffmann)

Nauheim und damit nicht aus Niedersachsen stammen. Zuerst darauf gestoßen und untersucht hat dies die Arbeitsgruppe V. Haeseler (C. v. Ossietzky Universität Oldenburg, unveröffentlichte Meldung Andreas von der Heide). Nach einer späteren Überprüfung sieht Theunert den Nachweis auch als ungesichert an. Demzufolge wurde die Art auch nicht in dem aktuellen Verzeichnis der Stechimmen Niedersachsens (Theunert 2022) aufgelistet. Wir danken Reiner Theunert für den Hinweis und seine Einschätzung. Dem folgend stufen wir den hier publizierten Nachweis als Erstfund ein.

Die sonstige Verbreitung fassen Herrmann et al. (2003) sowie Kitt und Reder (2013) zusammen. Der nächstgelegene publizierte Fundort liegt in knapp 50 km Entfernung an den Harslebener Bergen am Nordrand des Harzes (Creutzburg & Frenzel 2016) in Sachsen-Anhalt. Potentiell ist die Art an weiteren günstigen Stellen in der Umgebung, wie dem Ösel (Neindorf) oder dem Heeseberg (Beierstedt) zu erwarten. Am ehemaligen Weinhang bei Wittmar sollte sie auf jeden Fall vorkommen, da hier ihr spezialisierter Brutparasit *Sphcodes majalis* Pérez gefunden wurde (siehe unten).

*Lasioglossum pallens* lebt unter anderem an südexponierten Waldsäumen, auf Halbtrockenrasen und in extensivem Grünland und nistet im Boden. Es ist die einzige Art der Gattung, bei der die Männchen zusammen mit den Weibchen im Frühjahr fliegen (Scheuchl und Willner 2016). Bevorzugte Pollenquellen sind windblütige Laubbäume, vor allem *Quercus*-Arten (Tischendorf et al. 2009).

### ***Sphcodes majalis* Pérez, 1903**

- Ehemaliger Weinhang am Burgberg (Asse), Wittmar [52.137°N 10.639°E], 1 ♀, 25.5.2022 (leg./det./coll. Hoffmann)
- Asse Festberg, Groß Demkte [52.151°N 10.628°E], 1 ♀ an *Leucanthemum vulgare*, 31.5.2022 (leg./det./coll. Hoffmann)



Abb. 7: *Sphcodes majalis*-♀ (Foto: Deierling)

Die Mai-Blutbiene *Sphcodes majalis* konnte an zwei Stellen in der Asse nachgewiesen werden, am Festberg auch zusammen mit ihrer obligaten Wirts-

art *Lasioglossum pallens*. Nachweise fehlen nur aus Schleswig-Holstein, Berlin, Nordrhein-Westfalen und Mecklenburg-Vorpommern (Scheuchl et al. 2016). Die allgemeine Verbreitung in Deutschland schildern Herrmann et al. (2003) sowie Kitt und Reder (2013). Zusätzliche Nachweise erbringen Koppitz und Schubert (2021) für Sachsen und Streese (2020) für Brandenburg. Der nächstgelegene Fundort liegt, wie beim Wirt, auch an den Harslebener Bergen in Sachsen-Anhalt (Creutzburg und Frenzel 2016).



Abb. 8: Fundort von *Sphecodes majalis* (Foto: Hoffmann)

### ***Sphecodes cristatus* von Hagens 1882**

- Braunschweig Veltenhof-Rühme, Waller Weg, Sandmagerrasen [52.317 °N 10.467 °E], 1 ♂, 18.8.2021 (leg./det./coll. Hoffmann, vid. Schmid-Egger)



Abb. 9: *Sphecodes cristatus*-♂ (Foto: Deierling).

Die Gekielte Blutbienen *Sphecodes cristatus* wird von Theunert (2022) am Heeseberg erstmals für Niedersachsen gemeldet. Da der hier berichtete Fund allerdings ein gutes Jahr früher getätigt wurde, stellt er den neuen Erstnachweis für Niedersachsen dar. Nachweise fehlen nun noch aus Mecklenburg-Vorpommern und Schleswig-Holstein (Scheuchl et al., 2018). Sie entwickelt sich parasitär bei *Halictus*-Arten der Untergattung *Seladonia*, wie *H. subauratus* (Rossi), *H. confusus* Sm. und *H. leucaheneus* Ebmer (Scheuchl & Willner 2016). *Halictus subauratus*, der wahrscheinliche Hauptwirt in

Niedersachsen, hat sich in den letzten Jahren massiv ausgebreitet und kommt auch in Braunschweig recht häufig vor. Der niedersächsische Rote-Liste-Status „vom Aussterben bedroht“ (Theunert 2002) ist veraltet.

### **Crabronidae**

#### ***Gorytes planifrons* (Wesmael, 1852)**

- Privater Garten Groß Denkte [52.146 °N 10.612 °E], 1 ♀, 4.7.2022 (leg./det./coll. Hoffmann)

Das Weibchen der Art wurde im Garten des Erstautors durch Zufall gefunden. Bisher liegen Nachweise nur aus Hessen, Rheinland-Pfalz, Baden-Württemberg und Bayern (aktuelle Funde in Bertsch, 2023) sowie mit einem nicht mehr verifizierbaren, historischen Fund aus Sachsen vor (Tischendorf 2007). Vor allem südlich des Mains haben die Bestände sicherlich zugenommen (Tischendorf et al. 2011). Wie in Tischendorf (2007) bereits bemerkt und seitdem mehrfach bestätigt, wird die Art inzwischen vermehrt außerhalb der hessischen und oberrheinischen Sandgebiete gefunden und zwar vor allem im Siedlungsbereich (Tischendorf et al. 2011, Schmidt 2018, Noël et al. 2021), selbst in kleineren Gärten. Eventuell wurde von der psammophilen, endogäisch nistenden Art der am Fundort angelegte Sandlebensraum besiedelt, wie es auch durch Tischendorf (2007) dokumentiert ist.

Die Distanz bis zum nächstgelegenen Fund in Marburg (Schmidt 1969), der auch schon fast 90 Jahre zurückliegt, beträgt fast 250 km. Aus Belgien ist in den letzten Jahren ein starker Anstieg der Nachweise zu verzeichnen (► <https://waarnemingen.be/species/612180/>) (Noël et al. 2023). Die Nachweise konzentrieren sich auf den Siedlungsbereich, z. B. ein Nestfund in Pflasterfugen. Die Art ist bei der Verproviantierung ihrer Brut auf weit verbreitete Käferzikaden der Gattung *Issus* (Käferzikaden) spezialisiert (Blösch 2000).

### **Sphecidae**

#### ***Isodontia mexicana* (de Saussure, 1867)**

- Godshorn bei Hannover, 17.8.2018 und in den Folgejahren, Reinhard Lehne (► [naturgucker.de](http://naturgucker.de))
- Laboe, Schleswig-Holstein [54.3987 °N 10.2186 °E], 30.8.2018, Karola Schmidtman (► [naturgucker.de](http://naturgucker.de))
- Braunschweig-Kralenriede [52.309 °N 10.539 °E], 1 ♂, 11.6.2020 (leg./det. iNaturalist User „sscheffer“)
- Hannover-Misburg, Böschung Mittellandkanal [52.398 °N 9.824 °E] 1 ♀, 22.6.2020, Sichtbeobachtung, R. Witt
- Botanischer Garten Braunschweig [52.270 °N 10.533 °E], 2 ♀♀ an *Pastinaca sativa*, 4.6.2021 (leg./det./coll. Hoffmann)

- Staudenpflanzung Celler Straße, Braunschweig [52.267°N 10.514°E], 1 ♀, 30.6.2022 (leg./det. Greil)
- Staudenpflanzung Paulikirche, Braunschweig [52.269°N 10.542°E], 1 ♀, 30.6.2022 (leg./det. Greil)
- Alter Botanischer Garten, Göttingen [51.538°N 9.937°E], 1 ♀, 29.7.2019 (leg. Weitz/det. Bleidorn), in den Folgejahren diverse Funde durch Fechtler & Pape
- Experimenteller Botanischer Garten, Göttingen [51.556°N 9.958°E], mehrere ♀♀ an *Eryngium* spp., 4.7.2022 (leg./det. Fechtler & Pape)

Aus Niedersachsen liegt bis dato kein publizierter Nachweis des Stahlblauen Grillenjähgers *Isodontia mexicana* vor, obwohl bereits einige Funde gelangen. So fehlt die Art auch noch in der aktuellen Checkliste von Theunert (2022). Der Erstfund für Niedersachsen stammt bereits von 2015 aus Göttingen (Theunert, schriftl. Mitteilung). Die Art wurde dann ab 2018 auf Citizen Science-Meldeplattform bis nach Schleswig-Holstein gemeldet, so dass von einer mittlerweile flächigen Verbreitung in Deutschland auszugehen ist.

Seit ihrer Einschleppung in Südfrankreich in den 1960er Jahren breitet sich *Isodontia mexicana* in Europa aus und erreichte etwa 1997 auch Deutschland (Westrich 1998). Seitdem ist sie in Deutschland stark expansiv und kommt in Süd- und Mitteldeutschland bis Berlin mittlerweile sehr häufig vor (z. B. Bahmer 2020, Burger 2010, Dietzel & Fischer 2020, Saure et al. 2019, Tischendorf 2017). Die Art tritt zumindest außerhalb der südwestdeutschen Wärmegebiete bevorzugt in mikroklimatisch wärmeren Siedlungsbereichen auf und wird meist in Nisthilfen nachgewiesen, so auch im Stadtgebiet von Braunschweig, wo im Jahr 2022 zwei Nisthilfen aus dem Projekt BeesUp besiedelt wurden. Die Art nistet in Hohlräumen, die mit trockenen Grashalmen verschlossen werden und trägt verschiedene Langfühlerschrecken (Ensifera) als Larvenproviand ein.

## Vespidae

### *Microdynerus parvulus* (Herrich-Schäffer, 1852)

- Helmstedt, ehemaliges Hellac-Gelände [52.243°N 10.9936°E], 1 ♀ 1 ♂, 30.6.2012 (leg./det./coll. Witt)
- Talacker, Reinhausen [51.469° N, 9.982° E] 1 ♀, 22.8.2020 (leg. Pape, det./coll. Bleidorn)

Die solitäre Faltenwespe konnte als Beifang im Rahmen eines Wildbienengutachtens (Witt 2012, unveröffentl. Gutachten) mit mehreren Individuen auf einer sonnenexponierten, offenen und noch jungen Industriebache mit magerem Substrat nachgewiesen werden (Abb. 10). Am Fundort kamen auch kleine Brombeergestrüppe vor, die ideale Nistmöglichkeiten boten.

Nach Tischendorf et al. (2015) ist die ausgesprochen xerothermophile Art ein guter Anzeiger derartiger früher Brachestadien und besiedelt besonders wärmebegünstigte, offene Habitats. Die Art wird im Freiland leicht übersehen und oft durch Zucht aus Brombeerstängeln nachgewiesen.

Ein Teil der Brache (Abb. 11) wurde wohl auch aufgrund einiger für Niedersachsen bemerkenswerter Wildbienen-Nachweise wie z. B. *Lasioglossum aeratum* (K.), *Halictus sexcinctus* (Fabr.) und *Megachile pilidens* Alfken (Witt 2014) bisher von der Bebauung ausgenommen und erhalten. Im Gutachten sowie in Witt (2014) waren bisher nur die Wildbienenfunde ausgewertet worden. Ein Monitoring der aktuellen Vorkommen wäre sicher lohnenswert.

Aus Nordhessen fehlen allerdings noch Nachweise. In Thüringen die Art nur zerstreut vor (Burger & Creutzburg 2010). Aus Schleswig-Holstein, Mecklenburg-Vorpommern und Nordrhein-Westfalen ist die Art nicht bekannt.

Der Zweitnachweis für Niedersachsen konnte 2020 auf einem ruderalisierten Silikatmagerrasen auf Buntsandstein bei Reinhausen südlich von Göttingen von Fionn Pape erbracht werden.



Abb. 10: Helmstedt, Hellac-Gelände (30.6.2012), Fundort von *Microdynerus parvulus* (Foto: Witt)



Abb. 11: Helmstedt, Hellac-Gelände, Zustand 21.8.2020, (Foto: Witt)

## Diskussion

Die Erstfunde belegen einerseits erneut das starke Expansionsverhalten vieler heimischer sowie einiger eingeschleppter Stechimmen (vor allem der überraschende Fund von *Gorytes planifrons*), zeigen aber andererseits auch, wie überdurchschnittlich artenreich das südliche Niedersachsen gegenüber dem niedersächsischen Teils des Nordwestdeutschen Tieflandes ist. Vermutlich trägt das etwas stärker kontinentale Klima dazu bei, wahrscheinlich aber auch die Vielfalt der Bodentypen und Lebensräume dieses Gebietes. So erreichen Arten mit deutschem Verbreitungsschwerpunkt im Südwesten im Verlauf ihrer Expansion Niedersachsen vermutlich eher im Raum Göttingen (Fechtler et al. 2021, Fechtler et al. 2022, Pape et al. 2023), während solche mit östlichem Verbreitungsschwerpunkt (wie *Ammobates punctatus*) wohl meist zuerst im Raum Braunschweig ankommen. Auch zeigt sich an der hohen Anzahl der Erstnachweise innerhalb von zwei Jahren die unterdurchschnittliche Bearbeitung der Region Südost-Niedersachsen.

Der Fundort „Waller Weg“, als einer der am besten erhaltenen Sandtrockenrasen in Braunschweig, zeigt bereits starke Zeichen einer Sukzession (Mooswachstum, Aufwuchs von Sträuchern, Invasion von Landreitgras). Hier sollten Pflegemaßnahmen wie das stellenweise erneute Aufreißen des Bodens durchgeführt werden, um den Erhalt von auf Lockersand angewiesenen Arten zu gewährleisten. Auch erscheint eine Unterschutzstellung des Gebietes in geeigneter Weise angesichts des Erstfundes einer sehr seltenen und bedrohten Bienenart sinnvoll, da im Gebiet verschiedenen Baumaßnahmen durchgeführt werden oder geplant sind. So wird auf der direkt angrenzenden knapp zwei Hektar großen vormaligen Sukzessionsfläche derzeit ein Parkplatz errichtet.

Die Funde im Siedlungsgebiet zeigen erneut das Potential menschlicher Siedlungen mit ihren vielen kleinräumigen Strukturen für Stechimmen. Diese Lebensräume sind allerdings aktuell durch vermehrte Flächenversiegelung und Nachverdichtungen bedroht.

Da die existierenden Roten Listen für Deutschland (Westrich et al. 2011), Niedersachsen (Theunert 2002) und viele umliegende Bundesländer stark veraltet sind und die sehr dynamischen Entwicklungen nicht abbilden, haben wir auf Angabe zur Gefährdung verzichtet. Funde in benachbarten Bundesländern führen wir dagegen auf, obwohl durch die publizierten Nachweise die tatsächliche Verbreitung der Arten nur unzureichend abgebildet werden kann. Dies soll einerseits mögliche Ausbreitungswege aufzeigen, aber auch im Zusammenspiel mit zukünftig zu erwartenden Nachweisen

das Gesamtbild der klimawandelbedingten Arealverschiebungen vervollständigen.

## Förderung

Das Projekt BeesUp wird gefördert im Bundesprogramm Biologische Vielfalt durch das Bundesamt für Naturschutz mit Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (Förderkennzeichen: 3520685A29).

## Dank

Wir danken Jana Deierling (Institut für Bienenschutz) für das Fotografieren der Belegtiere und Christian Schmid-Egger (Berlin) für die Überprüfung des *Sphcodes cristatus*-♂. Fionn Pape (Göttingen) danken wir für die Mitteilung seines aktuellen Nachweises von *Microdynerus parvulus*. Zusammen mit Thomas Fechtler (Gleichen) ergänzte Fionn Pape die Fundmeldungen von *Isodontia mexicana*. Reiner Theunert (Hohenhameln) danken wir für seine Einschätzung und hilfreichen Hinweise zu einzelnen Funden.

## Literatur

- Bahmer, H. (2020): Platz ist in der kleinsten Sandkiste – Insekten des Sandtrockenrasens im Botanischen Garten in Gießen. *Jahrbuch Naturschutz in Hessen* 19: 12–13.
- Bertsch, L. (2023): Bemerkenswerte Bienen- und Wespenfunde aus Bayern (Hymenoptera: Aculeata). *Ampulex* 14: 34–41.
- Blösch, M. (2000): Die Grabwespen Deutschlands - Lebensweise, Verhalten, Verbreitung. 71. Teil. In: Dahl, F.: *Die Tierwelt Deutschlands*. Goecke & Evers: 480 S.
- Bodingbauer, S., Hörrn, T., Jacobs, H.-J., Kornmilch, C., Niehoff, B., Schweitzer, L., Voigt, N., von der Heyde, L., Witt, R., Wübbenhorst, J. (2020): Expansion von *Sphex funerarius* Gussakovskij, 1934 nach Norden (Hymenoptera, Sphecidae). *Ampulex* 11: 58–65.
- Burger, R. (2010): *Isodontia mexicana* (Saussure, 1867) (Hymenoptera: Sphecidae) - eine neozoische Grabwespe in Südwestdeutschland. Erster Nachweis in Rheinland-Pfalz. *Pollichia-Kurier* 26: 25–27.
- Burger, F., Creutzburg, F. (2010): Checkliste der Faltenwespen Thüringens (Hymenoptera: Vespidae). *Checklisten der Thüringer Insekten* 18: 39–43.
- Celary, W. (1990): Review of the parasitic bees of the family Anthophoridae (Hymenoptera: Apoidea) in Poland (excluding the genus *Nomada* Scop.). *Polskie Pismo Entomologiczne* 60: 9–23.

- Creutzburg, F., Frenzel, M. (2016): Langzeit-Untersuchung von Wildbienen in Agrarlandschaften in Sachsen-Anhalt im TERENO-Projekt (Hymenoptera: Apoidea). *Entomologische Zeitschrift* 126(4): 225–240.
- Dietzel, S., Fischer, C. (2020): Ausbreitungsbewegung von *Isodontia mexicana* (Saussure, 1867), der Stahlblaue Grillenjäger in Bayern: Weitere Nachweise aus dem Stadtgebiet von München (Hymenoptera: Sphecidae). *Nachrichtenblatt der Bayerischen Entomologen* 69 (3): 98–99.
- Esser, J., Fuhrmann, M., Venne, C. (2010): Rote Liste und Gesamtartenliste der Wildbienen und Wespen (Hymenoptera: Apidae, Crabronidae, Sphecidae, Ampulicidae, Pompilidae, Vespidae, Tiphidae, Sapygidae, Mutillidae, Chrysididae) Nordrhein-Westfalens. *Ampulex* 2: 5–60.
- Fechtler, T., Pape, F., Gardein, H., Meyer, S., Grau, F. (2021): Bemerkenswerte Wildbienen-Nachweise aus Südniedersachsen (Hymenoptera: Apiformes). *Ampulex* 12: 54–70.
- Fechtler, T., Taalke, L., Pape, F. (2022): Neu- und Wiederfunde von Wildbienenarten für Niedersachsen (Hymenoptera: Apiformes). *Ampulex* 13: 31–34.
- Herrmann, M., Burger, F., Müller, A., Tischendorf, S. (2003): Verbreitung, Lebensraum und Biologie der Furchenbiene *Lasioglossum pallens* (Brulle 1832) und ihrer Kuckucksbiene *Sphecodes majalis* Pérez 1903 in Deutschland (Hymenoptera, Apidae, Halictinae). *Carolinea – Beiträge zur naturkundlichen Forschung in Südwestdeutschland* 61: 133–144.
- Kitt, M., Reder, G. (2013): Die Blutbiene *Sphecodes majalis* Pérez, 1903 – neu für Rheinland-Pfalz – und ihr Wirt, die Furchenbiene *Lasioglossum pallens* (Brullé 1832) (Hymenoptera: Apidae). *Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz* 12: 1365–1374.
- Koppitz, C., Schubert, L. F. (2021): Die Mai-Blutbiene (*Sphecodes majalis* Pérez, 1903)(Hymenoptera, Apidae, Halictinae) im mitteldeutschen Raum mit einem Erstnachweis für Sachsen. *Entomologische Nachrichten und Berichte* 65 (2): 1–4.
- Kornmilch, J.-C. (2001): Zur Stechimmenfauna (Hymenoptera: Aculeata) in Küstenhabitaten des Greifswalder Bodden. *Mitteilungen der Deutschen Gesellschaft für Allgemeine und Angewandte Entomologie* 13: 355–358.
- Noël, G., Van Keymeulen, V., Barbier, Y., Smets, S., Van Damme, O., Colinet, G. et al. (2023) Nest aggregations of wild bees and apoid wasps in urban pavements: A 'street life' to be promoted in urban planning. *Insect Conservation and Diversity*, 1–13.   
▶ <https://doi.org/10.1111/icad.12689>
- Pape, F., Fechtler, T., Bleidorn, C. (2023): Bemerkenswerte Stechimmenfunde aus Südniedersachsen (Hymenoptera: Aculeata). *Ampulex* 14: 64–70.
- Radchenko, V. G. (1980): Nest building and trophic relationships of *Andrena chrysopus* (Hymenoptera, Andrenidae). *Vestnik Zoologii* 3: 88–90.
- Saure, C. (2020): Die Bienen, Wespen und Schwebfliegen (Hymenoptera part.; Diptera: Syrphidae) von Binnendünen in Sachsen-Anhalt. *Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt* 2:251–278.
- Saure, C., Streese, N., Ziska, T. (2019): Erstnachweise von drei ausbreitungsstarken Stechimmenarten für Berlin und Brandenburg (Hymenoptera Aculeata). *Märkische Entomologische Nachrichten* 21 (2): 243–252.
- Scheuchl, E., Willner, W. (2016): Taschenlexikon der Wildbienen Mitteleuropas. *Quelle & Meyer*: 917 S.
- Schmidt, K. (1969): Beiträge zur Kenntnis der Hymenopterenfauna des Mittelrheingebietes, insbesondere des Mainzer Sandes. *Mainzer Naturwissenschaftliches Archiv* 8: 292–302.
- Schmidt, K. (2018): Hautflügler (Hymenoptera) in einem Garten in Heidelberg-Neuenheim. *Carolinea – Beiträge zur naturkundlichen Forschung in Südwestdeutschland* 76: 79–128.
- Streese, N. (2020): Erster Nachweis der Blutbiene *Sphecodes majalis* Pérez 1903 in Brandenburg (Hymenoptera: Halictidae). *Eucera* 14: 21–23.
- Theunert, R. (2002): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Wildbienen mit Gesamtartenverzeichnis. *Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen*. 138–160.
- Theunert, R. (2003a): Hervorhebenswerte Stechimmenfunde aus dem östlichen Niedersachsen (Hymenoptera). *Beiträge zur Naturkunde Niedersachsens* 56: 239–242.
- Theunert, R. (2003b): Atlas zur Verbreitung der Wildbienen (Hym.: Apidae) in Niedersachsen und Bremen (1973 – 2002). *Ökologieconsult-Schriften* 5: 23–334.
- Theunert, R. (2005b): Hervorhebenswerte Stechimmenfunde aus dem östlichen Niedersachsen (Hymenoptera), Folge III. *Beiträge zur Naturkunde Niedersachsens* 58: 7–9.
- Theunert, R. (2007): Hervorhebenswerte Stechimmenfunde aus dem östlichen Niedersachsen (Hymenoptera), Folge IV. *Beiträge zur Naturkunde Niedersachsens* 60: 95–99.
- Theunert, R. (2010): Hervorhebenswerte Stechimmenfunde aus dem östlichen Niedersachsen (Hymenoptera), Folge V. *Beiträge zur Naturkunde Niedersachsens* 63: 1–7.
- Theunert, R. (2011): Hervorhebenswerte Stechimmenfunde aus dem östlichen Niedersachsen (Hymenoptera), Folge VI. *Beiträge zur Naturkunde Niedersachsens* 64: 99–102.
- Theunert, R. (2015): Verzeichnis der in Niedersachsen besonders oder streng geschützten Arten – Schutz,



- Gefährdung, Lebensräume, Bestand, Verbreitung – Teil B: Wirbellose Tiere. 28 (4): *Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen*: 153–210.
- Theunert, R. (2016): Hervorhebenswerte Stechimmenfunde aus dem östlichen Niedersachsen (Hymenoptera), Folge VII. *Beiträge zur Naturkunde Niedersachsens* 69: 1–9.
- Theunert, R. (2021): Hervorhebenswerte Stechimmenfunde aus dem östlichen Niedersachsen (Hymenoptera), Folge VIII. *Beiträge zur Naturkunde Niedersachsens* 74: 123–125.
- Theunert, R. (2022): Hervorhebenswerte Stechimmenfunde aus dem östlichen Niedersachsen (Hymenoptera), Folge IX. *Beiträge zur Naturkunde Niedersachsens* 75: 20–23.
- Theunert, R. (2022): Verzeichnis der Stechimmen Niedersachsens und Bremens ((Hymenoptera Aculeata). *Beiträge zur Naturkunde Niedersachsens* 75: 24–70.
- Tischendorf, S. (2007): Zur Verbreitung und Lebensweise von *Gorytes planifrons* (Hymenoptera Sphecidae) in Deutschland mit Hinweisen zur Determination der Männchen. *Bembix* 24: 34–42.
- Tischendorf, S. (2017): Eine neue Grabwespenart in Hessen: *Isodontia mexicana* (Saussure, 1867), der „Stahlblaue Grillenjäger“. *Hessische Faunistische Briefe* 35: 53–55.
- Tischendorf, S. (2022): Migrationsrouten von Stechimmen in den südwestdeutschen Raum in Zeiten des Klimawandels im Hinblick auf das Vorkommen der Steinbiene *Lithurgus cornutus* (Fabricius 1787) in der Oberrheinebene (Hymenoptera, Aculeata). *Hessische Faunistische Briefe* 40 (1): 92–109.
- Tischendorf, S., Frommer, U., Flügel, H.-J. (2009): Kommentierte Rote Liste der Bienen Hessens. Artenliste, Verbreitung, Gefährdung. *Hessischen Ministeriums für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz*: 151 S.
- Tischendorf, S., Frommer, U., Flügel, H.-J. (2011): Kommentierte Rote Liste der Grabwespen Hessens. Artenliste, Verbreitung, Gefährdung. *Hessischen Ministeriums für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz*: 244 S.
- Tischendorf, S., Engel, M., Flügel, H.-J., Frommer, U., Geske, C., Schmalz, K.-H., Möller, L. (2015): Atlas der Faltenwespen Hessens. *FENA Wissen*, Band 3: 260 S.
- Westrich, P. (1998): Die Grabwespe *Isodontia mexicana* (Saussure 1867) nun auch in Deutschland gefunden (Hymenoptera: Sphecidae). *Entomologische Zeitschrift* 108 (1): 24–25.
- Westrich, P., Frommer, U., Mandery, K., Riemann, H., Ruhnke, H., Saure, C., Voith, J. (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Bienen (Hymenoptera, Apidae) Deutschlands. *Naturschutz und Biologische Vielfalt* 70 (3): 373–416.
- Witt, R. (2014): Erstnachweis von *Bombus semenoviellus* Skorikov, 1910 und weitere bemerkenswerte Bienenfunde in Niedersachsen (Hymenoptera: Apidae). *Ampulex* 6: 23–26.
- Witt, R. (2016): Vorkommen und Bestandssituation seltener Hummelarten (*Bombus*) in Niedersachsen und Bremen (Hymenoptera: Apidae). *Ampulex* 8: 24–39.

# *Scolia hirta* (Schrank, 1781) neu in Südwestdeutschland und der Nordschweiz (Hymenoptera: Scoliidae)

Leander Bertsch

Therese-Giehse-Allee 60 | 81739 München | Germany | leander.bertsch.1@gmail.com

## Zusammenfassung

Die Dolchwespe *Scolia hirta* (Schrank, 1781) wird aus Baden-Württemberg erstmals für Südwestdeutschland gemeldet, fünf Nachweise liegen aus Breisach am Rhein und ein weiterer aus Radolfzell am Bodensee vor. Ergänzend werden Funde aus Neuf-Brisach im Elsass und Schaffhausen im Norden der Schweiz bekanntgemacht. Mögliche Einwanderungsrouten und die aktuelle Ausbreitung in der Region werden diskutiert. Es wird angenommen, dass die Art das Untersuchungsgebiet in den letzten Jahren über die Burgundische Pforte erreicht hat und sich seitdem in Südbaden sowohl nach Norden rheinaufwärts als auch entlang des Hochrheins gen Osten weiter ausbreiten konnte.

## Summary

**Leander Bertsch: *Scolia hirta* (Schrank, 1781) is recorded as new to Southwest Germany and northern Switzerland (Hymenoptera: Scoliidae).** The scoliid wasp *Scolia hirta* (Schrank, 1781) is recorded for the first time for the state of Baden-Württemberg with five records from Breisach am Rhein and another one from Radolfzell near Lake Constance. In addition, further records from Neuf-Brisach in the Alsace region in northeastern France and Schaffhausen in northern Switzerland are mentioned. Possible immigration routes and the species recent spread in the region are being discussed and it is assumed that the species reached the study area via the Belfort Gap, then spreading further northwards in South-Baden and eastwards along the uppermost part of the Rhine valley between Germany and Switzerland.

## Einleitung

Von den etwa 560 weltweit vorkommenden Arten (Osten 2005) der wärmeliebenden, in Europa aber eher artenarm vertretenen Familie Scoliidae (Dolchwespen) war bisher aus Südwestdeutschland nur *Scolia sexmaculata* Müller, 1766 (Abb. 1) sicher belegt. Von einer weiteren Art, *Megascolia maculata* (Drury, 1773) liegen einige wenige Funde aus Südbaden (Baden-Württemberg) und Hessen vor, die jedoch auf Verschleppungen zurückgeführt werden und nicht auf eine Bodenständigkeit in Deutschland hinweisen (Schmid-Egger & Burger 1998, Tischendorf & Dieterich 2020). In der vorliegenden Arbeit wird die bereits aus anderen Teilen des Landes bekannte *Scolia hirta* (Schrank, 1781) erstmals offiziell für die Fauna der Region gemeldet. Die Fundhistorie in Baden-Württemberg wird ausführlich dargestellt und die Einwanderung in das und weitere Ausbreitung im Untersuchungsgebiet werden diskutiert.

## Material und Methoden

Die hier beschriebenen Nachweise stammen aus eigenen Kartierungen von Stechimmen in Südbaden (Baden-Württemberg), sowie aus den beiden Citizen Science Plattformen iNaturalist und naturgucker.de. Die Verbreitungskarte wurde mittels QGIS 3.28 und Natural Earth (naturalearthdata.com) erstellt. Zur Bestimmung wurde Amiet (2008) herangezogen. Unter dem Begriff Südwestdeutschland werden im geografischen Sinne Baden-Württemberg, das Saarland sowie die südlichen Teile von Rheinland-Pfalz und Hessen zusammengefasst.

## Funde und Diskussion

Neu für Baden-Württemberg.

- Breisach am Rhein [48.0363°N 7.5809°E] 1.7.2019 mind. zwei Exemplare, Blüten besuchend; 4./5.7.2019 mind. fünf Tiere an *Veronica spicata* L. (vid. & det. Jürgen Hurst) ► <https://naturgucker.de/natur.dll/vvdIBEtHXrB7oEHkJn~3f4cjei/>
- Breisach am Rhein, Neutorstraße [48.02841 °N 7.584204 °E] 11.7.2020, ein Tier an *Mentha* L. (vid. Rym Nouioua, det. Rym Nouioua & Joan Díaz Calafat) ► <https://www.inaturalist.org/observations/52721647>
- Breisach am Rhein, Englinstraße [48.036556 °N 7.584112 °E] 1.9.2021, 1 ♂ an *Delosperma* N.E.Br. (vid. Philipp Alter, det. Philipp Alter & Lukas Lattwein) ► <https://www.inaturalist.org/observations/93252719>
- Breisach am Rhein, Englinstraße [48.036556 °N 7.584112 °E] 19.6.2022, 1 ♂ an *Daucus carota* L. (vid. Philipp Alter, det. Philipp Alter & Nikola Szucsich) ► <https://www.inaturalist.org/observations/122443411>
- Radolfzell am Bodensee [47.7741 °N 8.95731 °E] 23.8.2022, 1 ♀ (vid. & det. Tino Freudenberg) ► <https://naturgucker.de/natur.dll/vvdIBEtHXrB7oEHkJn~3f4cjei/>
- Breisach am Rhein, nahe Europaweier [48.020°N 7.593 °E] 25.8.2022, 1 ♀ Sichtfang mit Netz, an *Solidago* L. (leg., det. & coll. Bertsch)
- Breisach am Rhein, nahe Neutorplatz [48.027 °N 7.586 °E] 19.06.2023 1 ♂ (vid. „jnscrff“, det. Bertsch) ► <https://www.inaturalist.org/observations/172523822>

Ergänzender Nachweis aus dem Norden der Schweiz:

- Schweiz, Schaffhausen, Ryhalde, Rebberg 6.7.2021, 1 ♂ (vid. & det. André Rey)

Ergänzende Nachweise aus dem angrenzenden Elsass:  
 ● Frankreich, Département Haut-Rhin, Neuf-Brisach [48.024 °N 7.540 °E] 31.7.2020 mind. sechs Tiere, an kleinblütigen Lamiaceae (vid. & det. J. Hurst)



Abb. 1: *Scolia hirta*-♀ beim Blütenbesuch an *Eryngium campestre* L., 1.8.2022, Wien (Foto: Bertsch)

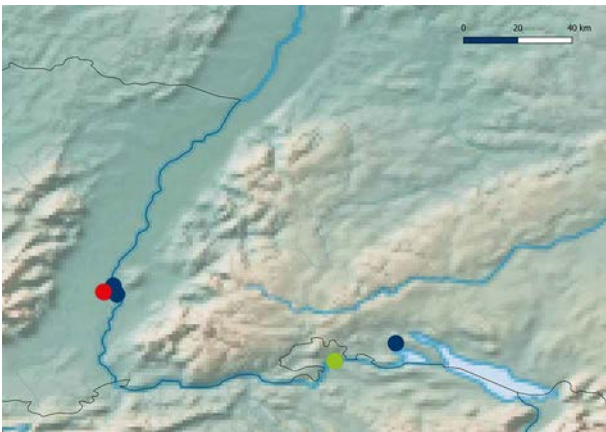


Abb. 2: Fundorte von *Scolia hirta* in Baden-Württemberg (●), dem Elsass (●) und dem Norden der Schweiz (●) (Kartengrundlage: [www.naturalearthdata.com](http://www.naturalearthdata.com), Bearbeitung Bertsch)

Die besonders in Südeuropa weit verbreitete (Osten 2000) und teils sehr häufig auftretende (eigene Beobachtung) Dolchwespe *Scolia hirta* war bisher nicht für die Fauna Südwestdeutschlands bekannt. Von der einzigen anderen in diesem Gebiet vorkommenden Art der Familie, *Scolia sexmaculata*, ist sie einfach und bereits im Feld durch ihre Größe und die deutlichen und meist durchgehenden gelben Binden auf Tergit 2 und Tergit 3 zu unterscheiden. *Scolia sexmaculata* trägt dort jeweils zwei weißliche Punkte (Amiet 2008). Als Larvennahrung dienen ihr verschiedene Blatthornkäfer (Scarabaeidae) wie der Rosenkäfer *Cetonia aurata* Linnaeus, 1761 (Grandi 1961, Scharfy 2012), Amiet (2008), Klausnitzer (2013) und Olszewski et al. (2016) nennen weitere mögliche Arten, die jedoch oft noch nicht eindeutig als Nahrungsquellen nachgewiesen sind. *Scolia hirta* ist neben Baden-Württemberg in Deutschland

aktuell aus den Bundesländern Niedersachsen, Sachsen-Anhalt, Sachsen, Brandenburg, Berlin und Mecklenburg-Vorpommern nachgewiesen (Osten 2001, Saure 2005, Klausnitzer 2013, Stolle & Saure 2016, Witt & Riemann 2020, Hallas 2022), während aus Bayern nur historische Nachweise vorliegen (Mandery 2003). Ein Altfund aus Thüringen ist zu streichen (Burger 2006). In Ostdeutschland ist die Art inzwischen jedoch sehr häufig und scheint aktuell vom bisher bekannten Verbreitungsareal in Berlin und Brandenburg weiter nach Südwesten und über die Elbe auch nach Nordwesten zu expandieren (Schmid-Egger, pers. Beobachtung). Auch im Nachbarland Polen und weiteren osteuropäischen Ländern konnten in den letzten Jahren deutliche Ausbreitungsbewegungen beobachtet werden (Banaszak & Twerd 2009, Budrys & Budrienė 2017, Olszewski et al. 2016, Twerd et al. 2019).

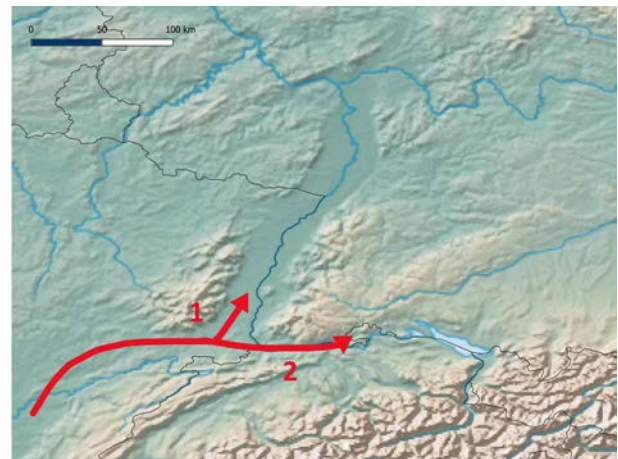


Abb. 3: Mögliche Einwanderungswege über die Burgundische Pforte (1) und den Hochrhein (2). (Kartengrundlage: [www.naturalearthdata.com](http://www.naturalearthdata.com), Bearbeitung Bertsch)

Da von der auffälligen Dolchwespe bisher aus keinem anderen Gebiet im Südwesten Deutschlands Nachweise bekannt wurden und auch aus dem nahegelegenen Basel ein neuer fotografischer Nachweis vorliegt (<https://www.inaturalist.org/observations/57737092>), ist anzunehmen, dass es sich hier um eine neu in die Region eingewanderte Art handelt. Sehr wahrscheinlich gelang ihr dies aufgrund klimatisch günstiger Entwicklungen in den letzten Jahren über die sogenannte Burgundische Pforte (Abb. 3). Diese Senke zwischen Vogesen und Jura ist als Einwanderungsrouten wärmeliebender Stechimmen aus dem Süden Europas bekannt (z. B. Tischendorf 2022). Damit reiht sie sich in eine Reihe weiterer, hauptsächlich mediterran verbreiteter und wärmeliebender Stechimmen-Arten ein, die auf diesem Weg in das südliche Baden-Württemberg und Deutschland gelangten. Beispiele hierfür sind etwa die Holzbiene *Xylocopa valga* Gerstäcker, 1872,

die Feldwespe *Polistes gallicus* (Linnaeus 1767) oder die Faltenwespe *Leptochilus regulus* (de Saussure 1856) (Schmid-Egger 1996, Schmid-Egger & Doczkal 2012, Treiber 2015, Schweitzer et al. 2020, Tischendorf 2022). Weitere Hinweise auf die Einwanderung auf diesem Weg und weitere Vorkommen könnten Nachsuchen im nur wenig auf Stechimmen hin untersuchten (Treiber 2010, Tischendorf 2022) Nordosten Frankreichs liefern. Während die Funde aus Breisach am Rhein in Südbaden und dem angrenzenden Neuf-Brisach in Frankreich auf ein bereits individuenstarkes und seit mehreren Jahren bestehendes Vorkommen in dieser Region hinweisen, ist unklar, wie die Art in der weiteren Bodensee-Region bereits Fuß gefasst hat, verbreitet ist und sich dort vermehrt. So gelangen auf deutschem Gebiet dort bisher zwar keine weiteren Nachweise, aus dem nur etwa 20 Kilometer entfernten schweizer Schaffhausen liegt allerdings der oben angeführte Neufund vor. Die Art war in der Schweiz bisher nur aus dem Wallis, Graubünden und den Gebieten südlich der Alpen nachgewiesen (Amiet 2008, ► [www.inaturalist.org](http://www.inaturalist.org)). Der Schaffhauser Fund sowie der aktuelle fotografische Nachweis der Art aus Basel weisen somit auf eine Neubesiedlung der Nordschweiz durch die Dolchwespe hin. Es ist davon auszugehen, dass auch die Vorkommen in der Nordschweiz und am Bodensee auf über die Burgundische Pforte in das Grenzgebiet der drei Länder eingewanderte Tiere zurückgehen, die sich anschließend über den Hochrhein (Abb. 3) weiter gen Osten ausbreiten konnten.

Nachdem die Art zumindest entlang des Oberrheins die nötigen klimatischen Bedingungen und obligatorischen Vorkommen der Wirtskäfer vorfinden dürfte, ist hier mit einer weiteren Ausbreitung der Dolchwespe zu rechnen. Dabei könnte ihr ihre hohe ökologische Plastizität zu Gute kommen, denn Twerd et al. (2019) wiesen die Art in Polen unlängst sehr häufig in anthropogenen Lebensräumen wie post-industriellen Brachflächen oder im Siedlungsbereich nach. Sie nehmen überdies an, dass *S. hirta* offenbar tatsächlich eine Reihe von in verschiedenen Lebensräumen vorkommender Scarabaeidae als Larvennahrung nutzen kann und damit insgesamt im Kontrast zu *S. sexmaculata* steht, die ein weniger großes Wirtsspektrum nutzen kann und deutlich stärker an natürliche Lebensräume gebunden zu sein scheint. Im Untersuchungsgebiet könnte sich die Situation entsprechend ähnlich darstellen und entwickeln, liegen die hier besprochenen Nachweise von *S. hirta* aus Südbaden doch ebenfalls alle in stark anthropogen beeinflussten Lebensräumen, während von *S. sexmaculata* aus Südbaden und direkt angrenzenden elsässischen Gebieten aktuelle Funde nur aus dem Kerngebiet der besonders wertvolle Habitate aufwei-

senden Rheintrockenaue bei Grißheim vorliegen (Treiber 2010, Bertsch et al. in Vorb.).

In Zukunft ist also sowohl in Baden-Württemberg, als auch in den angrenzenden Bundesländern neben der nicht mehr häufig nachgewiesenen *S. sexmaculata* besonders auch auf *S. hirta* und deren weitere Ausbreitung zu achten. Dabei können und sollten, wie bereits in diesem Beitrag geschehen, gerade auch citizen science Plattformen wie iNaturalist.org überprüft werden. Schließlich handelt es sich bei den Tieren doch um große und auffällige Arten, die auch von Laien oft wahrgenommen und so dokumentiert werden.

## Danksagung

Mein herzlicher Dank gilt André Rey (Zürich), Jürgen Hurst (Breisach am Rhein), Philipp Alter (Breisach am Rhein) und Tino Freudenberg (Radolfzell) für die Erlaubnis, ihre Funde von *Scolia hirta* in diesen Beitrag mit aufnehmen zu dürfen. Mike Herrmann (Konstanz) sei für Informationen zum Vorkommen von *Scolia hirta* im Raum Bodensee gedankt, Oliver Niehuis (Freiburg) für die gemeinsam durchgeführte Exkursion in Südbaden. Robert Zimmermann (Regensburg) wies dankenswerterweise auf einige der Fotobelege auf iNaturalist hin. Rolf Witt (Edewecht) und Christian Schmid-Egger (Berlin) übernahmen die Durchsicht und redaktionelle Bearbeitung des vorliegenden Beitrags, auch dafür gebührt ihnen mein herzlicher Dank. Anran Xu (Nanjing) sei herzlich für die Unterstützung der Untersuchungen in Südbaden gedankt.

## Literatur und Weblinks

- Amiet, F. (2008): Fauna Helvetica 23. Vespoidea 1. Mutilidae, Sapygidae, Scoliidae, Tiphiidae (Hymenoptera, Vespoidea). *Centre suisse de la cartographie de la faune*, Neuchâtel: 86 S.
- Banaszak, J., Twerd, L. (2009): Historical and current records of *Scolia hirta* Schrank, 1781 (Hymenoptera: Scoliidae) in Poland. *Polish Journal of Entomology* 78: 101–110.
- Budrys, E., Budrienė, A. (2017): Occurrence and conservation status of *Scolia* wasps (Hymenoptera: Scoliidae) in Lithuania. *Bulletin of the Lithuanian Entomological Society* 1: 117–120.
- Burger, F. (2006): Checkliste der Dolchwespen, Trugameisen, Keulen- und Rollwespen (Hymenoptera: Scoliidae, Mutillidae, Sapygidae, Tiphiidae) Thüringens. *Checklisten der Thüringer Insekten* 14: 27–34.
- Burger, F. (2009): Checkliste der Grabwespen (Hymenoptera: Ampulicidae, Sphecidae, Crabronidae) Thüringens. *Checklisten der Thüringer Insekten* 17: 37–50.

- Burger, F., Saure, C., Oehlke, J. (1998): Rote Liste und Artenliste der Grabwespen und weiterer Hautflüglergruppen des Landes Brandenburg (Hymenoptera: Sphecidae, Vespoidea part., Evanoidea, Trigonalynoidea). *Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg* 7(2), Beilage: 24–43.
- Frommer, U., Tischendorf, S., Flügel, H. J. (2017): Kommentierte Rote Liste der „Dolchwespenartigen“ Hessens (Hymenoptera, Aculeata, Mutillidae, Sapygidae, Scoliididae, Tiphidae). *Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz*, Wiesbaden: 77 S.
- Grandi, G. (1961): Studi di un Entomologo Sugli Imenotteri Superiori. *Bolletino dell'Istituto di Entomologia dell'Università di Bologna* 25: XV + 659 S.
- Gusenleitner, J., Madl, M., Schedl, W., Wiesbauer, H., Zettel, H. (2008): Zur Kenntnis der Scoliididae (Hymenoptera) Österreichs. *Beiträge zur Entomofaunistik* 8: 55–68.
- Hallas, O. (2022): Neu- und Wiederfunde aculeater Wespen (Hymenoptera: Chrysididae, Scoliididae, Pompilidae, Vespidae, Spheciformes) aus dem Wendland (Niedersachsen). *Ampulex* 13: 59–67.
- Hamon, J., Fonfria, R., Bitsch, J., Tussac, M., Dufis, I. (1995): Inventaire et atlas provisoires des Hymenoptères Scoliididae de France Métropolitaine. *Museum National d'Histoire Naturelle*, Paris: 53 S.
- Klausnitzer, B. (2013): *Scolia hirta* (Schrank, 1781) (Hymenoptera, Scoliididae) und ihre Wirte (Coleoptera, Scarabaeidae) in der Oberlausitz. *Berichte der Naturforschende Gesellschaft der Oberlausitz* 21: 95–102.
- Mandery, K., Kraus, M., Voith, J., Wickl, K.-H., Scheuchl, E., Schuberth, J., Warncke, K. (2003): Faunenliste der Bienen und Wespen Bayerns mit Angaben zur Verbreitung und Bestandssituation. *Beiträge zur bayerischen Entomofaunistik* 5: 47–98.
- Olszewski, P., Wiśniowski, B., Bogusch, P., Pawlikowski, T., Krzyżyński, M. (2016): Distributional History and Present Status of the Species of the Family Scoliididae (Hymenoptera) in Poland and the Czech Republic. *Acta Zoologica Bulgarica* 68 (1): 43–54.
- Osten, T. (2000): Die Scoliididen des Mittelmeer-Gebietes und angrenzender Regionen (Hymenoptera). Ein Bestimmungsschlüssel. *Linzer Biologische Beiträge* 32 (2): 537–593.
- Osten, T. (2001): Scoliididae, Mutillidae, Sapygidae, Tiphidae. S. 123–125. – In: Dathe, H. H., Taeger, A., Blank, S. M. (Hrsg.): Entomofauna Germanica, Band 4. Verzeichnis der Hautflügler Deutschlands. *Entomologische Nachrichten und Berichte*, Beiheft 7: 1–180.
- Osten, T. (2005): Checkliste der Dolchwespen der Welt (Insecta: Hymenoptera, Scoliididae). *Bericht der Naturforschenden Gesellschaft Augsburg* 062: 1–62.
- 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*, 61 S.
- Scharfy, J. (2012): Die Entwicklung der Dolchwespe *Scolia hirta* (Schrank, 1781) (Hymenoptera, Scoliididae) in einem Komposthaufen in Österreich. *Ampulex* 4: 47–50.
- Selin, A. (2015): Odaherilane *Scolia hirta* on jõudnud Eestisse. *Eesti Loodus* 1: 3.
- 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*, Beihefte 16: 1–296.
- Schmid-Egger, C. (1996): Neue oder bemerkenswerte südwestdeutsche Stechimmenfunde. *bembiX* 7: 18–21.
- 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 (Scoliididae), Rollwespen (Tiphidae) und Keulhornwespen (Sapygidae). In: Binot-Hafke, M.; Balzer, S.; Becker, N.; Gruttke, H.; Haupt, H.; Hofbauer, N.; Ludwig, G.; Matzke-Hajek, G. & Strauch, M. (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1). *Naturschutz und Biologische Vielfalt* 70 (3): 419–465.
- Schmid-Egger, C., Burger, F. (1998): Kritisches Verzeichnis der deutschen Arten der Mutillidae, Myrmosidae, Sapygidae, Scoliididae und Tiphidae. *bembiX* 10: 42–49.
- Schmid-Egger, C., Doczkal, D. (2012): *Xylocopa valga* Gerstäcker, 1872 (Hymenoptera, Apidae) neu in Südwestdeutschland. *Ampulex* 4: 43–46.
- Schnee, H. (1997): Für Deutschland beziehungsweise für Sachsen neue oder verschollene Aculeata (Hymenoptera). *Entomologische Nachrichten und Berichte* 41: 97–101.
- Stolle, E., Saure, C. (2016): Wespen (Hymenoptera: Aculeata) Bestandssituation. In: Frank, D., Schnitter, P. (Hrsg.): Pflanzen und Tiere in Sachsen-Anhalt. – Ein Kompendium der Biodiversität. *Natur + Text*, Rangschorf: 910–929.
- Schweitzer, F., Reder, G., Moris, V. C., Pauli, T., Niehuis, O. (2020): Nachweise von *Polistes gallicus* (Linnaeus 1767) in Rheinland-Pfalz und Baden-Württemberg (Hymenoptera: Vespidae). *Ampulex* 11: 9–13.

- Theunert, R. (2022): Hervorhebenswerte Stechimmenfunde aus dem östlichen Niedersachsen (Hymenoptera), Folge IX. *Beiträge zur Naturkunde Niedersachsens* 75: 20–23.
- Tischendorf, S. (2022): Migrationsrouten von Stechimmen in den südwestdeutschen Raum in Zeiten des Klimawandels im Hinblick auf das Vorkommen der Steinbiene *Lithurgus cornutus* (Fabricius 1787) in der Oberrheinebene (Hymenoptera, Aculeata). *Hessische Faunistische Briefe* 40 (1): 92–109.
- Tischendorf, S. (2022): Zwei weitere „Klimagewinner“ erstmals in Hessen nachgewiesen: die Fliegenspießwespe *Oxybelus mucronatus* (Fabricius 1793) und die Goldwespe *Chrysis marginata aliunda* (Linsenmaier 1959) (Hymenoptera: Crabronidae und Chrysididae). *Hessische Faunistische Briefe* 40 (1): 87–91.
- Tischendorf, S., Dietrich, D. (2020): Nachweis der Dolchwespe *Megascolia maculata* (Drury 1773) in Hessen (Hymenoptera, Scoliididae). *Ampulex* 11: 18–21.
- 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: 244 S.
- Treiber, R. (2010): Wildbienen und aculeate Wespen der Rheinaue und rheinnaher Gebiete der elsässischen Oberrheinebene. *Mitteilungen des Badischen Landesvereins für Naturkunde und Naturschutz e.V.* Freiburg i. Br. 21(1): 113–147.
- Treiber, R. (2015): Beobachtungen der Südlichen Holzbiene *Xylocopa valga* Gerstaecker, 1872 (Hymenoptera: Apidae, Xylocopinae) in Südbaden und im Elsass (France, Alsace, Département Haut-Rhin). *Ampulex* 7: 26–31.
- 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.
- Witt, R., Riemann, H. (2020): Bemerkenswerte Stechimmenfunde aus Niedersachsen und Bremen (Hymenoptera: Aculeata). *Ampulex* 11: 41–47.

#### Internetquellen

- ▶ <https://naturgucker.de/natur.dll/vdlBEtHXrB7oEHkJn~3f4cjei/>  
(zul. aufgerufen 07.05.2023)
- ▶ <https://www.inaturalist.org/observations/52721647>  
(zul. aufgerufen 07.05.2023)
- ▶ <https://www.inaturalist.org/observations/93252719>  
(zul. aufgerufen 07.05.2023)
- ▶ <https://www.inaturalist.org/observations/122443411>  
(zul. aufgerufen 07.05.2023)

# Die Bienenfauna (Apiformes) der Greifswalder Oie in Mecklenburg-Vorpommern mit Anmerkungen zu weiteren aculeaten Hymenopteren

Luis Q. Langfeld

Greifswalder Straße 149 | 10409 Berlin | Germany | eisvogel1107@gmail.com

## Zusammenfassung

Im Zeitraum 2020 bis 2022 wurden auf der Greifswalder Oie 82 Wildbienenarten nachgewiesen, von denen 21 parasitisch von anderen Bienenarten abhängig sind, neun oligolektisch auf bestimmte Pollenquellen spezialisiert sind und sieben auf der Roten Liste Deutschlands stehen. Unter Berücksichtigung der geringen Größe, der Abgeschiedenheit und der nördlichen Lage stellt dies eine überraschend reichhaltige Bienenfauna dar, die sich zudem keineswegs nur aus Generalisten zusammensetzt, sondern sich durch eine Kombination von Arten mit durchaus unterschiedlichen Ansprüchen auszeichnet, die die Vielfalt der Lebensräume auf der Insel widerspiegelt. Ergänzt werden diese Funde durch den Nachweis von 36 Arten weiterer Hautflügler, die zusätzlich die Bedeutung der Insel für Hymenopteren herausstellen.

Aufgrund der festgestellten Dynamik in der Artzusammensetzung ist zukünftig noch mit Neuentdeckungen und Veränderungen zu rechnen und die weitere Beobachtung der Bienenfauna bleibt spannend. Für die anderen Hymenopteren wäre eine fokussierte Kompletterfassung wünschenswert.

## Summary

**Luis Q. Langfeld: Bees (Apiformes) of the Greifswalder Oie in Mecklenburg-Western Pomerania with annotations on further aculeate Hymenoptera:** Between 2020 and 2022, 82 species of bees were recorded on the Baltic island Greifswalder Oie, of which 21 species display a parasitic lifestyle, nine are oligolecticly dependent of certain pollen sources and seven are found on the German Red List. Taking into account the small size, the distance from the mainland and the northern latitude, these findings pose a surprisingly rich bee fauna that is not merely composed of generalists, but instead features a combination of species with a variety of requirements reflecting the island's habitat diversity. In addition, 36 other species of Hymenoptera could be found, corroborating the significance of the island for this species group.

The observed dynamics in the species composition lead to expectation of new records and future changes, so that the further study of the local bee fauna remains rewarding. Of interest might be the focused recording of other Hymenoptera to complete the picture.

## Einleitung

Die Greifswalder Oie ist eine Insel in der Ostsee 8km nördlich von Usedom und 10km östlich von Rügen. Seit ihrer Ausweisung als Naturschutzgebiet 1993 steht dort überwiegend der Vogelschutz im Fokus, was sowohl Brutvögel (östliche Arten wie Karmingimpel und Grünlaubsänger sowie bodenbrütende Wasservögel wie Eiderente und Mittelsäger) als auch Zugvögel (viele tausend rastende und durchziehende Vögel aus jährlich über 200 Arten, Betreiben einer Vogelberingungsstation mit 20.000 bis 25.000 beringten Individuen pro Jahr) einschließt. Neben einigen wenigen Untersuchungen aus der Anfangszeit des NSG sowie historischen Forschungsarbeiten nimmt die Beachtung anderer Tiergruppen erst in den letzten Jahren Fahrt auf.

Bei terrestrischen Wirbeltieren sind die aktuellen Artenzahlen sehr überschaubar. Gerade bei den Arthropoden und weiteren Wirbellosen-Gruppen ist aber aufgrund der Lebensraumvielfalt und der seit 1938 nicht mehr existenten landwirtschaftlichen oder anderweitig kommerziellen Nutzung mit einer größeren Diversität und eventuell auch selteneren Arten zu rechnen. Die bisher durchgeführten Erfassungen waren fokussiert auf Orthoptera (Heuschrecken), Odonata (Libellen), Lepidoptera (Schmetterlinge, überwiegend Tagfalter), Coleoptera (Käfer) und Diptera (Zweiflüg-

ler, überwiegend Schwebfliegen). Diese Erfassungen fanden oft ohne Forschungsauftrag statt und sind bisher überwiegend nur als Artenlisten in den Jahresberichten der Greifswalder Oie vom Verein Jordsand publiziert.

Auch die hier dargestellte und im Jahr 2020 gestartete Erfassung der Bienenfauna der Greifswalder Oie kann nicht als Forschungsarbeit im eigentlichen Sinne bezeichnet werden, da sie nur als „Nebenbeschäftigung“ während meiner Tätigkeit als Vogelberinger entstand und zudem keinerlei Vorerfahrungen vorhanden waren. Schon deshalb wurde das Ziel dieser Erfassung darauf beschränkt, eine aktuelle Artenliste für die Greifswalder Oie zu erstellen, die dann als Vorarbeit für mögliche zukünftige Forschungsarbeiten zu dem Thema genutzt werden kann.

## Methoden

Der Autor befand sich im Jahr 2020 vom 8.3. bis zum 26.6. sowie vom 29.07. bis zum 13.8. auf der Greifswalder Oie. In den Jahren 2021 und 2022 konnte jeweils zwei bzw. drei Wochen im August erfasst werden. In dieser Zeit wurden meist bei günstigen Witterungsverhältnissen (warm, sonnig, wenig Wind) systematisch unterschiedliche für Bienen günstig erscheinende Le-

bensräume und Strukturen sowie Bestände blühender Pflanzen abgesehen. Insgesamt wurde das Gebiet jedoch nicht gleichmäßig besammelt und es gibt diverse Erfassungslücken, vor allem zwischen April und Juli. Die Bienen wurden per Kescher gefangen oder direkt mit einem Schnappdeckelglaschen von einer Struktur aufgesammelt. Nicht im Gelände bestimmbare Tiere befinden sich in der Privatsammlung des Autors. Die Honigbiene (*Apis mellifera*) wird hier nicht weiter behandelt.

## Untersuchungsgebiet

Die Greifswalder Oie ist eine etwa 54 ha große Insel in der Pommerschen Bucht, etwa 12 km östlich von Rügen und 10 km nördlich von Usedom gelegen (54.24° N, 13.92° E). Die komplette Insel sowie umliegende Wasserbereiche sind als Naturschutzgebiet ausgewiesen und werden seit 1993 vom Verein Jordsand betreut. Trotz ihrer geringen Größe finden sich hier auf engem Raum verschiedenste Lebensraumtypen. Neben Sand- und Kiesstränden ist als Küstenlebensraum die aktive Steilküste an der Südostseite der Insel (Abb. 1) zu nennen. Auf der Insel selber gibt es einen von Rot- und Hainbuchen, Eichen und Eschen dominierten mindestens seit 800 Jahren bestehenden und heute sich selbst überlassenen Altwald mit einem großen Angebot an Alt- und Totholz (Abb. 2). Ein deutlich jüngerer Waldbestand aus Esche und Berg-Ahorn schließt sich daran an. Viele Bereiche der Insel sind mit Schlehen-, Weißdorn- und Brombeergebüsch bewachsen. Auf sechs eingezäunten Flächen wird der Sukzession aktiv entgegengewirkt durch eine ganzjährige Beweidung mit etwa 100 Rauhwilligen Pommerschen Landschaften, sodass kräuterreiche Grasfluren erhalten werden. (Abb. 3, 4). Vor allem entlang von Wegen und im Hafen finden sich auch ruderaler Bewuchsformen. Zu erwähnen ist noch eine überwiegend mit Schilf bestandene Brackwasserlagune auf der Westseite. Eine im Jahr 2020 aufgenommene Liste (Tab. 1) typischer blühender Pflanzen pro Monat soll nachfolgend dargestellt werden. Diese ersetzt keine systematische Analyse der örtlichen Flora und erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit, noch ist darin die tatsächliche Relevanz der Arten für die auf der Greifswalder Oie vorkommenden Bienen berücksichtigt.

Tab. 1: Typische blühende Pflanzen auf der Greifswalder Oie je Monat im Jahr 2020

<b>März</b> <i>Ficaria verna</i> (Scharbockskraut), <i>Galanthus nivalis</i> (Kleines Schneeglöckchen), <i>Salix</i> spec. (Weide), <i>Tussilago farfara</i> (Huflattich)
<b>April</b> <i>Allium ursinum</i> (Bär-Lauch), <i>Ficaria verna</i> (Scharbockskraut), <i>Narcissus pseudonarcissus</i> (Osterglocke), <i>Prunus spinosa</i> (Schlehe), <i>Salix</i> spec. (Weide), <i>Taraxacum officinale</i> aggr. (Wiesen-Löwenzahn)
<b>Mai</b> <i>Acer</i> spec. (Ahorn), <i>Anthriscus sylvestris</i> (Wiesen-Kerbel), <i>Crataegus</i> spec. (Weißdorn), <i>Cynoglossum officinale</i> (Hundszunge), <i>Lepidium draba</i> (Pfeilkresse), <i>Malus</i> spec. (Apfel), <i>Ranunculus</i> spec. (Hahnenfuß), <i>Rosa canina</i> (Hunds-Rose), <i>Sonchus</i> spec. (Gänsedistel), <i>Taraxacum officinale</i> aggr. (Wiesen-Löwenzahn), <i>Veronica chamaedrys</i> (Gamander-Ehrenpreis), <i>Vicia grandiflora</i> (Großblütige Wicke), <i>Vicia sativa</i> (Futter-Wicke)
<b>Juni</b> <i>Allium oleraceum</i> (Gemüse-Lauch), <i>Calystegia sepium</i> (Zaunwinde), <i>Convolvulus arvensis</i> (Acker-Winde), <i>Geranium robertianum</i> (Stinkender Storchschnabel), <i>Lactuca tatarica</i> (Tataren-Lattich), <i>Malva sylvestris</i> (Wilde Malve), <i>Papaver</i> spec. (Mohn), <i>Potentilla</i> spec. (Fingerkraut), <i>Reseda</i> spec. (Resede), <i>Rosa</i> spec. (Rose), <i>Rubus fruticosus</i> aggr. (Brombeere), <i>Sambucus nigra</i> (Schwarzer Holunder), <i>Sonchus</i> spec. (Gänsedistel), <i>Trifolium repens</i> (Weiß-Klee), <i>Vicia cracca</i> (Vogel-Wicke), <i>Vicia sepium</i> (Zaun-Wicke)
<b>Juli</b> <i>Achillea millefolium</i> (Schafgarbe), <i>Agrimonia eupatoria</i> (Kleiner Odermennig), <i>Arctium</i> spec. (Klette), <i>Ballota nigra</i> (Schwarznessel), <i>Cirsium</i> spec. (Kratzdistel), <i>Convolvulus arvensis</i> (Acker-Winde), <i>Eryngium maritimum</i> (Strand-Mannstreu), <i>Lactuca tatarica</i> (Tataren-Lattich), <i>Malva sylvestris</i> (Wilde Malve), <i>Rubus fruticosus</i> aggr. (Brombeere), <i>Sonchus</i> spec. (Gänsedistel), <i>Trifolium repens</i> (Weiß-Klee), <i>Vicia cracca</i> (Vogel-Wicke)
<b>August</b> <i>Achillea millefolium</i> (Schafgarbe), <i>Agrimonia eupatoria</i> (Kleiner Odermennig), <i>Angelica sylvestris</i> (Wald-Engelwurz), <i>Ballota nigra</i> (Schwarznessel), <i>Carduus</i> spec. (Distel), <i>Cirsium</i> spec. (Kratzdistel), <i>Daucus carota</i> (Wilde Möhre), <i>Epilobium angustifolium</i> (Schmalblättriges Weidenröschen), <i>Hieracium umbellatum</i> (Doldiges Habichtskraut), <i>Hypericum perforatum</i> (Tüpfel-Johanniskraut), <i>Lactuca serriola</i> (Stachel-Lattich), <i>Lactuca tatarica</i> (Tataren-Lattich), <i>Malva sylvestris</i> (Wilde Malve), <i>Picris</i> spec. (Bitterkraut), <i>Scorzoneroide autumnalis</i> (Herbst-Milchkraut), <i>Solanum nigrum</i> (Schwarzer Nachtschatten), <i>Tanacetum vulgare</i> (Rainfarn), <i>Tripolium pannonicum</i> (Strand-Aster), <i>Trifolium dubium</i> (Faden-Klee), <i>Trifolium pratense</i> (Rot-Klee), <i>Trifolium repens</i> (Weiß-Klee), <i>Vicia cracca</i> (Vogel-Wicke)
<b>September</b> <i>Ballota nigra</i> (Schwarznessel), <i>Carduus</i> spec. (Distel), <i>Hedera helix</i> (Efeu), <i>Scorzoneroide autumnalis</i> (Herbst-Milchkraut), <i>Tanacetum vulgare</i> (Rainfarn)





Abb. 1: Die aktive Steilwand an der Ostküste (Foto: Langfeld)



Abb. 2: Ansicht des zunehmend lichten und totholzreichen Altwaldes (Foto: Langfeld)

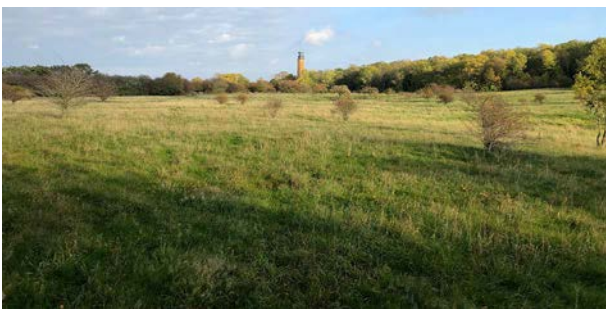


Abb. 3: Weideflächen im Südteil der Insel (Foto: Langfeld)



Abb. 4: Weideflächen im Nordteil der Insel (Foto: Langfeld)

## Bisherige Erfassungsstand

Es liegt lediglich eine Publikation von Banzhaf (1931) vor, in der die Bienenfauna der Greifswalder Oie Erwähnung findet. Die von ihm im Jahr 1929 aufgenommenen Daten stammen allesamt aus dem Zeitraum 1.–21. Juli zudem war die Erfassung nicht auf Bienen beschränkt, sondern galt allen Faunenelementen der Insel. Banzhaf (1931) stellt letztendlich 17 bzw. 18 erfasste Bienenarten vor (*Bombus terrestris* wird dort als Aggregation behandelt) und beschreibt die Insel als überaus reich an Bienen, wobei er wohl den Individuenreichtum von fünf Arten (*Anthophora aestivalis*, *Bombus terrestris*-Agg., *Colletes daviesanus*, *Eucera longicornis* und *Hylaeus hyalinatus*) meint. Aus der näheren Umgebung konnte vor allem die Arbeit von Kornmilch zu den aculeaten Hymenopteren um den Greifswalder Bodden aus dem Jahr 1998 genutzt werden, um daraus mögliche Schlüsse auf die zu erwartende Bienenfauna der Greifswalder Oie zu ziehen.

Seit Banzhaf (1931) hat die Insel große Veränderungen durchlebt, wurden zwischendurch doch Raketentests durch die Heeresversuchsanstalt Peenemünde durchgeführt und die Landwirtschaft völlig eingestellt. Die aktive Steilküste war und ist jedoch ein prägender Lebensraum der Insel.

Auch vor diesem Hintergrund bestand großes Interesse daran, eine erneute und umfassendere Erfassung der Bienenfauna auf der Greifswalder Oie durchzuführen und gegebenenfalls einen Vergleich zu den vorhandenen historischen Angaben zu ziehen.

## Ergebnisse

### Gesamtartenliste

Insgesamt wurden in den Jahren 2020–2022 82 Bienenarten mit 374 Bienenindividuen und zusätzlich 60 weitere Hymenopteren auf der Greifswalder Oie gesammelt.

Tab. 2: Von 2020–2022 auf der Greifswalder Oie nachgewiesene Bienenarten [RLD = Rote Liste Deutschland (Westrich et al. 2011): \* = ungefährdet, V = Vorwarnliste, 3 = gefährdet, 2 = stark gefährdet, 1 = vom Aussterben bedroht; Ökologie: en = endogäisch nistend, hy = hypergäisch nistend, p = parasitisch, psocz = sozialparasitisch, o = oligolektisch mit Angabe der Pollenpflanzen; Angaben nach Scheuchl & Willner (2016) und Westrich (2019)].

Art	RLD	Ökologie
<i>Andrena barbilabris</i> (Kirby 1802)	V	en
<i>Andrena bimaculata</i> (Kirby 1802)	V	en
<i>Andrena cineraria</i> (Linnaeus 1758)	*	en
<i>Andrena clarkella</i> (Kirby 1802)	*	en
<i>Andrena dorsata</i> (Kirby 1802)	*	en
<i>Andrena flavipes</i> (Panzer 1799)	*	en

Art	RLD	Ökologie
<i>Andrena fucata</i> (Smith 1847)	*	en
<i>Andrena fulva</i> (Müller 1776)	*	en
<i>Andrena gravida</i> (Imhoff 1832)	*	en
<i>Andrena haemorrhoa</i> (Fabricius 1781)	*	en
<i>Andrena helvola</i> (Linnaeus 1758)	*	en
<i>Andrena labialis</i> (Kirby 1802)	V	en; o Fabaceae
<i>Andrena labiata</i> (Fabricius 1781)	*	en
<i>Andrena nigroaenea</i> (Kirby 1802)	*	en
<i>Andrena nigrospina</i> (Thomson 1872)	3	en
<i>Andrena nitida</i> (Müller 1776)	*	en
<i>Andrena ovatula</i> -Agg.	*	en
<i>Andrena scotica</i> (Perkins 1916)	*	en
<i>Andrena subopaca</i> (Nylander 1848)	*	en
<i>Andrena tibialis</i> (Kirby 1802)	*	en
<i>Andrena vaga</i> (Panzer 1799)	*	en; o <i>Salix</i>
<i>Anthophora plumipes</i> (Pallas 1772)	*	en
<i>Anthophora quadrimaculata</i> (Panzer 1798)	V	en
<i>Bombus bohemicus</i> (Seidl 1838)	*	psoz
<i>Bombus campestris</i> (Panzer 1801)	*	psoz
<i>Bombus hortorum</i> (Linnaeus 1761)	*	en/hy
<i>Bombus hypnorum</i> (Linnaeus 1758)	*	hy
<i>Bombus lapidarius</i> (Linnaeus 1758)	*	en/hy
<i>Bombus lucorum</i> (Linnaeus 1761)	*	en
<i>Bombus norvegicus</i> (Sparre Schneider 1918)	*	psoz
<i>Bombus pascuorum</i> (Scopoli 1763)	*	en/hy
<i>Bombus pratorum</i> (Linnaeus 1761)	*	hy
<i>Bombus rupestris</i> (Fabricius 1793)	*	psoz
<i>Bombus terrestris</i> -Agg.	*	en
<i>Bombus vestalis</i> (Geoffroy 1785)	*	psoz
<i>Chelostoma florissomne</i> (Linnaeus 1758)	*	hy; o <i>Ranunculus</i>
<i>Coelioxys alata</i> (Förster 1853)	1	p
<i>Coelioxys mandibularis</i> (Nylander 1848)	*	p
<i>Colletes cunicularius</i> (Linnaeus 1761)	*	en; o <i>Salix</i>
<i>Colletes daviesanus</i> (Smith 1846)	*	en; o Asteraceae
<i>Dasygaster hirtipes</i> (Fabricius 1793)	V	en; o Asteraceae
<i>Halictus quadricinctus</i> (Fabricius 1776)	3	en
<i>Halictus sexcinctus</i> (Fabricius 1775)	3	en
<i>Halictus tumulorum</i> (Linnaeus 1758)	*	en
<i>Hoplitis leucomelana</i> (Kirby 1802)	*	hy
<i>Hylaeus confusus</i> (Nylander 1852)	*	hy
<i>Hylaeus hyalinatus</i> (Smith 1842)	*	en(hy)
<i>Lasioglossum albipes</i> (Fabricius 1781)	*	en
<i>Lasioglossum calceatum</i> (Scopoli 1763)	*	en
<i>Lasioglossum intermedium</i> (Schenck 1868)	3	en
<i>Lasioglossum lativentre</i> (Schenck 1853)	V	en
<i>Lasioglossum leucozonium</i> (Schrank 1781)	*	en
<i>Lasioglossum morio</i> (Fabricius 1793)	*	en
<i>Lasioglossum nitidiusculum</i> (Kirby 1802)	V	en
<i>Lasioglossum parvulum</i> (Schenck 1853)	V	en
<i>Lasioglossum pauxillum</i> (Schenck 1853)	*	en
<i>Lasioglossum villosulum</i> (Kirby 1802)	*	en
<i>Lasioglossum zonulum</i> (Smith 1848)	*	en
<i>Macropis europaea</i> (Warncke 1973)	*	en; o <i>Lysimachia</i>

Art	RLD	Ökologie
<i>Megachile centuncularis</i> (Linnaeus 1758)	V	hy
<i>Megachile ligniseca</i> (Kirby 1802)	2	hy
<i>Megachile versicolor</i> (Smith 1844)	*	hy
<i>Megachile willughbiella</i> (Kirby 1802)	*	hy
<i>Melecta albifrons</i> (Forster 1771)	*	p
<i>Melitta leporina</i> (Panzer 1799)	*	en; o Fabaceae
<i>Melitta tricineta</i> (Kirby 1802)	*	en; o <i>Odontites</i>
<i>Nomada flavoguttata</i> (Kirby 1802)	*	p
<i>Nomada fucata</i> (Panzer 1798)	*	p
<i>Nomada goodeniana</i> (Kirby 1802)	*	p
<i>Nomada marshamella</i> (Kirby 1802)	*	p
<i>Nomada moeschleri</i> (Alfken 1913)	*	p
<i>Nomada panzeri</i> (Lepelletier 1841)	*	p
<i>Nomada sheppardana</i> (Kirby 1802)	*	p
<i>Nomada signata</i> (Jurine 1807)	*	p
<i>Nomada succincta</i> (Panzer 1798)	*	p
<i>Nomada zonata</i> (Panzer 1798)	V	p
<i>Osmia bicornis</i> (Linnaeus 1758)	*	hy
<i>Osmia caerulescens</i> (Linnaeus 1758)	*	hy
<i>Osmia cornuta</i> (Latreille 1805)	*	hy
<i>Sphecodes crassus</i> (Thomson 1870)	*	p
<i>Sphecodes monilicornis</i> (Kirby 1802)	*	p
<i>Sphecodes rubicundus</i> (Hagens 1875)	3	p

**Oligolektische Arten**

Von den auf der Greifswalder Oie gefundenen Bienenarten weisen elf eine mehr oder weniger stark ausgeprägte Spezialisierung auf bestimmte Pollenquellen auf.

*Hoplitis leucomelana* gilt als polylektisch mit deutlicher Bevorzugung von Fabaceae. Das einzige Exemplar von der Greifswalder Oie stellt ein Männchen dar, das beim Blütenbesuch an *Trifolium repens* entdeckt wurde.

Gänzlich auf Fabaceae spezialisiert ist *Melitta leporina*, von der interessanterweise auch lediglich ein Männchen am selben Tag und am gleichen Ort wie *Hoplitis leucomelana* gefunden wurde, wiederum auf *Trifolium repens*. Die zumeist als Hauptpollenquelle angesehene *Medicago sativa* kommt auf der Oie nicht vor.

Ebenfalls auf Fabaceae spezialisiert ist die deutlich häufiger nachgewiesene *Andrena labialis*, von der drei Weibchen beim Blütenbesuch an *Vicia grandiflora*, *Trifolium repens* und *Taraxacum officinale*-Agg. beobachtet wurden.

*Andrena ovatula*-Agg. zeigt wie *Hoplitis leucomelana* lediglich eine Vorliebe für Fabaceae. Die beiden gesammelten Weibchen wurden auf Blüten der Fabaceae *Trifolium repens* und *Vicia cracca* gefunden.

Die Gattung *Salix* gehört nicht zu den prägenden Baumarten der Insel, vier Exemplare wurden künstlich im Phänologischen Garten beim Inselhof angepflanzt, drei große Exemplare befinden sich auf der nördlich-

ten Weidefläche, eine Gruppe kleinerer Bäume steht am Rand des Jungwalds nahe dem Leuchtturm, einzelne weitere Individuen wachsen an der Ostküste und am nordwestlichen Hang. Diese Menge reicht aber, um Populationen von drei auf *Salix* spezialisierten Bienenarten zu erhalten.

Die auf der Oie gesammelten Tiere von *Colletes cunicularius* wurden ausnahmslos an den *Salix*-Bäumen im Phänologischen Garten gefunden.

*Andrena clarkella* wurde sowohl im Phänologischen Garten als auch auf der Weidefläche im Norden gefunden. Gleiches gilt für *Andrena vaga*, die darüber hinaus direkt an ihrem Nistplatz an einem lückig bewachsenen Hügel um einen alten Bunker auf der Nordkoppel beim Graben und Polleneintrag beobachtet wurde.

Die auf *Ranunculus* spezialisierte *Chelostoma florissomne* wurde an ihrem Nistplatz an mit Insektenfraßgängen versehenen Eichenspaltpfählen, die die Zäune zwischen den südlichen Weideflächen und dem mittig verlaufenden Plattenweg tragen, gefunden. Am Wegesrand wuchs auch in großer Menge ihre Trachtpflanze.

*Dasygaster hirtipes* ist auf Asteraceae spezialisiert mit einer Vorliebe für Cichorioideae. Dementsprechend wurde die Art beim Blütenbesuch auf der besonders an der Ostküste viel wachsenden *Lactuca tatarica* beobachtet. Ebenfalls auf Asteraceae spezialisiert, aber mit einer Vorliebe für Anthemideae, ist *Colletes daviesanus*, die in großer Anzahl an den zahlreichen Beständen von *Tanacetum vulgare* auf den nördlichen Weideflächen, entlang des Plattenwegs zwischen den südlichen Weideflächen und im Hafengelände beobachtet werden konnte.

Von der auf *Lysimachia* spezialisierten *Macropis europaea* wurde ein Weibchen im Hafengelände auf *Daucus carota* gesammelt. Dies stellt die einzige Beobachtung dieser Art dar, mit der auf der Greifswalder Oie nicht gerechnet wurde. Im Gemüsegarten der Biologischen Station wachsen zwei kleine Exemplare der Zierpflanze *Lysimachia punctata*, jedoch bildeten diese nur wenige Blüten und stehen in keinem erkennbaren Zusammenhang mit dem 200 m entfernt entdeckten Exemplar von *Macropis europaea*. Andere Vorkommen von *Lysimachia*-Arten auf der Oie sind nicht bekannt.

Auf *Odontites* ist die ebenfalls nur in einem Exemplar festgestellte *Melitta tricincta* spezialisiert. Das Weibchen wurde am Weststrand auf *Hieracium umbellatum* gefunden. vorkommen von *Odontites* sind auf der Oie nicht bekannt.

### Nistweisen

61 der nachgewiesenen Bienenarten sind nestbauend, von denen 45 als endogäisch nistend, 12 als hypergäisch nistend eingestuft werden. Vier Arten nisten so-

wohl unter- als auch oberirdisch (Westrich 2020). Teilt man die zu beiden Kategorien gehörenden Arten hälftig auf, so machen endogäisch nistende Arten 78,7% aller nestbauenden Arten aus, was sich gut mit den gesamtdeutschen Verhältnissen deckt, wo man von etwa drei Vierteln endogäisch nistenden Arten ausgeht. (Quelle: Kornmilch)

Mehrere Arten bevorzugen bzw. sind spezialisiert auf Steilwände als Niststandorte. Dies sind *Anthophora plumipes* (und somit auch der Parasit *Melecta albifrons*), *A. quadrimaculata*, *Colletes daviesanus*, *Halictus quadricinctus* und *Lasioglossum parvulum*. Als häufige Nachmieter deren Nisthöhlen kommen auch einige hypergäisch nistende Arten als Nutznießer des aktiven Kliffs in Frage.

Vier weitere Arten (*Andrena barbilabris*, *A. bimaculata*, *Colletes cunicularius*, *Dasygaster hirtipes*) zeigen eine Vorliebe für sandiges Substrat.

Zu den von den hypergäisch nistenden Arten (exkl. Hummelarten) genutzten Niststandorten gehören Insektenfraßgänge in Holz oder Pflanzenstängeln, markhaltige Stängel, Mauerfugen und andere vorhandene Hohlräume.

Die staatenbildenden Hummeln der Greifswalder Oie legen ihre Nester überwiegend unterirdisch oder bodennah an. Zu erwähnen ist hierbei, dass auf der Oie neben Siebenschläfern (*Glis glis*) keine weiteren Nagetiere vorkommen, die geeignete Bruthöhlen schaffen würden. Lediglich *Bombus hypnorum* weicht davon ab. Diese Art wurde in mehrere Meter über dem Boden angebrachten Tonnenkästen für Fledermäuse nistend angetroffen.

### Wirt-Parasit-Gefüge

Nachfolgend sind alle 21 parasitischen Bienenarten der Greifswalder Oie, die somit 26 % aller heimischen Arten ausmachen, aufgelistet mit ihren vor Ort vorgefundenen Wirten (Tab. 3), wobei in Klammern laut der Literatur vermutete oder Nebenwirte gekennzeichnet sind.

Tab. 3: Nachgewiesene Kuckucksbienen und ihre Wirte

parasitische Biene	Wirte
<i>Bombus bohemicus</i>	<i>Bombus lucorum</i>
<i>Bombus campestris</i>	<i>Bombus pascuorum</i> , ( <i>B. pratorum</i> )
<i>Bombus norvegicus</i>	<i>Bombus hypnorum</i>
<i>Bombus rupestris</i>	<i>Bombus lapidarius</i> , ( <i>B. pascuorum</i> )
<i>Bombus vestalis</i>	<i>Bombus terrestris</i>
<i>Coelioxys alata</i>	<i>Megachile ligniseca</i>
<i>Coelioxys mandibularis</i>	<i>Megachile centuncularis</i> , <i>M. versicolor</i>
<i>Melecta albifrons</i>	<i>Anthophora plumipes</i>
<i>Nomada flavoguttata</i>	<i>Andrena subopaca</i>
<i>Nomada fucata</i>	<i>Andrena flavipes</i>

parasitische Biene	Wirte
<i>Nomada goodeniana</i>	<i>Andrena cineraria</i> , <i>A. nigroaenea</i> , <i>A. nitida</i> , <i>A. tibialis</i>
<i>Nomada marshalli</i>	<i>Andrena scotica</i> , ( <i>A. nigroaenea</i> )
<i>Nomada moeschleri</i>	( <i>Andrena haemorrhoea</i> ) (Wirtsangaben ungesichert)
<i>Nomada panzeri</i>	<i>Andrena fucata</i> , <i>A. fulva</i> , <i>A. helvola</i>
<i>Nomada sheppardana</i>	<i>Lasioglossum nitidiusculum</i>
<i>Nomada signata</i>	<i>Andrena fulva</i>
<i>Nomada succincta</i>	<i>Andrena nigroaenea</i> , <i>A. nitida</i> , ( <i>A. labialis</i> )
<i>Nomada zonata</i>	<i>Andrena dorsata</i>
<i>Sphecodes crassus</i>	<i>Lasioglossum pauxillum</i>
<i>Sphecodes monilicornis</i>	<i>Lasioglossum albipes</i> , <i>L. calceatum</i> , <i>L. zonulum</i> , ( <i>L. pauxillum</i> , <i>Andrena flavipes</i> )
<i>Sphecodes rubicundus</i>	<i>Andrena labialis</i> , ( <i>A. nigroaenea</i> )

Die Bienen der Greifswalder Oie sind jedoch auch weiteren Parasiten ausgesetzt, von denen die festgestellten nachfolgend dargestellt werden.

Insbesondere Exemplare von *Osmia bicornis* wurden zuweilen in stark vermilbtem Zustand aufgefunden. Eventuell handelt es sich dabei um *Chaetodactylus osmiae* (Dufour, 1849).

Regelmäßig konnten im Frühjahr an verschiedenen Stellen Ölkäfer der Gattung *Meloe* beobachtet werden, wahrscheinlich handelt es sich um *Meloe proscarabaeus* Linnaeus, 1758. Zudem wurde ein Triungulinus (erstes Larvenstadium eines Ölkäfers) auf einem gesammelten Exemplar von *Andrena bimaculata* gefunden.

Mehrere gesammelte *Andrena*-Exemplare waren stylopiert, darunter Vertreter der Arten *A. nitida*, *A. scotica* und *A. tibialis*. Zudem konnten freifliegende Fächerflügler-Männchen auch beobachtet werden, eines wurde gesammelt.

Regelmäßig wurden Dickkopffliegen der Gattung *Myopa* beim Blütenbesuch oder auf Warten in der Nähe stark von Bienen beflogener Blüten beobachtet.

An Nistplätzen von *Osmia bicornis* konnte die Taufliège *Cacoxenus indagator* als Imago beobachtet werden. Zudem zeigte sich in einigen Nestverschlüssen von *Osmia bicornis* das typische Schlupfloch der Taufliège, durch das der Imago das Nest nach der Verpuppung verlässt. An einem Holzpfehl im nördlichen Weideland wurde die Schmalbauchwespe *Gasteruption assectator* gefunden. Diese parasitiert Nester von *Hylaeus* und *Osmia*.

Eine nicht näher bestimmte Erzwespe wurde an von *Chelostoma florissomne* beflogenen Holzpfehlen im südlichen Weideland gefunden.

Außerdem beobachtet wurden die Keulhornwespen *Sapyga clavicornis* und *S. quinquepunctata*. Erstere hielt sich an den von *Chelostoma florissomne* beflogenen Holzpfehlen auf, als Nebenwirte kommen auf der Oie

*Osmia caerulescens* und *O. bicornis* in Frage. Letztere hielt sich an einer Hauswand im Inselhof auf, wo auch ihr Wirt *Osmia caerulescens* häufig anzutreffen war.

Auf Wildbienen spezialisierte Räuber fanden sich unter den Grabwespen. Mehrere Individuen der Knotenwespe *Cerceris rybyensis* wurden im Hafengelände und im Phänologischen Garten gefunden. Diese Art jagt für die Verproviantierung ihrer Brutzellen Bienen der Gattungen *Halictus*, *Lasioglossum* und *Sphecodes*.

### Gefährdung und Schutz

Sieben der nachgewiesenen Bienenarten stehen auf der bundesweiten Roten Liste. Davon entfallen fünf auf die Kategorie 3 (gefährdet), es sind dies *Andrena nigrospina*, *Halictus quadricinctus*, *H. sexcinctus*, *Lasioglossum intermedium* und *Sphecodes rubicundus*, eine auf die Kategorie 2 (stark gefährdet), nämlich *Megachile ligniseca*, sowie eine aus der Kategorie 1 (vom Aussterben bedroht), nämlich *Coelioxys alata*. Neun weitere Arten finden sich auf der Vorwarnliste, namentlich *Andrena bimaculata*, *A. labialis*, *Anthophora quadrimaculata*, *Dasygaster hirtipes*, *Lasioglossum lativentre*, *L. nitidiusculum*, *L. parvulum*, *Megachile centuncularis*, *Melitta tricincta* und *Nomada zonata*. Eine lokalere Einschätzung ist nicht möglich, da es für das Bundesland Mecklenburg-Vorpommern keine eigene Rote Liste der Bienenarten gibt.

Alle Bienenarten gehören laut Bundesartenschutzverordnung zu den besonders geschützten Tierarten.

### Andere Hymenopteren

Zusätzlich zu den Bienen wurden auch 60 weitere Hautflügler gesammelt, die davon auf Artniveau bestimmten sind in Tabelle 3 aufgelistet.

Tab. 4: Von 2020–2022 auf der Greifswalder Oie nachgewiesene weitere Hymenopteren [RLD = Rote Liste Deutschland (Schmid-Egger 2010): \* = ungefährdet, 1 = vom Aussterben bedroht, R = lokale Restriktion].

Art	RLD
<b>Gasteruptionidae</b>	
<i>Gasteruption assectator</i> (Linnaeus, 1758)	-
<b>Chrysididae</b>	*
<i>Trichrysis cyanea</i> (Linnaeus, 1758)	*
<b>Vespidae</b>	*
<i>Ancistrocerus nigricornis</i> (Curtis, 1826)	*
<i>Ancistrocerus oviventris</i> (Wesmael, 1836)	*
<i>Ancistrocerus parietum</i> (Linnaeus, 1758)	*
<i>Dolichovespula saxonica</i> (Fabricius, 1793)	*
<i>Eumenes papillarius</i> (Christ, 1791)	*
<i>Euodynerus quadrifasciatus</i> (Fabricius, 1793)	*
<i>Polistes dominula</i> (Christ, 1791)	*
<i>Vespa crabro</i> (Linnaeus, 1758)	*

Art	RLD
<i>Vespa vulgaris</i> (Linnaeus, 1758)	*
<i>Vespa germanica</i> (Fabricius, 1793)	*
<i>Vespa rufa</i> (Linnaeus, 1758)	*
<b>Sapygidae</b>	*
<i>Sapyga clavicornis</i> (Linnaeus, 1758)	*
<i>Sapyga quinquepunctata</i> (Fabricius, 1781)	*
<b>Mutillidae</b>	*
<i>Smicromyrme rufipes</i> (Fabricius, 1787)	*
<b>Pompilidae</b>	*
<i>Anoplius aeruginosus</i> (Tournier, 1890)	R
<i>Arachnospila trivialis</i> (Dahlbom, 1843)	*
<i>Episyron albonotatum</i> (van der Linden, 1827)	*
<i>Pompilus cinereus</i> (Fabricius, 1775)	*
<i>Priocnemis perturbator</i> (Harris, 1780)	*
<b>Sphéciformes</b>	*
<i>Ammophila sabulosa</i> (Linnaeus, 1758)	*
<i>Cerceris rybyensis</i> (Linnaeus, 1771)	*
<i>Crabro scutellatus</i> (Scheven, 1781)	*
<i>Crossocerus elongatulus</i> (van der Linden, 1829)	*
<i>Diodontus tristis</i> (van der Linden, 1829)	*
<i>Mimesa lutaria</i> (Fabricius, 1787)	*
<i>Nysson spinosus</i> (J. Forster, 1771)	*
<i>Oxybelus latidens</i> (Gerstäcker, 1867)	1
<i>Oxybelus quatuordecimnotatus</i> (Jurine, 1807)	*
<i>Oxybelus uniglumis</i> (Linnaeus, 1758)	*
<i>Pemphredon lethifer</i> (Shuckard, 1837)	*
<i>Philanthus triangulum</i> (Fabricius, 1775)	*
<i>Rhopalum coarctatum</i> (Scopoli, 1763)	*
<i>Trypoxylon minus</i> (Beaumont, 1945)	*

Erwähnenswert unter den gefundenen Arten ist noch der Bienenwolf *Philanthus triangulum*, der als Larvennahrung auf Honigbienen angewiesen ist, weshalb seine Reproduktionsphase auf die sechs bis acht Wochen im Sommer beschränkt sind, in denen Königinnen- und Drohnenvölker auf die Oie gebracht werden.

Interessant ist außerdem der Fund der Wegwespe *Anoplius aeruginosus*, die als Larvennahrung die Flussufer-Wolfsspinne *Arctosa cinerea* (Fabricius, 1777) jagt, die auf dynamische Habitate in Wassernähe spezialisiert ist und auf der Oie an der Ostküste und am Weststrand vorkommt.

Der herausragendste Fund ist jedoch eindeutig der Nachweis der Fliegenspießwespe *Oxybelus latidens* (Abb. 5), die Anfang August im Hafen gesammelt wurde (Abb. 6). Nachdem die Art fast 100 Jahre in Deutschland als verschollen galt, wurde sie erst 2009 an Oderhängen in Brandenburg wiederentdeckt (Schmid-Egger 2010). Seitdem stellt der Nachweis auf der Oie den einzigen weiteren Fundort in Deutschland dar. Es wird angenommen, dass das Vorkommen auf der Oie nicht das Ergebnis jüngerer Zuwanderung ist, sondern ein Relikt darstellt, das auf der Insel überdauert hat und



Abb. 5: *Oxybelus latidens*-♂ von der Oie (Foto: Schmid-Egger)



Abb. 6: Hafen der Greifswalder Oie - Fundort von *Oxybelus latidens* (Foto: Langfeld)

bisher übersehen wurde (Schmid-Egger mündl.). Der neben Brandenburg nächstgelegene aktuelle Fundort dieser Art stellt ein erst 2011 entdecktes Vorkommen im östlichen Schonen in Südschweden dar (Johansson 2012).

## Diskussion

### Indigenität der Arten

Bei einigen der festgestellten Arten bestehen begründete Zweifel daran, ob sie tatsächlich auf der Oie heimisch sind, die entsprechenden Individuen also dort geschlüpft sind und somit Reproduktion stattfindet. Dies betrifft die oligolektischen Arten *Macropis europaea* und *Melitta tricincta*, erstere spezialisiert auf *Lysimachia*, zweitere auf *Odontites*. Ihre jeweiligen Pollenquellen kommen auf der Greifswalder Oie nicht vor. Von beiden Arten wurde jeweils nur ein Weibchen festgestellt, wie sie auf anderen Blüten Nahrung (wohl für den Eigenbedarf) sammelten (*Macropis*: *Daucus carota*, *Melitta*: *Hieracium umbellatum*). Es ist somit sehr wahrscheinlich, dass beide Tiere vom Festland stammen und keine Population dieser Arten auf der Oie existiert. Über die Art der Überwindung der mindestens 10 km großen Strecke über Wasser kann im Einzelfall nur spekuliert werden, jedoch gibt es einige Hinweise. Prinzi-

piell dürften zumindest Hummeln als kräftige Flieger die Distanz auch ohne jegliche Unterstützung zurücklegen können. Bei der Überfahrt mit der Personenfähre von Peenemünde zur Oie konnten regelmäßig Hummeln auf dem freien Wasser fliegend beobachtet werden, ohne dass diese einen Bezug zum Schiff hatten. Gleichzeitig ist auch eine Verschleppung per Schiff möglich, da ein regelmäßiger Fährverkehr zur Oie besteht. Da *Macropis europaea* im Hafengelände gefunden wurde, während dort gerade die Fähre seit zwei Stunden lag, ist dies ein starker Hinweis darauf, dass sie per Schiff die Insel erreichte. Für *Melitta tricincta* bietet sich dieser Erklärungsansatz nicht. Sie wurde am weiter von der Anlegestelle entfernten Weststrand gefunden. Auffällig ist aber, dass sie nach ein paar Tagen anhaltendem, stärkerem Westwind entdeckt wurde. Ein vom Wind verdriftetes Insekt würde von West kommend die Insel als erstes am Weststrand erreichen, das nach Westen nächste Land ist die Halbinsel Mönchwinkel auf Rügen. Unterstützt wird dieses Szenario durch weitere Beobachtungen von Honigbienen, die im September (und somit über einen Monat nachdem die vom Menschen eingebrachten Königinnen- und Drohnenvölker wieder abgeholt wurden) auf der Oie erschienen, was wiederum mit Tagen nach stärkerem Westwind zusammentrifft. Ob auf Mönchwinkel tatsächlich die Stammpopulation der festgestellten *Melitta tricincta* liegt, bleibt offen, da diese Art generell nur sehr spärlich in Mecklenburg-Vorpommern nachgewiesen wird. Diese Beobachtungen weisen Parallelen zu Untersuchungen von Haeseler (1974) an Feuerschiffen in Nord- und Ostsee auf, wo (vorwiegend soziale) aculeate Hymenopteren auch noch 30km entfernt vom Festland gefunden werden konnten. Dies unterstreicht die unerwartete Fähigkeit vieler Bienenarten, auch größere Wasserflächen zu überqueren und auf diesem Wege Inseln zu besiedeln.

### Menschlicher Einfluss

Glücklicherweise steht die gesamte Fläche der Greifswalder Oie unter Naturschutz, sodass der menschliche Einfluss vergleichsweise gering ist. So kommt es zu keiner weiteren Bebauung oder Küstenbefestigung, es findet keine kommerzielle Landwirtschaft oder Einsatz von Pestiziden statt und es werden keine Maßnahmen zur fehlgeleiteten „Ordnungshaltung“ ergriffen. So kann sich gerade das aktive Kliff ungehindert entwickeln und Ruderalstellen, Hecken und Saumstrukturen bleiben erhalten. Nichtsdestotrotz steht der Naturraum der Insel unter dem Einfluss des Menschen. Gelegentliche Baumfällungen zur Wegesicherung oder zum Brennholzgewinn dürften für die Bienen von geringer Bedeutung sein, da im bestandsgeschützten Altwald

ausreichend Totholz vorhanden ist und der dichte Jungwald keinen Schwerpunkt für Bienen auf der Oie darstellt. Einen großen Einfluss, der zudem von herausragender Bedeutung für die Bienenfauna ist, stellt die Beweidung der Insel auf insgesamt sechs Einzelflächen, die den überwiegenden Teil des Insel-Oberlandes bilden, dar. In typischer Wechselweide dient dies der nachhaltigen und extensiven Landschaftspflege, die besonders die Sukzession verhindern und ein Verbuschen der Flächen aufhalten soll. Gegenwärtig werden zur Beweidung Rauhwollige Pommersche Landschaft eingezetzt. Da es kaum auf Waldgebiete spezialisierte Bienenarten gibt und die Vielfalt an blühenden Pflanzen auf offenen Flächen größer ist als auf baumbestanden, fördert die Landschaftspflege auch die Bienen, besonders was Nahrungsgrundlage und teilweise auch Nistplätze für endogäische Arten betrifft. Flächen, auf denen im Moment die Schafe stehen, sind durch deren selektive Nahrungsaufnahme meist sehr blütenarm, da diese bevorzugt verbissen werden. Hingegen entwickelt sich innerhalb weniger Wochen nach Umkoppung der Schafe eine reiche Blütengemeinschaft. Da jeweils nur zwei bis drei Weiden gleichzeitig genutzt werden, stellt dies ein sich jeweils ergänzendes System dar, das Bienen und allen weiteren blütenbesuchenden Insekten zugutekommt. Blütenreiche Stellen finden sich zudem entlang der begehbaren Wege, im zunehmend lichter werdenden Altwald im Frühjahr und an ruderalen Randstrukturen im Hafen sowie im Inselhof inkl. Phänologischen Garten. Im Zuge der Beweidung kommen zudem in Form von den Weidezaun stützenden Holzpfehlen wichtige Niststrukturen hinzu. Ein weiterer der Bienenfauna zugutekommender Eingriff des Menschen ist das Anbringen von für Fledermäuse gedachten Tonnenkästen entlang des Alt- und Jungwaldes. In diesen Kästen wurden Nester von *Bombus hypnorum* gefunden.

### Dank

Mein Dank gilt zunächst Gerrit Öhm, der mich durch seine Arbeit zu Schwebfliegen auf der Oie zu dieser Erfassung inspirierte. Zudem möchte ich herzlich der damaligen Stationsleiterin, Stella Klasan, sowie den Freiwilligen Lena Thielcke und Lars Redetzke danken, ohne deren Unterstützung ich diese Erfassung unmöglich hätte umsetzen können. Nachfragen zu lokalfaunistischen Fragen beantwortete mir bereitwillig Johann-Christoph Kornmilch. Für fachliche Ratschläge und die Teilhabe an seinem tiefen Wissen sowie für die maßgebliche Unterstützung bei der Bestimmung fraglicher Bienen und aller weiteren Hymenopteren sei insbesondere auch Christian Schmid-Egger

gedankt. Schließlich danke ich Philip Riel von der Unteren Naturschutzbehörde Vorpommern-Greifswald für das Vertrauen und die Ausstellung der Fang- und Sammelgenehmigung.

## Literatur

- Banzhaf, W. (1931): Zur Fauna der Greifswalder Oie. *Dohrniana*, 11: 190–236.
- Haeseler, V. (1974): Aculeate Hymenopteren über Nord- und Ostsee nach Untersuchungen auf Feuerschiffen. *Entomologica Scandinavica* 5: 123–136.
- Johansson, N. (2012): Rovstekeln *Oxybelus latidens* (Hymenoptera, Crabronidae) ny för Sverige. *Entomologisk Tidskrift*, 133 (1-2): 59–64.
- Kornmilch, J. C. (1998): Untersuchungen zur Aculeatenfauna ausgewählter Familien typischer Küstenhabitats des Greifswalder Boddens. Diplomarbeit Universität Greifswald.
- Scheuchl, E., Willner, W. (2016): Taschenlexikon der Wildbienen Mitteleuropas. Alle Arten im Porträt. *Quelle & Meyer Verlag*, Wiebelsheim.
- Schmid-Egger, C. (2011): Rote Liste der Wespen Deutschlands - Hymenoptera Aculeata: Grabwespen (Ampulicidae, Crabronidae, Sphecidae), Wegwespen (Pompilidae), Goldwespen (Chrysididae), Faltenwespen (Vespidae), Spinnenmeisen (Mutillidae), Dolchwespen (Scoliidae), Rollwespen (Tiphidae) und Keulhornwespen (Sapygidae). *Ampulex* 1: 5–39.
- Schmid-Egger, C. (2010): Bemerkenswerte Wiederfunde deutscher Weg- und Grabwespen (Hymenoptera Pompilidae, Crabronidae). *Ampulex* 1: 41–45.
- Westrich, P. (2019): Die Wildbienen Deutschlands. 2. Auflage. *Verlag Eugen Ulmer*, Stuttgart.
- Westrich, P., Frommer, U., Mandery, K. et al. (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Bienen (Hymenoptera, Apidae) Deutschlands. In: Binot-Hafke, M., Balzer, S., Becker, N., et al. (Red.). Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1). Münster (Landwirtschaftsverlag). *Naturschutz und Biologische Vielfalt* 70 (3): 373–416.

## Buchbesprechung

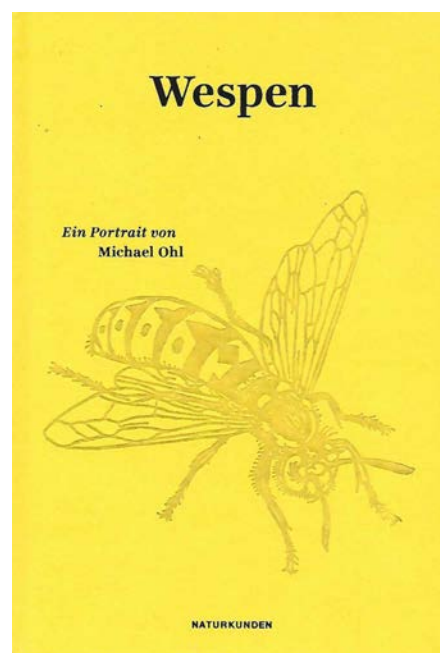
### Wespen. Ein Porträt.

**Michael Ohl (2023)**

Naturkunden Bd. 90. 136 Seiten. 22 €. Gebunden. 18,4 x 12,5 cm. Matthes & Seitz Verlag. ISBN 978-3-7518-0225-3

Sie sind als ungeladene Picknickgäste die Plage jedes Spätsommers und versetzen uns in Unruhe. Nicht ganz unbegründet, können die Tiere doch empfindlich stechen. Nicht nur durch ihre Fähigkeit zu stechen unterlaufen die sozialen Wespen überkommene Geschlechterrollen. Denn jedes Jahr im Frühjahr macht sich eine einzelne Königin an das Werk, für ihren noch zu gründenden Staat ein Nest zu bauen. Doch es gibt auch Geschichten von zahmen Wespen, deren Schönheit überwältigt, oder von Mensch-Tier-Wesen, die etwa als Wasp Woman erotische Fantasien anheizen. Oft als das wilde, anarchische Gegenüber der braven Honigbiene bezeichnet, ist es an der Zeit, diesen gelb-schwarzen Hautflüglern zu ihrem Recht zu verhelfen: Michael Ohl, einer der bekannten Wespenforscher Deutschlands, zeichnet in seinem kenntnisreichen Portrait das facettenreiche Bild einer hilfreichen Ökosystemdienstleisterin, eines intelligenten Insekts und eines evolutionären Glücksfalls, den wir angesichts des Insektensterbens mit allem Möglichen schützen sollten. Neben Faltenwespen werden auch andere Wespen in einem kurzen Portrait vorgestellt, illustriert mit teilweise historischen Zeichnungen. Das kleine Büchlein ist für Wespenkenner als auch für Naturinteressierte gleichermaßen geeignet und amüsant sowie sehr informativ zu lesen.

Christian Schmid-Egger



# Bemerkenswerte Stechimmenfunde aus Südniedersachsen (Hymenoptera: Apiformes, Chrysididae, Vespidae)

Fionn Pape<sup>1</sup>, Thomas Fechtler<sup>2</sup>, Christoph Bleidorn<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Biologische Schutzgemeinschaft Göttingen e. V. | Geiststraße 2 | 37073 Göttingen | Germany | fionn.pape@mailbox.org

<sup>2</sup> Jendelstraße 15b | 37130 Gleichen | Germany | wildbienen.thomas.fechtler@gmx.de

<sup>3</sup> Abt. für Evolution und Biodiversität der Tiere, Georg-August-Universität Göttingen | Untere Karspüle 2 | 37073 Göttingen | Germany | christoph.bleidorn@biologie.uni-goettingen.de

## Zusammenfassung

Im Rahmen von Projekten und Gutachten gelangen in den letzten Jahren im Mittelgebirgsraum Niedersachsens im Landkreis Göttingen (Südost-Niedersachsen) bemerkenswerte Stechimmenfunde (Hymenoptera: Aculeata). Erstnachweise für Niedersachsen konnten von der Wildbiene *Nomada pleurosticta* (Herrich-Schäffer, 1839), der Goldwespe *Chrysis leachii* Shuckard, 1837 und der Faltenwespe *Microdynerus nugdunensis* (Saussure, 1855) erbracht werden. Bemerkenswerte Wiederfunde nach über 100 Jahren liegen für die Wildbienen *Andrena rosae* Panzer 1801, *Andrena simillima* Smith, 1851 und *Coelioxys echinatus* Förster, 1853 vor. Von *Andrena simillima* wird auch ein Nachweis in Thüringen vorgestellt, dieser gelang im Bereich des einzigen bekannten rezenten Vorkommens nach knapp 30 Jahren. Auf Grundlage der Funde werden Hinweise zu Ökologie und Blütenbesuch gegeben. Zusätzlich wird der Zweitfund von *Nomada distinguenda* Morawitz, 1873 vorgestellt. Die Ergebnisse zeigen, dass neben der vielfach thematisierten klimawandelbedingten Ausbreitung vieler Arten, in der gering durchforschten Region Südost-Niedersachsens bei intensivierter Kartierung mit weiteren bemerkenswerten Nachweisen zu rechnen ist.

## Summary

**Fionn Pape, Thomas Fechtler, Christoph Bleidorn: Remarkable records of aculeate Hymenoptera from the south of Lower Saxony (Hymenoptera: Apiformes, Chrysididae, Vespidae).** Within the framework of projects and surveys, remarkable Hymenoptera Aculeata have been recorded in recent years in the low mountain region of Lower Saxony in the district of Göttingen (southeastern Lower Saxony). First records for Lower Saxony were obtained for the wild bee *Nomada pleurosticta* (Herrich-Schäffer, 1839), the ruby-tailed wasp *Chrysis leachii* Shuckard, 1837 and the mason wasp *Microdynerus nugdunensis* (Saussure, 1855). Remarkable rediscoveries after more than 100 years were obtained for the wild bees *Andrena rosae* Panzer 1801, *Andrena simillima* Smith, 1851 and *Coelioxys echinatus* Förster, 1853. Furthermore, a record of *A. simillima* in Thuringia is presented, obtained in the area of the only known recent occurrence, nearly 30 years after the last record. Notes on ecology and foraging behavior are provided based on the records. Additionally, the second record of *Nomada distinguenda* Morawitz, 1873 is presented. The results show that besides the often discussed climatic-change induced dispersal of many species, in the rather poor researched region of southeast Lower Saxony with intensified surveying further remarkable records can be expected.

## Einleitung

Der vorliegende Artikel knüpft an Fechtler et al. (2021) und Fechtler et al. (2022) an, zusammen mit dem Aufsatz von Schaper et al. (2022) wird die Kenntnis der Wildbienenfauna Südniedersachsens weiter verbessert. Es werden Funddaten aus Projekten des Arbeitskreis Wildbienen der Biologischen Schutzgemeinschaft Göttingen e.V. (BSG) zur Erforschung und zum Schutz der lokalen Wildbienen-Fauna sowie im Zuge der Erstellung von Gutachten und privaten Erfassungen erbrachte Nachweise präsentiert.

Der Fokus von Stechimmen-Untersuchungen liegt bei der in der Öffentlichkeit besonders beliebten Gruppe der Wildbienen (Apiformes), für die es mittlerweile diverse Projekte zur Erforschung ihrer Verbreitung und Populationsentwicklungen gibt. Andere Stechimmengruppen wie Goldwespen (Chrysididae) oder Faltenwespen (Vespidae) werden deutlich weniger berücksichtigt, trotz ihrer großen ökologischer Bedeutung. Im Rahmen der Erfassungen wurde deshalb in den letzten Jahren verstärkt auch auf andere Stechimmengruppen geachtet, ohne dass eine systematische Kartierung stattfand.

Zum Teil sind die Neu- und Wiederfunde auf derzeit stattfindende klimawandelbedingte Ausbreitungsdynamiken zurückzuführen, zum Teil sind sie Ergebnis einer deutlich intensivierten Erfassung in bisher wenig untersuchten Lebensräumen, die zum Nachweis möglicherweise bereits lange bestehender Vorkommen geführt haben.

## Methodik

Die Erfassung erfolgte mittels Kescherfängen direkt an den potenziellen Niststrukturen bzw. Trachtpflanzen.

## Ergebnisse

### Apiformes

#### ***Nomada pleurosticta* (Herrich-Schäffer, 1839)**

Neufund für Niedersachsen

NSG Gipskarstgebiet bei Bad Sachsa, Sachsenstein [51.580° N, 10.583° E], am Nistplatz von *Andrena polita* Smith, 1847 patrouillierend.

1 ♀ 28.7.2022 (leg. Pape, det./coll. Pape & Fechtler)



Bei dem Fundort der Bitterkraut-Wespenbiene (*Nomada pleurosticta*) handelt es sich um einen seit langem aufgelassenen Gipssteinbruch am südwestlichen Harzrand, der teilweise mit Schafen beweidet wird. Größere Magerrasenflächen sowie Offenbodenbereiche prägen den bisher nicht verbuschten Bereich des Steinbruchgeländes, in welchem die Art flog. Der Nachweis gelang im Rahmen einer gezielten Nachsuche am Nistplatz des Wirtes *Andrena polita*, über den in Fechtler et al. (2022) berichtet wird.

*Nomada pleurosticta* ist national sehr selten und bundesweit als "stark gefährdet" eingestuft (Westrich et al. 2012). Auch in den angrenzenden Bundesländern Sachsen-Anhalt (Saure 2020) und Hessen (Tischendorf et al. 2009) gilt die Art als "vom Aussterben bedroht"; in Thüringen wird sie hingegen nur als "gefährdet" eingestuft, obwohl ihre Wirtsart *Andrena polita* als "stark gefährdet" angesehen wird (Winter et al. 2021).



Abb. 1: *Nomada pleurosticta*-♀, Sachsenstein (Foto: Fechtler)

### ***Andrena rosae* Panzer, 1801**

Experimenteller Botanischer Garten (EBG), Göttingen [51.557° N, 9.957° E], an *Eryngium* spp., 2 ♀♀ 24.7.2022 (leg. Pape, det. Pape & Fechtler, coll. Fechtler). Weitere ♀♀ an *Eryngium amethystinum* L. und *E. planum* L. (Sichtbeobachtungen durch Pape, Fechtler, Grau)

Bei einer früheren Kartierung durch Braun (1997) wurde die Bärenklau-Sandbiene (*Andrena rosae*) am aktuellen Fundort nicht nachgewiesen, obwohl an den Trachtpflanzen (*Eryngium* spp.) Wildbienen erfasst wurden. Es ist daher möglich, dass die Art sich erst in den letzten Jahren etabliert hat, aber ebenso, dass es sich um ein altes, bei vorherigen Untersuchungen nicht entdecktes Vorkommen handelt – die Population ist sicher sehr klein und daher leicht zu übersehen.

Nach Theunert (2002) galt *Andrena rosae* bis zum jetzigen Wiederfund als "ausgestorben bzw. verschollen", die Art wurde „um 1900 im Tiefland. Vielleicht zuvor

auch im Bergland“ (Theunert 2015) zuletzt nachgewiesen. Ein Hinweis auf die Präsenz von *Andrena rosae* war der Fund eines ♀ der Kuckucksbiene *Nomada marshamella* (Kirby, 1802) im Sommer 2022, was zur gezielten und erfolgreichen Suche nach dem Wirt führte. *Nomada marshamella* parasitiert vorwiegend bei im Frühjahr aktiven Sandbienen wie *Andrena scotica* Perkins, 1916, ein Fund so spät im Jahr ist deshalb ein wichtiges Indiz für ein Vorkommen von seltenen Wirtsarten.

Der taxonomische Status der Artengruppe, zu der auch *Andrena rosae* gehört, ist Gegenstand intensiver Diskussionen (Westrich 2014, 2019; Scheuchl et al. 2023). Das von einigen Autoren als mit *A. rosae* konspezifisch (Frühjahrgeneration) angesehene Taxon *Andrena stragulata* Illiger, 1806 wurde nicht nachgewiesen.

Im EBG ist die kleine Population der oligolektisch auf Apiaceen spezialisierten *Andrena rosae* ganz wesentlich von den gemanagten Beständen von *Eryngium planum* und *E. amethystinum* abhängig; sie wurde beim Pollensammeln ausschließlich an diesen Pflanzenarten beobachtet.

In Hessen und in Thüringen gilt die Art jeweils als „vom Aussterben bedroht“ (Tischendorf et al. 2009, Winter et al. 2021).



Abb. 2: *Andrena rosae*-♀, Experimentieller Botanischer Garten Göttingen (Foto: Fechtler)

### ***Andrena simillima* Smith, 1851**

● NSG Steinberg, Scharzfeld [51.632° N, 10.378° E], pollensammelnd an *Rubus caesius* L.

1 ♀ 17.7.2022 (leg./det./coll. Pape), vid. Fechtler

● Badraer Lehde, Kyffhäuser [51.402° N, 10.996° E], pollensammelnd an *Centaurea scabiosa* L.

1 ♀ 18.7.2022 (leg./det./coll. Pape), vid. Fechtler

In Niedersachsen galt die Ockerköpfige Herbstsandbiene (*Andrena simillima*) bis zum aktuellen Fund als "ausgestorben bzw. verschollen" (Theunert 2002), die Art wurde zuletzt um 1900 im Tiefland gefunden (Theunert 2015).

In Thüringen wurde ein Weibchen der Art am 13.8.1993

(leg./coll. Fechtler, det. Westrich) pollensammelnd an *Centaurea jacea* L. ganz in der Nähe des aktuellen Fundortes nachgewiesen. Bei dem nicht publizierten Nachweis im Rahmen einer Diplomarbeit (Fechtler 1994) handelte es sich laut Literaturlage um den damaligen Wiederfund der Art für Deutschland (Mader & Völkl 2001). Der aktuelle Nachweis bestätigt das rezente Vorkommen, die Population am Kyffhäuser hat sich offensichtlich über 30 Jahre halten können.

Die Art ist in ganz Deutschland extrem selten und wird in der Roten Liste in der höchsten Kategorie als „vom Aussterben bedroht“ geführt (Westrich et al. 2012). Aktuelle Nachweise gibt es nur aus Bayern (Mader & Völkl 2001) und Thüringen (Fechtler 1994, Winter et al. 2021, Scheuchl et al. 2023). Laut Westrich (2019) war die Art auch früher nur in wenigen Regionen verbreitet und gilt in mehreren Bundesländern als "ausgestorben bzw. verschollen" (Scheuchl et al. 2023).

Sandheiden und Felssteppen werden als bevorzugte Lebensräume angegeben (Westrich 2019, Ockermüller et al. 2021), aus Bayern wurde sie von Renaturierungsflächen des Mains mehrfach gemeldet (Mader & Völkl 2001). Laut Falk (2019) werden die selten gefundenen Nester wohl einzeln in spärlich bewachsenen Bereichen südexponierter Hänge und ähnlichen Strukturen angelegt.

Laut Westrich (2019) handelt es sich um eine vermutlich polylektische Art. Aus dem angelsächsischen Raum liegen diesbezüglich Daten vor, demnach sammelt die Art vorwiegend an Rosaceen wie *Rubus* spp. und Asteraceen wie *Centaurea* spp. und Disteln (Falk 2019).

Die Art gehört zu der kleinen Gruppe von Sandbienen-Arten, die im Hoch- und Spätsommer fliegen (Westrich 2019).

Beim Fundort Naturschutzgebiet Steinberg handelt es sich um einen Magerrasen auf Dolomit, teilweise überdeckt mit einer Auflage aus Lößlehm. Die Fläche wird relativ klein parzelliert mit Schafen beweidet. Bei der Badraer Lehde handelt es sich um einen Teil des Kyffhäuser Gebirges (Thüringen), die Fläche liegt im Gipskarst und weist stellenweise eine tiefgründige Lößauflage auf. Aktuell dominiert das extensiv mit Rindern beweidete Gebiet eine Steppenrasen-Vegetation mit Arten der trockenwarmen Ruderalstellen. Die Habitate und der Blütenbesuch untermauern die in der Literatur genannten ökologischen Ansprüche (Westrich 2019, Falk 2019). Beide Funde gelangen in Lebensräumen mit zahlreichen Vorkommen weiterer sehr seltener Wildbienenarten (Fechtler et al. 2021, Fechtler et al. 2022, Fechtler 1994).

Am Steinberg wurde die Kuckucksbiene *Nomada rufipes* Fabricius, 1793 in größerer Zahl nachgewiesen, die hier wahrscheinlich hauptsächlich bei der relativ

abundanten *Andrena denticulata* (Kirby, 1802) parasitiert, aber laut Literatur auch der Kuckuck von *Andrena simillima* ist (Westrich 2019, Falk 2019).



Abb. 3: *Andrena simillima*-♀, Flocculus und Clypeus-Punktierung (Foto: Meyer)



Abb. 4: *Andrena simillima*-♀, vom NSG Steinberg (Foto: Meyer)

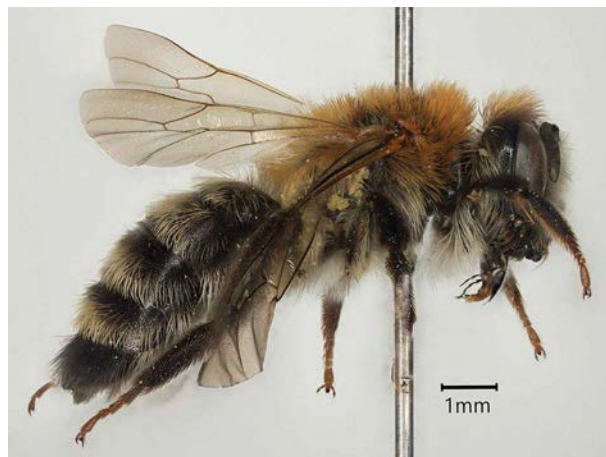


Abb. 5: *Andrena simillima*-♀, vom NSG Steinberg (Foto: Meyer)

### ***Coelioxys echinatus* Förster, 1853**

- Alter Botanischer Garten (ABG), Göttingen [51.538° N, 9.936° E], an *Petrorhagia saxifraga* (L.) bzw. fliegend. 1 ♀ 23.6.2022, 1 ♀ 29.6.2022, (leg. Pape, det./coll. Pape & Fechtler)
- Hann. Münden-Volkmarshausen, Garten [51.443° N, 9.661° E], Nisthilfe, an Nest von *Megachile rotundata* (Fabricius, 1787). 1 ♀ 27.6.2022, (leg./fot. Christiane Schröter-Kunze, vid. Pape & Fechtler)



**Abb. 6: *Coelioxys echinatus*-♀, Alter Botanischer Garten Göttingen (Foto: Fechtler)**

Die Stacheltragende Kegelbiene (*Coelioxys echinatus*) ist unsere kleinste Kegelbienenart und parasitiert bei *Megachile rotundata*. Der Wirt breitet sich klimawandelbedingt zumindest im Siedlungsbereich stark aus (Witt & Nußbaum 2021, Fechtler et al. 2021), ist in der veralteten Roten Liste Niedersachsen noch als „vom Aussterben bedroht“ aufgeführt (Theunert 2002). So ist *Megachile rotundata* auch durch Optimierung des Nahrungspflanzenangebots im AGB inzwischen eine häufige Hochsommerbiene. Laut Theunert (2002) gilt *Coelioxys echinatus* in Niedersachsen als "ausgestorben bzw. verschollen", es existiert ein Nachweis um 1900 aus dem östlichen Tiefland Niedersachsens (Theunert 2015). In Thüringen ist die Art noch nicht nachgewiesen, in Hessen gilt sie als "in unbekanntem Ausmaß gefährdet" (Tischendorf et al. 2009).

### ***Nomada distinguenda* Morawitz, 1873**

- NSG Steinberg, Scharzfeld [51.632° N, 10.378° E], fliegend über Boden an südexponiertem Steilhang. 1 ♀ 13.8.2021 (leg./det./coll. Pape, vid. Bleidorn)
  - NSG Gipskarstgebiet bei Bad Sachsa, Sachsenstein [51.580° N, 10.583° E], fliegend über Boden. 1 ♀ 18.6.2022 (leg. Pape, det./coll. Bleidorn)
- Meineke (2019) berichtet über den Erstfund der Getrennten Wespenbiene (*Nomada distinguenda*) in seinem Hausgarten in Ebergötzen (Lkr. Göttingen) und gibt als Fundjahr 2017 an, ohne weitere Details zu nennen. Bei Theunert (2022) wird dieser nicht aufge-

führt, deshalb sei hier explizit darauf verwiesen. Aktuell gelangen zwei weitere Funde dieser bei der häufigen *Lasioglossum villosulum* (Kirby, 1802) parasitierenden, aber deutschlandweit selten gefundenen und als "in unbekanntem Ausmaß" gefährdet eingestuften Art (Westrich et al. 2012). Durch ihre Kleinheit und ihre Zugehörigkeit zur *Nomada sheppardana*-Gruppe könnte sie übersehen worden sein, andererseits erwiesen sich die zahlreichen anderen überprüften Individuen aus anderen intensiv untersuchten Gebieten als *N. sheppardana* s. str. (Kirby, 1802). *Nomada distinguenda* ist also offensichtlich auch regional in Südniedersachsen tatsächlich selten.

In Thüringen gilt die Art als „vom Aussterben bedroht“ (Winter et al 2021), in Hessen wurde sie jüngst nach Jahrzehnten wiederentdeckt (Tischendorf 2021).

### **Anmerkung zur in Fechtler et al. (2022) als Erstnachweis für Niedersachsen gemeldeten *Nomada minuscula* Noskiewicz, 1930**

Von dieser Art liegt ein bisher nicht in den einschlägigen Faunenlisten berücksichtigter älterer Nachweis aus dem Oldenburger Raum vor (Herrmann & Finch 1998). Die Art wurde damals aufgrund taxonomischer Unklarheiten unter *N. sheppardana* (Kirby, 1802) geführt und ging wohl deshalb unter (persönliche Mitteilung M. Herrmann). Bei dem in Fechtler et al. (2022) vorgestellten Nachweis handelt es sich dementsprechend um den Zweitfund für Niedersachsen.

## **Chrysididae**

### ***Chrysis leachii* Shuckard, 1837**

Neufund für Niedersachsen

- NSG Steinberg, Scharzfeld [51.632° N, 10.378° E], an *Centaurea scabiosa*. 1 ♀ 8.9.2021 (leg. Pape, det./coll. Bleidorn)
- NSG Gipskarstgebiet bei Bad Sachsa, Sachsenstein [51.580° N, 10.583° E], an Felswand patrouillierend. 1 ♂ 28.7.2022 (leg. Pape, det./coll. Bleidorn)

Neufund für Niedersachsen dieser in Deutschland als „stark gefährdet“ eingestuften Art (Schmid-Egger 2010), die in den letzten Jahren unter anderem auch in Thüringen erstmals nachgewiesen wurde (Gerth et al. 2010). Als potentielle Wirtsarten gelten *Miscophus bicolor* (Linsenmaier 1959) oder *Diodontus minutus* (Gerth et al. 2010), von welchen nur die letztere auch an den bis zu 15 m hohen Dolomit- bzw. Gipsfelswänden geeignete Nistplätze besitzt. Mangels gezielter Suche der Wirte kann hierzu aber keine abschließende Wertung

abgegeben werden. *Miscophus bicolor* ist in Niedersachsen eher selten und vor allem aus Sandgebieten bekannt (Heide v. d. & Meltscher 2003). Rosa & Makris (2023) geben Crabronidae der Gattungen *Diodontus*, *Miscophus* und *Tracheliodes* als potentielle Wirte von Arten der *Chrysis leachii*-Gruppe an, weisen aber darauf hin, dass einige dieser Angaben einer Bestätigung bedürfen. Basierend auf Beobachtungen an einer Burgmauer in Thüringen favorisieren Gerth et al. (2010) *Diodontus* als Wirt, können die dort ebenfalls vorkommende Gattung *Miscophus* aber nicht ausschließen. Sowohl das NSG Steinberg als auch das NSG Sachsenstein sind überregional bedeutsame Hotspots auch für zahlreiche hochgradig gefährdete Wildbienenarten (Fechtler et al. 2021, Fechtler et al. 2022).

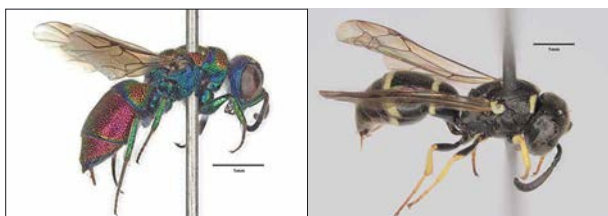


Abb. 7: *Chrysis leachii*-♀, Abb. 8: *Microdynerus nugdunensis*-♂ (Foto: Meyer)

## Vespidae

### *Microdynerus nugdunensis* (Saussure, 1855)

Neufund für Niedersachsen

Kiesgrube „Ballertasche“, Gimte [51.457° N, 9.635° E]

1 ♂ 23.6.2020 1 ♀ 31.7.2020 (leg./det./coll. Bleidorn)

In Deutschland (Schmid-Egger 2010) und Hessen ist die Art "ungefährdet" (Tischendorf et al. 2013), in Thüringen nachgewiesen (Burger & Creutzburg 2010). Tischendorf et al. (2015) geben an, dass die nordwestliche Verbreitungsgrenze von *M. nugdunensis* durch Ostthessen und Thüringen verläuft, die Art hat sich seitdem sehr wahrscheinlich nach Norden ausgebreitet. Die an der Grenze zu Hessen gelegene „Ballertasche“ ist ein überregional bedeutsamer Hotspot auch für zahlreiche hochgradig gefährdete Wildbienenarten (Schaper et al. 2022).

## Diskussion

Von den hier vorgestellten Wildbienen-Nachweisen ist der Fund von *Coelioxys echinatus* sehr wahrscheinlich als Folge der klimawandelbedingten (Wieder-)Ausbreitung bzw. Arealverschiebung dieser wärmeliebenden Art einzuordnen, die zusammen mit der Zunahme ihrer Wirtsart *Megachile rotundata* stattfindet (Fechtler et

al. 2021). Bei *Andrena rosae* und insbesondere auch bei *Andrena simillima* erscheint die Existenz von langjährig bestehenden, und durch intensive Untersuchungen entdeckten, Vorkommen dieser historisch aus Niedersachsen bekannten Arten durchaus möglich. Gleiches gilt für den niedersächsischen Erstnachweis von *Nomada pleurosticta*: Die nächsten, langjährig bekannten Vorkommen der Art in Thüringen befinden sich in etwa auf der gleichen geographischen Höhe und sind naturräumlich und ökologisch (Gipskarst) sehr ähnlich (vgl. auch die Ausführungen zur hier ebenfalls in 2022 erst nachgewiesenen Wirtsart *Andrena polita* in Fechtler et al. (2022)).

Besonders hervorzuheben ist die extrem seltene *Andrena simillima*, die Art ist in Deutschland nun laut Literaturlage in drei Bundesländern (Bayern, Niedersachsen, Thüringen) mehr oder weniger aktuell nachgewiesen (Scheuchl et al. 2023). *Andrena simillima* gehört anscheinend zu den Wildbienenarten, die natürlicherweise selten sind, zumindest wird dies für weite Bereiche des paläarktischen Verbreitungsgebietes angegeben (Westrich 2019, Falk 2019, Wiesbauer 2020). Der wohl relativ unspezifische Blütenbesuch ist vermutlich nicht ursächlich, wahrscheinlich sind Nistplatzbedingungen, andere autökologische Ansprüche und innerartliche Mechanismen von Bedeutung. Ein Gefährdungsfaktor kann für *Andrena simillima* und andere Hochsommerarten ein falsch gesteuertes Nutzungsregime der als Weideflächen gemanagten Vorkommensgebiete sein, das zu einem Verlust von Trachtpflanzen während der Flugzeit führt. Entsprechend muss sichergestellt werden, dass bei einer Beweidung im Hochsommer immer ein ausreichender Blühaspekt erhalten bleibt, und beispielsweise keine großflächige Koppelhaltung mit Schafen erfolgt, die in aller Regel zu einem Totalverlust des Blütenhorizonts führt.

Bei *Chrysis leachii* und *Microdynerus nugdunensis* ist eine klimaerwärmungsbedingte Ausbreitung wahrscheinlich.

Die in diesem Artikel präsentierten Nachweise wärmeliebender Stechimmen belegen erneut die maßgeblich durch den Klimawandel bedingten Umwälzungen auch in der niedersächsischen Stechimmenfauna, die unter anderem durch Ausbreitung vormals seltener und die Einwanderung bisher noch nicht vorkommender Arten geprägt wird. Trotz der Zunahme einiger xerothermophiler Arten kann aber nicht daraus geschlossen werden, dass die vielfältigen und weiterhin wirksamen Gefährdungsfaktoren (z. B. Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung, Nutzungsaufgabe von Magerstandorten, Zerstörung von Sonderstandorten) zu vernachlässigen sind. Hier sind nach wie vor umfangreiche Maßnahmen seitens Politik und Behörden not-

wendig, um die Habitate ökologisch anspruchsvoller Stechimmenarten zu erhalten, dazu zählt etwa die naturschutzgerechte Beweidung und Offenhaltung von Magerrasen, aber auch die Pflege von Bodenabbaugebieten wie Kiesgruben nach Beendigung des Abbaus.

## Danksagung

Wir danken Friederike Grau und Christiane Schröter-Kunze für die Mitteilung von Funden und Saskia Süß für gemeinsame Sammel-Exkursionen zum Sachsenstein. Dr. Svenja Meyer danken wir für die Erstellung der hervorragenden Staking-Fotos.

## Literatur

- Braun, C. (1997): Die Wildbienen-Fauna (Hymenoptera: Apidae) zweier Botanischer Gärten. Untersuchungen zum Blütenbesuch an einheimischen und nicht einheimischen Pflanzen. *Unveröffentlichte Diplomarbeit am Zoologischen Institut der Georg-August-Universität Göttingen*. 108 S.
- Burger, R., Creutzburg, F. (2010): Checkliste der Faltenwespen Thüringens (Hymenoptera: Vespidae). *Checklisten der Thüringer Insekten* 18: 39–43.
- Falk, S. (2019): Field Guide to the Bees of Great Britain and Ireland. *Bloomsbury Publishing*. 432 S.
- Fechtler, T. (1994): Beobachtungen zum Blütenbesuch von Wildbienen (Apoidea) auf ausgewählten Magerrasen des Kyffhäusergebirges. *Unveröffentlichte Diplomarbeit am Zoologischen Institut der Georg-August-Universität Göttingen*. 148 S.
- Fechtler, T., Pape, F., Gardein, H., Meyer, S., Grau, F. (2021): Bemerkenswerte Wildbienen-Nachweise aus Südniedersachsen (Hymenoptera: Apiformes). *Ampulex* 12: 54–70.
- Fechtler, F., Lengert, T., Pape, F. (2022): Neu- und Wiederfunde von Wildbienenarten für Niedersachsen (Hymenoptera: Apiformes). *Ampulex* 13: 31–34
- Gerth, M., Franke, F., Stolle, E., Bleidorn, C. (2010): Ein neuer Nachweis der Goldwespe *Chrysis leachii* Shuckard, 1837 (Hymenoptera, Chrysididae) in Thüringen mit Anmerkungen zu potentiellen Wirten. *Ampulex* 2: 61–64.
- Heide, A. von der, Metscher, H. (2003): Zur Bienen- und Wespenbesiedlung von Taldünen der Ems und anderen Trockenstandorten im Emsland (Hymenoptera; Aculeata). *Drosera* 2003: 95–130.
- Herrmann, M., Finch, O.-D. (1998): Stechimmen auf isolierten Trockenstandorten im Nordwestdeutschen Flachland (Hymenoptera, Aculeata). *Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Bremen* 44/1: 115–133.
- Linsenmaier, W. (1959): Revision der Familie Chrysididae (Hymenoptera) mit besonderer Berücksichtigung der europäischen Spezies. *Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft* 32: 1–232.
- Mader, D., Völkl, W. (2001): Wiederfund der Sandbiene *Andrena simillima* Smith, 1851 in Bayern (Hymenoptera, Apoidea). *Bericht der naturforschenden Gesellschaft Bamberg*, 76: 135–136.
- Meineke, T. (2019): Funde nicht häufiger Coleoptera, Heteroptera und Hymenoptera (Aculeata) auf pleistozänen Sedimenten im Westen des Leipziger Landes (Sachsen-Anhalt). *Entomologische Nachrichten und Berichte*, 63, 2019/2: 107–115.
- Ockermüller, E., Ebmer, A. W., Hackl, J., Schwarz, M., Link, A., Meyer, P., Pachinger, B. (2021): Neufunde und bemerkenswerte Wiederfunde an Bienen (Hymenoptera, Apoidea) in Oberösterreich - 2. *Linzer biologische Beiträge*, 53(2): 951–970.
- Rosa, P., & Makris, C. (2023): A Revision of the *Chrysis leachii* Group from Cyprus, with a Description of an Outstanding Species and a New Synonymy (Hymenoptera, Chrysididae). *Taxonomy*, 3(3): 401–414.
- Schaper, A., Pape, F., Bleidorn, C. (2022): Faunistische Untersuchung und naturschutzfachliche Relevanz der Wildbienenfauna der Kiesgrube Ballertasche in Süd-Niedersachsen (Hymenoptera: Apiformes). *Ampulex* 13: 35–45.
- Scheuchl, E., Schwenninger, H. R., Burger, R., Diesthorst, O., Kuhlmann, M., Saure, C., Schmid-Egger, C., Silló, N. (2023): Die Wildbienenarten Deutschlands – Kritisches Verzeichnis und aktualisierte Checkliste der Wildbienen Deutschlands (Hymenoptera, Anthophila). *Anthophila* 1(1): 25–138.
- Schmid-Egger, C. (2010): Rote Liste der Wespen Deutschlands. *Ampulex* 1: 5–39.
- Theunert, R. (2002): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Wildbienen mit Gesamtartenverzeichnis. *Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, Niedersächsisches Landesamt für Ökologie* 3: 138–160.
- Theunert, R. (2003): Atlas zur Verbreitung der Wildbienen (Hymenoptera: Apidae) in Niedersachsen und Bremen (1973–2002). *Ökologieconsult-Schriften* 5: 24–334.
- Theunert, R. (2015): Verzeichnis der in Niedersachsen besonders oder streng geschützten Arten – Schutz, Gefährdung, Lebensräume, Bestand, Verbreitung – Teil B: Wirbellose Tiere. *Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen*. Online-Version
- Theunert, R. (2022): Verzeichnis der Stechimmen Niedersachsens und Bremens (Hymenoptera Aculeata) - 4. Ausgabe. *Beiträge zur Naturkunde Niedersachsens* 75: 24–70.

- 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*. 151 S.
- Tischendorf, S., Schmalz, K.-H., Flügel, H.-J., Frommer, U., Dorow, W. H. O., Malec, F. (2013): Rote Liste der Faltenwespen Hessens (Hymenoptera Vespidae: Eumeninae, Polistinae, Vespinae). *Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz*. Wiesbaden. 40 S.
- Tischendorf, S., Engel, M., Flügel, H.-J., Frommer, U., Geske, C., Schmalz, K. H. (2015): Atlas der Faltenwespen Hessens. *Hessen-Forst Fena*. Gießen: 260 S.
- Tischendorf, S. (2021): Ergänzungen zur Stechimmenfauna Hessens – III. Anhang, Neu- und Wiederfunde (Hymenoptera, Aculeata). *Hessische Faunistische Briefe* 39(1–4): 1–21.
- 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): 373–416.
- Westrich, P. (2014): Beitrag zur Diskussion über den taxonomischen Status von *Andrena rosae* Panzer, 1801 (Hymenoptera, Apidae), *Eucera – Beiträge zur Apidologie* 8: 1–11.
- Westrich, P. (2019): Die Wildbienen Deutschlands. 2. Auflage. *Ulmer Verlag*. 824 S.
- Wiesbauer, H. (2020): Wilde Bienen: Biologie, Lebensraumdynamik und Gefährdung. *Ulmer Verlag*. 480 S.
- Winter, R., Creutzburg, F., Reum, D., Körner, F. (2021): Rote Liste der Bienen (Insecta: Hymenoptera: Apiformes) Thüringens, 4. Fassung, *Naturschutzreport* Heft 30: 257–270.
- Witt, R., Nußbaum, D. (2021): Die Stechimmenfauna der Landeshauptstadt Hannover. *Berichte aus dem Tierartenhilfsprogramm*. 58 S.

## Buchbesprechung

### Hyménoptères spéciformes d'Europe

#### Jacques Bitsch et collaborateurs (2020, 2021, 2022). Volume 1–3

Faune de France 101, 102, 103: 370 S., 440 S., 432 S., Softcover mit Fadenheftung, Format: 16 x 24 cm. 70 € (Vol. 1), 75 € (Vol. 2, Vol. 3) bei Direktbestellung ([www.faunedefrance.org](http://www.faunedefrance.org)) zzgl. Versand. ISBN 978-2-903052-41-6. ISBN 978-2-903052-42-3. ISBN 978-2-903052-43-0.



Mit dem im letzten Jahr erschienenen dritten Band liegt eine komplette Neubearbeitung der Familiengruppe der Grabwespen i. w. S. (Spéciformes) vor, die auf ganz Europa ausgeweitet wurde.

Damit haben der inzwischen 95-jährige Jacques Bitsch und sein Autorenteam weiterer renommierter "Altmeister" ein unverzichtbares Bestimmungswerk geschaffen. Es ist höchst erfreulich und für eine artenreiche Insektengruppe eine seltene Ausnahme, dass ein europaweit gültiges, umfassendes Werk zur Verfügung steht. Berücksichtigt wurden dabei Daten bis 2018.

Viel mehr Worte müssen nicht gemacht werden: Für jeden, der sich mit "Grabwespen" genauer beschäftigt, sind diese drei Bände, die 7,5 Regal-Zentimeter einnehmen, ein Muss. Für alle, die der französischen Sprache nicht mächtig ist bietet das Internet heutzutage erfreulicherweise einige Möglichkeiten sich weiterzuhelfen, auch wenn diese ein wenig Mühe bereiten sollten.

Wer die alten Ausgaben von 1993, 1997 und 2001 besitzt, sollte diese nicht entsorgen. Manchmal kommt man nicht umhin, diese zu Rate zu ziehen. So es wird für ältere Literaturquellen oder auch bei Angaben zur Biologie auf diese Auflage verwiesen.

Rolf Witt

## Faunistische Kurzmitteilung

# Überraschendes Auftreten von *Oryttus concinnus* (Rossi, 1790) in Berlin (Hymenoptera, Bembicidae)

Noel Silló<sup>1</sup>, Stefan Tischendorf<sup>2</sup>

Boppstraße 32 | 55118 Mainz | Germany | sillo@oeko-faun.de  
Karl-Marx-Straße 3 | 64297 Darmstadt | Germany | stefan.tischendorf@t-online.de

### Zusammenfassung

Die Grabwespe *Oryttus concinnus* (Rossi, 1790) wird erstmalig aus Berlin gemeldet. Die Fundorte liegen mehrere hundert Kilometer von den nächsten bekannten Nachweisen im Südwesten Deutschlands entfernt. Die Fundumstände werden vorgestellt und das Auftreten der Grabwespe im Nordosten Deutschlands wird diskutiert

### Summary

Noel Silló, Stefan Tischendorf: Surprising appearance of *Oryttus concinnus* (Rossi, 1790) in Berlin (Hymenoptera, Bembicidae): The digger wasp *Oryttus concinnus* (Rossi, 1790) is recorded from Berlin for the first time. The sites are several hundred kilometers away from the nearest known records in southwestern Germany. The circumstances of discovery are presented and the occurrence of the digger wasp in northeastern Germany is discussed.

## Einleitung

Grabwespen mit einem rot gefärbten Thorax sind in Deutschland nur mit nur wenigen, eher seltenen Arten vertreten (Reder 2019). Umso interessanter sind Beobachtungen von Vertretern dieser Familie mit einer solchen Färbung. Im Folgenden berichten wir über das überraschende Auftreten von *Oryttus concinnus* (Rossi, 1790) in Berlin. Die Grabwespenart ist hauptsächlich südeuropäisch verbreitet und kommt von der iberischen Halbinsel bis in die Türkei und nach West-Rusland vor (Pulawski 2023). In Deutschland waren seit dem Erstfund in Heidelberg und Grenzach-Wyhlen im Jahr 2008 bisher nur Funde aus Süddeutschland bekannt geworden (Doczkal 2017; Schmidt 2008; Silló et al. 2023; Tischendorf 2018). Einige Fundorte im Rhein-Main Gebiet zeichnen sich durch ihre urbane Lage aus. Als Larvenfutter trägt die Grabwespe offenbar bevorzugt die polyphage Käferzikade (*Issus coleoptratus*) ein. Diese leben beispielsweise an Efeu, alten Eiben und Wacholder und sind daher in Städten weit verbreitet. Als Nistplatz nutzt die Grabwespe trockene und sonnenexponierte Bereiche an Mauern, Sandflächen und Böschungen, aber auch Pflanztöpfe (siehe unten).

## Fundumstände

Am 17.08.2023 konnte Sanja Köppen 1 ♀ an der Oranienburger Str. 57 (Berlin-Wittenau, 52.588935° N, 13.334611° E) mit ihrem Smartphone fotografieren (Abb. 1, 2). Das Tier ruhte gegen 12:15 Uhr am PKW ihrer Eltern mit einer erbeuteten Käferzikade (*Issus coleoptratus*).

Am 27.08.2023 fotografierte Urs Taeger gegen 12 Uhr 1 ♂ auf dem Georgen-Parochial-Friedhof II in Berlin-Friedrichshain (52.519247° N, 13.441027° E). Das Tier wurde im Geäst einer Thuja beobachtet und landete dann auf einer Blüte, bevor es davonflog (schriftl. Mitt. U. Taeger, Abb. 3, 4). Der Friedhof steht auf sandigem Boden und beherbergt zudem eine Vielzahl an maroden Gemäuern.



Abb. 1, 2: *Oryttus concinnus*-♀ in Berlin-Wittenau am PKW sitzend mit einer erbeuteten Echten Käferzikade *Issus coleoptratus* (Foto: S. Köppen).

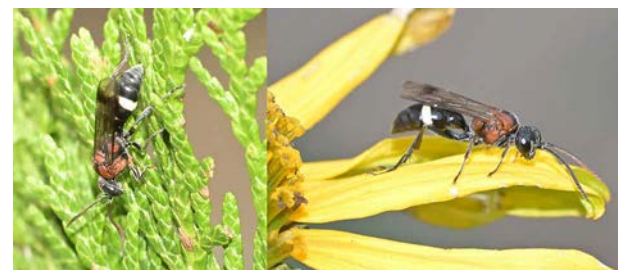


Abb. 3, 4: *Oryttus concinnus*-♂ vom Georgen-Parochial-Friedhof II in Berlin-Friedrichshain in einer Thuja und den Petalen einer Zierpflanze (Foto: U. Taeger).

## Diskussion

*Oryttus concinnus* ist bis dato in Deutschland nur aus dem Südwesten bekannt, wo sie seit einigen Jahren besonders im Rhein-Main-Gebiet gehäuft auftritt (Silló et al. 2023; Tischendorf 2018). Die Funde in Berlin stellen die ersten in Ost- und Norddeutschland dar und sind zudem die nördlichsten Funde überhaupt, da die nördliche Verbreitungsgrenze bisher bei etwa 50° N lag. Beide Fundorte in Berlin liegen etwa 10 km voneinander entfernt. Daher erscheint es plausibel, dass die Art in Berlin bereits an verschiedenen Orten vorkommt und damit etabliert ist.

Da im Umland bisher keine Nachweise bekannt sind, stellt sich die Frage, wie die Tiere nach Berlin gekommen sind. Zweifellos ist *Oryttus concinnus* eine stark expansive Art und wird vermutlich des Öfteren übersehen. Jedoch wäre durch eine natürliche Ausbreitung zu erwarten, dass Funde kontinuierlicher um das Berliner Gebiet auftreten, bevor dort zwei Nachweise in kurzer Zeit zu verzeichnen sind. Auch fehlen bislang Nachweise über mehrere hundert Kilometer zwischen den Vorkommen in Berlin und den nächsten bekannten Nachweisen im unteren Maintal (westlich) und Wien (östlich), was bislang gegen eine aktive Einwanderung spricht. Eine mögliche Erklärung könnten Verschleppungen mit Verkehrsmitteln wie Zügen, PKW oder ähnlichem sein. Da für *Oryttus concinnus* allerdings wiederholt das Nisten in Pflanztopfen dokumentiert wurde (Deleurance 1945; Gönner 2022), wäre eine Verschleppung von Nestmaterial ebenso plausibel.

Ob natürliche Ausbreitungswege für die jüngsten Nachweise verantwortlich sind und ob dort stabile Populationen entstehen können, wird nur durch weitere Nachweise in der Region erklärt werden können. Mit den klimatisch eher günstigen Bedingungen im Berliner Stadtgebiet scheint ein Überdauern von *O. concinnus* jedenfalls möglich. Auch geeignete Nistplätze und Beute stehen in urbanen Lagen meist in ausreichender Form zur Verfügung.

## Danksagung

Wir danken Sanja Köppen ebenso wie Urs Taeger für die Übermittlung ihrer Funddaten und Bilder zu den beiden Funden in Berlin. Matthias Helb (Hanau) und Robert Stein (Naturkundemuseum Berlin) stellten uneigennützig den Kontakt zur Bildautorin her, wofür wir uns ebenfalls bedanken möchten. Wir danken Wolfgang Dorow (Frankfurt a. M.) für die Bestätigung der Determination der Käferzikade.

## Literatur

- Deleurance, E. P. (1945): Note biologique sur le *Gorytes (Harpactus) concinnus* Rossi et son parasite le *Nysson trimaculatus* Rossi [Hym. Sphegidae]. *Bulletin de la Société entomologique de France* 50: 122–126.  
 ► <https://doi.org/10.3406/bsef.1945.15849>
- Doczkal, D. (2017): Remarkable records of insects (Diptera, Hymenoptera, Lepidoptera) from the Grenzach project. *Mauritiana* 34: 821–835.
- Gönner, U. (2022): Rarität im Blumentopf - Rotbrüstige Zikadenjägerin in Dienheim nachgewiesen. *Steinkauz – Mitgliederzeitschrift NABU Rhein-Selz* 8: 34–35.
- Pulawski, W. (2023): *Catalog of Sphecidae*. ► [http://researcharchive.calacademy.org/research/entomology/entomology\\_resources/hymenoptera/sphecidae/genera/Oryttus.pdf](http://researcharchive.calacademy.org/research/entomology/entomology_resources/hymenoptera/sphecidae/genera/Oryttus.pdf). (Version vom 16.6.2023)
- Reder, G. (2019): Hinweise zur Unterscheidung und Vorkommen von rotbrüstigen Zikadenjägern in Rheinland-Pfalz (Hymenoptera: Crabronidae). *Mainzer Naturwissenschaftliches Archiv* 56: 293–302.
- Schmidt, K. (2008): *Oryttus concinnus* (Rossi, 1790) in Deutschland. Neu- oder Wiederfund? (Hymenoptera: Crabronidae). *bembiX* 27: 24–29.
- Silló, N., Dorow, W. H. O., Burger, R. (2023): Erste Nachweise von *Oryttus concinnus* (Rossi 1790) Hymenoptera, Bembicidae) in Hessen mit Anmerkungen zur Verbreitung in Deutschland. *Hessische Faunistische Briefe* 41: 35–44.
- Tischendorf, S. (2018): Zur Biologie der Grabwespe *Oryttus concinnus* (Rossi, 1790) in Deutschland (Hymenoptera, Crabronidae). *Ampulex* 10: 38–40.



## Buchbesprechung

### Wespen – Eine Versöhnung

Seirian Sumner (2023)

430 S., gebunden, Format: 13,9x 22 cm

ISBN 978-3-7499-0208-8. HarperCollins. 24,00 €



Vor einigen Jahren schaffte es Dave Goulson einen Bestseller über Hummeln zu schreiben, der dieser Wildbienenengattung eine außerordentliche Resonanz in der Bevölkerung bescherte. Daraus resultierten sicherlich auch viele positiven Effekte und Artenschutzbemühungen. Ähnliches ist diesem Buch über die deutlich mehr mit negativen Vorurteilen belastete Insektengruppe der "Wespen" zu wünschen.

Die englische Verhaltensökologin, die weltweit vor allem über sozialen Faltenwespen (Polistinae und Stenogastrinae) geforscht hat, berichtet sehr persönlich und spannend lesbar über den Kosmos der Wespen, wobei der Schwerpunkt vor allem auf den sozialen Arten liegt. Der englische Originaltitel "Endless Forms" verdeut-

licht den umfassenden Ansatz des Buches besser als der deutsche Titel erahnen lässt. Neben wissenschaftlichen Inhalten geht es dabei auch um die mühsame Praxis der Feldforschung, gesellschaftliche Aspekte, Gefährdung, Artenschutz und Aufklärung, die zukünftig hoffentlich auch zu einem besseren Schutz und eben einem Verständnis für Wespen führt.

Ergänzend macht ein Ausflug in eine fiktionale Textform den besonderen Charakter des Buches aus. So werden aktuelle Forschungsergebnisse und Ansichten immer wieder in einer virtuellen Begegnung und einem umfassenden Diskurs mit Aristoteles beleuchtet. Dem griechischen Philosophen und Universalgelehrten gebührt die Ehre, wohl die ersten naturkundlichen Texte über Wespen verfasst zu haben.

Ein Buch, dass es so auf dem deutschen Buchmarkt noch nicht gegeben hat. Wirklich lesenswert!

Rolf Witt

## Hinweise für Autoren

### Manuskriptformate

Die einspaltigen Manuskripte sind im rtf- oder docx-Format zu liefern. Tabellen können als Word-Tabelle im Fliesstext oder als separate Excel-Tabelle (.xls, .xlsx) eingereicht werden.

Grafiken und Fotos werden als separate, hoch aufgelöste Dateien (jpg, tif) geliefert und nicht im Text eingebaut. Der Text muss aber immer entsprechende Verweise enthalten.

Abbildungsunterschriften werden separat am Textende aufgeführt. Die einheitliche Durchnummerierung muss auch im Dateinamen ersichtlich sein.

### 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 formatiert (keine Nummerierung)

Weitere Formatierungen sollen nicht vorgenommen werden.

Im Fließtext werden keine Abkürzungen verwendet, sondern alle Begriffe ausgeschriebenen. Dies gilt sowohl für Sonderzeichen (% , &) als auch für textsprachliche Begriffe (z. B., ca.)

Genuszeichen (♂♀) werden im Text als #m (für Männchen) und #w (für Weibchen) oder #a (für Arbeiterin) dargestellt.

### Wissenschaftliche Namen und Trivialnamen

Art- und Gattungsnamen werden sowohl in der Überschrift, in der Zusammenfassung und bei der ersten Nennung im Text einmal im Text (üblicherweise an der ersten Nennung) mit vollen Autorennamen und Jahreszahl genannt.

Gattungsnamen entweder am Satzanfang immer ausgeschriebenen. Später im Text können sie mit dem ersten Buchstaben abgekürzt werden. Bei der Erwähnung verschiedener Gattungen im Text empfehlen wir jedoch, den Gattungsnamen immer auszuschreiben. An erster Stelle wird immer der wissenschaftlichen Name verwandt. Der deutsche Namen wird höchstens ergänzend erwähnt

### Zitate und Literaturverzeichnis

Im Text werden Autoren ohne Vornamen und bei mehr als zwei Autoren mit „et al.“ zitiert, (Maier 1995), (Maier et al. 2005), (Maier & Müller 2008) oder „Maier (2005) sagt...“

Zitate im Literaturverzeichnis werden nach folgendem Schema aufgeführt, die Zeitschriften werden dabei nach Möglichkeit immer ausgeschriebenen und *kursiv* gesetzt, Vornamen der Autoren werden abgekürzt und stets nach den Nachnamen gestellt (keine Verwendung von einem „&“ vor dem letztgenannten Autor.)

Sakagami, S. F., Maier, S. W. (1976): Specific differences in the bionomic characters of bumblebees. *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](http://www.ampulex.de) in Form einer Zusatzdatei dargestellt werden.

## Author guidelines

### Manuscript formats

The single-column Manuscripts should be submitted preferably in rich-text-format (.rtf) or Word-documents (.docx). Tables can be embedded or as separate Excel tables (.xls, .xlsx). Graphics or photos should be submitted as separate, high-resolution files (\*.jpg, \*.tif) and are not embedded in the text. However, the text must always contain appropriate reference numbering.

Figure captions are listed separately at the end of the textfile. The uniform numbering must also be evident in the file name.

### 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*.

Authors should be written in normal font.

Headings should be formatted easy recognisably (no numbering).

No other formatting should be used.

In continuous text, abbreviations are not used, but all terms are written out. This applies to special characters (% , &) as well as to textual terms (e.g., approx.).

Genus characters (♂♀) are represented in the text as #m (for male) and #f (for female) or #w (for worker).

### Scientific names and trivial names

Species- and genus names are mentioned once in the text (usually at the first mention) with full author name and year, both in the heading, in the abstract and at the first mention in the text.

Generic names are always written out either at the beginning of the sentence. Later in the text, they may be abbreviated with the first letter. However, when mentioning different genera in the text, we recommend always writing out the generic name.

The scientific name is always used in the first place. The trivial name is mentioned at most as a supplement.

### Citations and reference list

In the text, authors are cited without first names and with "et al." if there are more than two authors, (Maier 1995), (Maier et al. 2005), (Maier & Müller 2008) or "Maier (2005) says...".

Citations in the bibliography are listed according to the following scheme, the journals name are always written out in full if possible, and in *italics*, authors' first names are abbreviated and always placed after the surnames (no use of an "&" before the last-named author.).

Sakagami, S. F., Maier, S. W. (1976): Specific differences in the bionomic characters of bumblebees. *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](http://www.ampulex.de).