

ZEITSCHRIFT FÜR ACULEATE HYMENOPTEREN

AMPULEX

JOURNAL FOR HYMENOPTERA ACULEATA RESEARCH



ISSN 2190-3700

Nr. 7
Mai 2015

Impressum | Imprint

Herausgeber | Publisher

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

Redaktion | Editorial board

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

Grafik|Layout & Satz | Graphics & Typo

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

Internet

► www.ampulex.de

Titelfoto | Cover

Asiatische Hornisse *Vespa velutina* - genadeltes ♀ [gestacktes Foto: Rolf Witt]
Yellow-legged hornet *Vespa velutina* - pinned ♀ [stacked photo: Rolf Witt]

Ampulex Heft 7 | issue 7

Berlin und Edeweicht, 16. Mai 2015

ISSN 2190-3700

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 die nächste Ausgabe von **AMPULEX**. Wie ihr sehen könnt, heißt sie immer noch **AMPULEX** und nicht BembiX. Denn leider hat die angekündigte Fusion mit BembiX nicht geklappt. Die Gründe waren recht vielfältig, doch wir wollen euch hier nicht mit den Einzelheiten belasten. Ob BembiX nun weiter erscheinen wird, wissen wir nicht.

Doch **AMPULEX** wird natürlich weiter erscheinen wie bisher, als Online-Zeitschrift mit einem spannenden und vielfältigem Angebot zu allen Themen aus der Welt der Wildbienen und Wespen. Ein wichtiger Punkt für die nähere Zukunft ist für uns auch die Überarbeitung der Internetseite, die bisher ein Schattendasein fristet. Hier sollen auch endlich die alten BembiX-Versionen als pdf-Datei verfügbar gemacht werden. Von BembiX geerbt haben wir die Literaturübersicht, die Reiner Theunert, der ehemalige Editor von BembiX, für uns jeweils aktuell zusammenstellen wird. Reiner ist also unser neuer Literaturredakteur. Gerne könnt ihr daher eure aktuellen Sonderdrucke, pdfs oder Zitate an Reiner schicken.

Eckart Stolle ist inzwischen nicht mehr dabei. Sein beruflicher Weg führte ihn erst einmal ins Ausland, so dass er seine Mitwirkung an **AMPULEX** zurückschrauben musste. Wir danken ihm für sein Engagement.

Das aktuelle **AMPULEX** steht ganz im Zeichen expansiver Arten. Besonders die Efeu-Seidenbiene *Colletes hederæ* macht mal wieder von sich reden und diesmal gibt es sogar einen Parasiten dazu. Doch auch andere Arten zeigen eine deutliche Ausbreitungstendenz, die in sehr interessanten Beiträgen dokumentiert wird. Da der letzte Winter der wärmste in der Wetteraufzeichnung war, gehen wir davon aus, dass uns dieses Thema auch weiterhin beschäftigen wird.

Wir wünschen euch viel Spaß beim Lesen,
Euer Redaktionsteam
Christian & Rolf

Weitere Infos unter ► www.ampulex.de

Preface

Dear friends and colleagues, in front of you is the next edition of **AMPULEX**. As you can see, it's still **AMPULEX** and not BembiX. Unfortunately the announced merger with BembiX did not work out. The reasons were quite varied, but we do not want to burden you with the details. We do not know, whether bembiX will appear in future or not.

But **AMPULEX** will naturally appear as before, as an online journal with an exciting and varied offer on all topics from the world of wild bees and wasps.

An important issue for the near future is also the revision of the website, that lead a shadowy existence. Here we want finally to be made available as a pdf file the old bembiX issues. Inherited from bembiX we have the literature review, which will compile Reiner Theunert, former editor of bembiX, here for us. So he is our new literary editor. Feel free to send Reiner therefore your current reprints, pdf files or quotes.

Eckart Stolle is now no longer part of the team. His career path took him once abroad, so he had to scale back its participation in **AMPULEX**. We thank him for his commitment.

The current **AMPULEX** is dedicated to expansive species. In particular, the ivy bee *Colletes hederæ* makes even talked about again, and this time it's even a parasite with it. However, also other topics of the current issue deal with expansive species. Since the last winter was the warmest weather in the record, we assume that this issue will continue to deal with us.

Enjoy reading,
Christian & Rolf

More information ► www.ampulex.de



Inhalt

Vorwort	3
Inhalt	4
Mike Herrmann, Oliver Niehuis: Erste Nachweise von <i>Chrysis marginata aliunda</i> Linsenmaier, 1959, in Deutschland und der Schweiz und Hinweise zum Wirt dieser sich ausbreitenden Goldwespe (Hymenoptera, Chrysididae)	6
Georg Artmann-Graf: <i>Epeolus cruciger</i> (Panzer, 1799) als möglicher Kuckuck von <i>Colletes hederæ</i> Schmidt & Westrich, 1993 in der Nordwestschweiz nachgewiesen (Hymenoptera, Apidae)	12
Bernhard Jacobi, Eberhard Holtappels, Hans-Jürgen Martin, Markus Menke: Neue Funde der Efeu-Seidenbiene <i>Colletes hederæ</i> Schmidt & Westrich, 1993 (Apoidea, Colletidae) in Nordrhein-Westfalen mit einem aktuellen Überblick der Gesamtverbreitung der Art.	14
Reinhold Treiber: Beobachtungen der Südlichen Holzbiene <i>Xylocopa valga</i> Gerstaecker, 1872 (Hymenoptera: Apidae, Xylocopinae) in Südbaden und im Elsass (France, Alsace, Département Haut-Rhin)	26
Sebastian Hopfenmüller: Erste Nachweise von <i>Symmorphus allobrogus</i> (Saussure, 1856) in Nordbayern und Identifizierung der Art als Wirt von <i>Chrysis fulgida</i> Linnaeus, 1761 (Hymenoptera, Aculeata).	32
Buchbesprechungen	35
Christian Schmid-Egger: Wiederfund der Wegwespe <i>Priocnemis fallax</i> Verhoeff, 1922 in Deutschland nach 49 Jahren (Hymenoptera, Pompilidae)	36
Reiner Theunert: Querbeet gelesen	39
Rolf Witt: Erstfund eines Nestes der Asiatischen Hornisse <i>Vespa velutina</i> Lepelletier, 1838 in Deutschland und Details zum Nestbau (Hymenoptera, Vespinae)..	42
Hinweise für Autoren	54

Content

Preface	4
Mike Herrmann, Oliver Niehuis: First record of <i>Chrysis marginata aliunda</i> Linsenmaier, 1959 in Germany and Switzerland.	6
Georg Artmann-Graf: <i>Epeolus cruciger</i> (Panzer, 1799) a potential cuckoo bee of <i>Colletes hederæ</i> Schmidt & Westrich, 1993 is documented for the first time in Northwest Switzerland (Hymenoptera, Apidae).	12
Bernhard Jacobi, Eberhard Holtappels, Hans-Jürgen Martin, Markus Menke: New records of the Ivy Bee <i>Colletes hederæ</i> Schmidt & Westrich, 1993 (Apoidea, Colletidae) in North Rhine-Westphalia with an overview of the total distribution of the species.	14
Reinhold Treiber: Notes on the Southern Carpenter Bee <i>Xylocopa valga</i> in the southern Upper Rhine Plain (Hymenoptera: Apidae, Xylocopinae) and the Alsace (France, Département Haut-Rhin).	26
Sebastian Hopfenmüller: First records of <i>Symmorphus allobrogus</i> (Saussure, 1856) in Northern Bavaria and verification as a host of <i>Chrysis fulgida</i> Linnaeus, 1761 (Hymenoptera, Aculeata).	32
Book reviews	35
Christian Schmid-Egger: Recovery of the spider wasps <i>Priocnemis fallax</i> Verhoeff, 1922 in Germany after 49 years (Hymenoptera, Pompilidae).	36
Reiner Theunert: Diagonal reading – new literature of Hymenoptera Aculeata	39
Rolf Witt: First record of the yellow-legged hornet <i>Vespa velutina</i> Lepeletier, 1836 in Germany and details of the nest construction (Hymenoptera, Vespinae).	42
Authors guidelines.	54

Erste Nachweise von *Chrysis marginata aliunda* Linsenmaier, 1959, in Deutschland und der Schweiz und Hinweise zum Wirt dieser sich ausbreitenden Goldwespe (Hymenoptera, Chrysididae)

Dr. Mike Herrmann¹, PD Dr. Oliver Niehuis²

¹Büro für angewandte Tierökologie & Botanik | Sonnentauweg 47 | D-78467 Konstanz | Germany | mike-herrmann@t-online.de

²Zoologisches Forschungsmuseum Alexander Koenig | Adenauerallee 160 | D-53113 Bonn | Germany | o.niehuis@zfmk.de

Zusammenfassung

Wir berichten über die ersten Nachweise der pontomediterranen Goldwespe *Chrysis marginata* in Deutschland und der Schweiz. Die Art wurde nach unserem Kenntnisstand in Deutschland zum ersten Mal im Jahr 2009 im Bodenseegebiet (Baden-Württemberg) beobachtet. Zwei Jahre später trat sie an zwei entfernt voneinander gelegenen Fundorten in der nördlichen Oberrheinebene von Baden-Württemberg und Rheinland-Pfalz auf. Im Jahr 2014 gelang schließlich ein Nachweis in der Oberpfalz (Bayern). Darüber hinaus lag uns ein Beleg aus der Schweiz vor, den man im Jahre 2002 im Tessin gesammelt hat. Die Betrachtung syntop festgestellter potentieller Wirte der Goldwespe und Verhaltensbeobachtungen geben Anlass zur Annahme, dass *Chrysis marginata* ein Parasitoid der Wollbiene *Anthidium oblongatum* ist.

Summary

Mike Herrmann, Oliver Niehuis: **First record of *Chrysis marginata aliunda* Linsenmaier, 1959 in Germany and Switzerland.** We here report the first records of the cuckoo wasp *Chrysis marginata*, a ponto-mediterranean faunal element, from Germany and Switzerland. Our data indicate that the species was recorded for the first time in Germany in 2009 in the vicinity of Konstanz (Baden-Wuerttemberg). Two years later, *Chrysis marginata* was observed at two distant locations in the Upper Rhine Valley of Baden-Wuerttemberg and Rhineland-Palatinate. In 2014, the species was finally also found in Upper Palatinate (Bavaria). We additionally obtained a specimen of *Chrysis marginata* from Switzerland for identification that had been collected in 2002 in the Ticino. Considering the range of potential hosts of this cuckoo wasp found at the same location as well as the cuckoo wasp's behavior, we hypothesize *Chrysis marginata* being a parasitoid of the wool-carder bee *Anthidium oblongatum*.

Einleitung

Die Goldwespe *Chrysis marginata* Mocsary, 1889, hat ihr Areal in den vergangenen Jahrzehnten nach Mitteleuropa hin ausgedehnt (Pagliano et al. 2000). Funde aus Deutschland und der Schweiz waren bislang nicht publiziert. Nachdem uns inzwischen mehrere Nachweise aus Süddeutschland sowie einer aus der Schweiz vorliegen, möchten wir diese zum Anlass nehmen, hier über den Neuzugang zu berichten. Da die Art in den auf die mitteleuropäische Goldwespenfauna fokussierten Bestimmungstabellen durchgehend fehlt (Kunz 1994, Linsenmaier 1997, Rosa 2006), geben wir darüber hinaus Hinweise zur Abgrenzung von ähnlichen Arten im Gebiet.

Nachweise von *Chrysis marginata* in Deutschland

- **Baden-Württemberg, LK Sigmaringen, ehemaliger Bahnhof der Stadt Pfullendorf** (Abb. 1), Ortsmitte, TK 8021 SW, N 47° 55.64' / E 009° 14.50', 635 m ü. NN, 13. Juli 2009, 1 ♀, und 23. Juni 2010, 1 ♀ 1 ♂ (jew. leg. et coll. M. Herrmann), weitere Exemplare (Geschlecht nicht bestimmt) vom Erstautor beobachtet, davon eins, das zahlreiche Pollen-Milben (*Chaetodactylus* sp.) zwischen Thorax und Abdomen aufwies. 30. Juni

2010, 1 ♀ gefangen und im Studio fotografiert (W. Löderbusch, Abb. 2).

Anmerkungen: Der ehemalige Bahnhof der Stadt Pfullendorf ist seit ca. 30 Jahren nicht mehr in Betrieb. Im Bereich der angrenzenden Verladegleise hat sich eine große Brachfläche entwickelt, auf der die Art flog.



Abb. 1: Fundort mehrerer Exemplare der Goldwespe *Chrysis marginata* am Ausgang des stillgelegten Bahnhofs von Pfullendorf am 26. Juni 2010 (Foto: M. Herrmann).

- **Baden-Württemberg, Lk Konstanz, Konstanz**, Stadtteil Fürstenberg, altes Industriegleis neben einer kleinen Brachfläche, TK 8320 NO, N 47° 40.67' / E 009° 9.70', 401 m ü. NN, 1. Juli 2013, 1 ♂ (leg. et coll. M. Herrmann), zwei weitere Exemplare (Geschlecht unbestimmt) vom Erstautor beobachtet.
- **Baden-Württemberg, Lk Bodenseekreis, Überlingen-Deisendorf**, Gärtnerei Andreashof, TK 8221 NW, N 47° 46.36' / E 009° 13.60', 495 m ü. NN, 18. Juni 2014, 1 ♂ (leg. et coll. M. Herrmann) an neuer Trockensteinmauer.
- **Baden-Württemberg, Lk Rastatt, Durmersheim**, südl. der Ortschaft, TK 7015 SW, N 48° 55.4' / E 008° 15.8', 118 m ü. NN, 26. Juli 2013, 1 ♀ durch R. Martin fotografisch belegt (Abb. 3).
- **Bayern, Lk Schwandorf, Schwandorf**, Garten, TK 6738 NO, N 49° 17' 27.0" / E 012° 05' 22.1", 354 m ü. NN, 12. Juni 2014, 1 ♂ fotografisch durch E. Klimsa belegt (Abb. 4).



Abb. 2: Am Bahnhof Pfullendorf (Baden-Württemberg) am 26. Juni 2010 gefangenes und später im Studio fotografiertes ♀ von *Chrysis marginata* (Foto: W. Löderbusch).



Abb. 3: Bei Durmersheim (Baden-Württemberg) am 26. Juli 2013 fotografiertes ♀ von *Chrysis marginata* (Foto: R. Martin).

- **Rheinland-Pfalz, LK Rhein-Pfalz-Kreis, Birkenheide**, TK 6515 NO, N 49° 28.8' / E 008° 16.2', 103 m ü. NN, 2. Juli 2013, 1 ♂ fotografisch durch P. Winkler belegt (Abb. 5).

Nachweise von *Chrysis marginata* in der Schweiz

- **Tessin, Pura**, alter Kastanien-Niederwald („Ceduo castanile invecchiato“), Fallenfang, N 45° 59.13' / E 008° 51.17', ca. 660 m ü. NN, 25. Juni – 2. Juli 2002, 1 ♂ (leg. et coll. M. Moretti).



Abb. 4: Bei Schwandorf (Bayern) am 12. Juni 2014 fotografiertes ♂ von *Chrysis marginata* (Foto: E. Klimsa).



Abb. 5: Bei Birkenheide (Rheinland-Pfalz) am 2. Juli 2013 fotografiertes ♂ von *Chrysis marginata* (Foto: P. Winkler).

Verbreitung

Die Goldwespe *Chrysis marginata* hat eine pontomediterrane (sensu De Lattin 1967) Verbreitung und ist u. a. aus Turkestan, Israel, Zypern, der Türkei, Bulgarien, Griechenland, Ungarn, von der dalmatinischen Küste und aus Kroatien bekannt (Linsenmaier 1959a, 1959b, 1968, 1987; O. Niehuis, eigene Beob.). Im westlichen (europäischen) Teil ihres Verbreitungsareals ist sie mit der Unterart *aliunda* Linsenmaier, 1959, vertreten, die u. a. auch in Tschechien, der Slowakei, Österreich und Italien nachgewiesen ist (Bregant 1998; Franz 1982; Ressler 1974, 1983, 1995; Sedivy 1989; Zimmermann 1954).

Nach Pagliano et al. (2000) breitet sich *C. marginata aliunda* rezent gen Westen aus. In Italien gelang ihr erster Nachweis Anfang der 1960er Jahre; inzwischen ist sie in Norditalien weit verbreitet und dort stellenweise nicht selten. Umso mehr erstaunt es, dass ein Nachweis der auffälligen Art zumindest im Süden der Schweiz bislang ausstand. Die Tatsache, dass keine Nachweise aus der an Deutschland angrenzenden Nordschweiz bekannt sind, wohl aber aus Oberösterreich unweit der deutschen Grenze (Bregant 1998), könnte ein Hinweis darauf sein, dass die Art Deutschland von Österreich her besiedelt hat. Eine passive Verschleppung z. B. durch Baumaterial ist angesichts der Nistweise des mutmaßlichen Wirts (oberirdische Hohlräume) zwar im Einzelfall gut vorstellbar. Angesichts des Trends zur Ausbreitung und des Auftretens der Art an gleich mehreren, zum Teil geografisch weit auseinander gelegenen Orten erscheint eine Verschleppung als alleinige Ursache zur Erklärung ihres aktuellen Verbreitungsbilds aber eher unwahrscheinlich. Vielmehr gehen wir von einer eigenständigen Einwanderung nach Deutschland und einer aktiven Ausbreitung in Süddeutschland aus.

Habitatwahl von *Chrysis marginata* in Südwestdeutschland

Die Fundorte im Bodensee-Gebiet weisen darauf hin, dass *C. marginata* nicht grundsätzlich nur in klimatisch begünstigten Lebensräumen vorkommt. So befindet sich der Fundort Pfullendorf auf 635 m ü. NN in mäßig-kühler Lage. Auf der Bahnbrache waren im Rahmen einer Kartierung keine Tierarten aufzufinden, die als besonders wärmeliebend gelten. Tatsächlich ist von dort mit *Nomada moeschleri* – es handelt sich um den ersten Fund dieser Art in Baden-Württemberg – sogar eine eher kälteliebende Art belegt. Es fällt jedoch auf, dass sich die beobachteten Exemplare von *C. marginata*

an kleinräumig sich sehr stark aufheizenden Strukturen und Biotop-Bereichen aufhielten. Das gilt bis zu einem gewissen Grad auch für die Nachweise in Rheinland-Pfalz (xerotherme Binnendüne) und Bayern (Hauswand). Das bei Überlingen gefangene Individuum von *C. marginata* hielt sich in einer frei im Kulturland gelegenen Gärtnerei an einer kleinen Trockenmauer auf, die einen windgeschützten Kiesplatz umgrenzt.

In Pfullendorf und Konstanz hat der Erstautor alle gefangenen und/oder beobachteten Individuen von *C. marginata* an bzw. auf alten, schon länger nicht mehr benutzten vegetationsarmen Bahngleisen gefunden, wo sie die dunklen Bohlen, den Schotter und die Stahl-schienen anfliegen bzw. inspizierten. Letztere schienen für die Wespen besonders interessant zu sein: Sie inspizierten regelmäßig die alten, zumeist gelockerten Metallklammern, mit denen die Schienen auf den Bohlen fixiert sind und die kleine Hohlräume aufweisen. Die Vermutung liegt nahe, dass *Chrysis marginata* hier nach Wirtsnestern gesucht hat. Jedenfalls heizen sich die besuchten Strukturen im Sommer recht stark auf, was eventuell erklärt, wie *C. marginata*, die im Übrigen Verbreitungsgebiet vor allem Bereiche mit hohen sommerlichen Durchschnittstemperaturen besiedelt, auch in mäßig warme Gebiete vorzudringen vermag.

Hinweise zum möglichen Wirt von *Chrysis marginata* in Süd-deutschland

Goldwespen sind, soweit man bisher weiß, durchweg Parasitoide und Cleptoparasiten. Die in Mitteleuropa rezent vorkommenden Arten entwickeln sich ausschließlich in den Puparien von Pflanzenwespen (gilt für Goldwespen der Unterfamilie Cleptinae) und in den Nestern aculeater Hymenopteren (gilt für Goldwespen der Unterfamilie Chrysidinae). Aktuelle Untersuchungen zur Evolutionsgeschichte und Wirtsbindung der Goldwespen (O. Niehuis, T. Schmitt in lit.) sprechen dafür, dass der Wechsel zwischen phylogenetisch entfernt verwandten Wirtsgruppen offensichtlich selten in der Evolutionsgeschichte der Goldwespen vorgekommen ist. Die Zugehörigkeit einer Goldwespe zu einer spezifischen Abstammungslinie erlaubt daher, begründete Aussagen zum möglichen Wirtsspektrum der Art zu machen.

Chrysis marginata gehört zu einer Linie von Goldwespen, deren Arten als sog. Parasitoide ausschließlich Bienen der Familie Megachilidae parasitieren. Noch ist unklar, ob *C. marginata*, die sowohl Linsenmaier (1959) als auch Kimsey & Bohart (1991) in die *Chrysis-comparata*-Gruppe gestellt haben, tatsächlich am nächsten mit Arten dieser Gruppe verwandt ist; denn vorläufige

Ergebnisse molekularer Untersuchungen (O. Niehuis, T. Schmitt in lit.) sprechen dafür, dass es sich bei der *C.-comparata*-Gruppe um keine natürliche, in sich geschlossene (monophyletische) Abstammungslinie handelt. Es sieht allerdings danach aus, dass *C. marginata* in näherer Verwandtschaft zu Goldwespenarten steht, deren Larven Wollbienen der Gattung *Anthidium* als Nahrung für ihre eigene Larvalentwicklung nutzen, so wie dies auch die Arten tun, die derzeit (noch) in der *C.-comparata*-Gruppe zusammengefasst sind (in Mitteleuropa zählen hierzu *Chrysis analis*, *C. chrysoprasina*, *C. chrysostigma*, *C. comparata* und *C. simplonica*).

Aus den Beobachtungen des Erstautors ergeben sich Hinweise auf den Wirt von *C. marginata*: Da die Goldwespe eine Körperlänge von 7–11 mm hat, sollte der Wirt eine vergleichbare Körperlänge besitzen und wahrscheinlich zu den Megachilidae gehören (s. o.). Am Fundort Überlingen hielten sich an der blütenreichen Bepflanzung der Trockenmauer mehrere mit *C. marginata* gleichzeitig fliegende Wildbienenarten auf, die von der Größe her als Wirte in Frage kommen: *Osmia adunca*, *Megachile ericetorum*, *Anthidium oblongatum* und *A. manicatum*. In Pfullendorf traten synchron die Blattschneiderbienen *Megachile ericetorum* und *M. willughbiella* sowie die Wollbienen *A. oblongatum* und *A. manicatum* an den Gleisen auf. Während sich die Blattschneiderbienen jedoch primär für Löcher und morsche Stellen in den Bohlen interessierten, flogen die Wollbienen und insbesondere *A. oblongatum* bevorzugt und regelmäßig jene Metallschienen an, an denen sich auch *C. marginata* aufhielt (s. o.). Tatsächlich hat der Erstautor mehrfach beobachtet, wie ♀♀ von *A. oblongatum* exakt in jene lockeren Metallklammern mit den großen Spiralunterlegscheiben kletterten und diese inspizierten, an denen auch *C.-marginata*-♀♀ zu beobachten waren (Abb. 6). Am Fundort von *C. marginata* bei Konstanz traten *M. ericetorum* und *A. oblongatum* als mögliche Wirtarten zeitgleich am alten Gleis auf. Die ♂♂ der Blattschneiderbienen sonnten sich hier allerdings primär und warteten auf vorbeifliegende ♀♀, die am kiesigen Rand der Gleise nisteten. Die ♂♂ der Wollbiene *A. oblongatum* hingegen inspizierten auch hier ausgiebig die Metallklammern, vermutlich auf der Suche nach ♀♀. Im Umfeld der beiden Gleisstandorte (Pfullendorf und Konstanz) kommt zudem die Wollbiene *A. punctatum* vor. Diese flog aber nicht in den Gleisbereichen selbst, also nicht dort, wo sich *C. marginata* aufhielt.

Das ausdauernde und intensive Inspizieren der Metallklammern der Bahngleise in Pfullendorf und Konstanz durch *C. marginata* deuten wir als Suche nach geeigneten Wirtsnestern. Die einzige Bienenart, die ein



Abb. 6: Die Wollbiene *Anthidium oblongatum* auf einer Metallklammer mit Spiralunterlegscheiben, unter denen die Weibchen dieser Wildbiene ihre Nester angelegen. Die Inspektion solcher gelockerten Spiralunterlegscheiben und der Hohlräume unter den Klammern durch Weibchen von *C. marginata* ist einer von mehreren Hinweisen darauf, dass *A. oblongatum* dieser Goldwespe als Wirt dient (Foto: M. Herrmann, Fundort Konstanz vom 1. Juli 2013)

ähnlich starkes Interesse an diesen Metallklammern zeigte, war die Wollbiene *A. oblongatum*. Wir halten es daher für sehr wahrscheinlich, dass Letztere der oder zumindest ein Wirt von *C. marginata* ist. An dieser Stelle sei angemerkt, dass *A. oblongatum* am rheinland-pfälzischen Fundort von *C. marginata* (Birkenheide) individuenstark vorkommt (O. Niehuis, eigene Beob.). Und auch am bayerischen Fundort von *C. marginata* (Schwandorf) ist dieser mutmaßliche Wirt nachgewiesen (E. Klimsa, schriftl. Mitteilung).

Bestimmung von *Chrysis marginata* in Mitteleuropa

Chrysis marginata ist in Gestalt und Färbung *C. analis* und *C. simplonica* recht ähnlich, wobei letztere in Deutschland nicht nachgewiesen ist und ein Auftreten durch das fehlende Vorkommen des Wirts (*Anthidium caturigense*; Linsenmaier 1959; O. Niehuis, eigene Beob.) auch nicht zu erwarten ist. Bei der Bestimmung von *C. marginata* mit den im deutschen Sprachraum häufig genutzten Tabellen von Kunz (1994), Linsenmaier (1996) und Rosa (2006) gelangt man zu *C. analis*. Unsere Hinweise zur Bestimmung von *C. marginata* beziehen sich daher ausschließlich auf Merkmale zu deren Unterscheidung von *C. analis* und sind in Tab. 1 zusammengefasst.

Tab. 1: Merkmale zur Unterscheidung von *Chrysis analis* und *C. marginata*

Merkmale	<i>Chrysis analis</i>	<i>Chrysis marginata</i>
Hinterrand von Tergit 1 und 2	wie das übrige Tergit rot	schmales grünes Band, unscharf abgegrenzt
♂: Farbe von Tergit 1	einheitlich dunkelrosa	überwiegend grüngelb
Bezaehlung von Tergit 3	mit kurzen, stumpfwinkligen Zähnen	mit langen Zähnen
Farbe von Kopf und Thorax	mit ausgedehnt blauen Partien	meist rein grün, nur Mittelfeld blau
Wangen	kürzer als breit	etwas länger als breit
Cavitas frontalis	mittig zerstreut und grob punktiert	durchgängig dicht runzelig fein punktiert
Punktierung des Scutellums	dicht runzelig, mit erhabenen Graten	dicht, mit schmalen glänzenden Zwischenräumen
Tergit 2	matt glänzend, dicht punktiert	stark spiegelnd-glänzend, locker punktiert
Körperbehaarung	auffällig dicht, grauweiß	unauffällig hell, locker
Länge von Fühlerglied 4	1,2 mal so lang wie Glied 5	fast so lang wie Glied 5

Danksagung

Wir bedanken uns ganz herzlich bei den Herren Ernst Klima (Schwanheim), Ralph Martin (Bodnegg), Paul Winkler (Keltern Ellmendingen) und Marco Moretti (CH-Bellinzona) für die Erlaubnis, ihre Nachweise sowie das von ihnen zur Verfügung gestellte Bildmaterial veröffentlichen zu dürfen. Des Weiteren danken wir Herrn Wilfried Löderbusch (Markdorf) für die Anfertigung des Fotos eines *Chrysis-marginata*-♀ vom Fundort Bahnhof Pfullendorf.

Literatur

- Bregant, E. (1998): Hymenopterologische Notizen aus Österreich – 10 (Hymenoptera, Chrysididae). – *Linzer biologische Beiträge* 30: 623–628.
- Franz, H. (1982): Die Hymenopteren des Nordostalpengebietes und seines Vorlandes. 1. Teil. – *Denkschr. öst. Akad. Wiss.* 124: 346–365.
- De Lattin, G. (1967): Grundriss der Zoogeographie. – VEB Gustav Fischer Verlag, Jena. 602. S.
- Kunz, P. (1994): Die Goldwespen (Chrysididae) Baden-Württembergs. – *Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ.* 77: 1–188.
- Linsenmaier, W. (1996): Die Goldwespen der Schweiz. – *Veröff. aus dem Natur-Museum Luzern* 9: 1–139.
- Linsenmaier, W. (1959a): Revision der Familie Chrysididae (Hymenoptera) mit besonderer Berücksichtigung der europäischen Spezies. – *Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft* 32: 1–232.
- Linsenmaier, W. (1959b): Revision der Familie Chrysididae (Hymenoptera) Nachtrag. – *Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft* 32: 233–240.
- Linsenmaier, W. (1968): Revision der Familie Chrysididae (Hymenoptera) Zweiter Nachtrag. – *Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft* 41: 1–144.
- Linsenmaier, W. (1987): Revision der Familie Chrysididae (Hymenoptera). 4. Teil. – *Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft* 60: 133–158.
- Pagliano, G., Scaramozzino, P. & Strumia, F. (2000): Introduction and spread of four aculeate Hymenoptera in Italy, Sardinia and Corsica. – In: Austin, A.D. & Downton, M. (Hrsg.): *Hymenoptera: evolution, biodiversity and biological control*. Collinwood, Australia, CSIRO Publishing, S. 290–295.
- Ressler, F. (1974): Nachtrag zur Goldwespenfauna des südwestlichen Niederösterreich (Bezirk Scheibbs). – *Zeitschr. Arbeitsgem. Österr. Ent.* 25: 63–65.
- Ressler, F. (1983): Naturkunde des Bezirkes Scheibbs – Tierwelt (2). – R. & F. Radinger (Scheibbs), 584 S.
- Ressler, F. (1995): Naturkunde des Bezirkes Scheibbs – Tierwelt (3). – *Botanische Arbeitsgemeinschaft am Biologiezentrum/Oberösterreichisches Landesmuseum (Linz)*, 443 S.
- Rosa, P. (2005): La collezione di Crisidi (Hymenoptera, Chrysididae) del Museo Civico di Storia Naturale di Milano. – *Società Italiana di Scienze Naturali & Museo Civico di Storia Naturale, Milano. Natura*, Vol. 94, 128 S.

- Rosa, P. (2006): I Crisidi della Valle d'Aosta. *Monografie del Museo Regionale di Scienze Naturali di Saint-Pierre*. 368 S.
- Sedivy, J. (1989): Enumeratio Insectorum Bohemoslovakiae – Check list of Czechoslovak Insects III (Hymenoptera). – *Acta Faunistica Entomologica Musei Nationalis Pragae* 19: 195 S. Praha
- Zimmermann, S. (1954): *Catalogus Faunae Austriae*. Teil XVI n: Hymenoptera-Tubulifera: Cleptidae, Chrysididae. – Springer-Verlag (Wien). 10 S.

Epeolus cruciger (Panzer, 1799) als möglicher Kuckuck von *Colletes hederæ* Schmidt & Westrich, 1993 in der Nordwestschweiz nachgewiesen (Hymenoptera, Apidae)

Georg Artmann-Graf

Hasenweid 10 | CH-4600 Olten | Schweiz | artmann-graf@bluewin.ch

Zusammenfassung

Die Kuckucksbiene *Epeolus cruciger* (Panzer, 1799) ist gleichzeitig und zusammen mit ihrem Wirt, *Colletes hederæ* Schmidt & Westrich, 1993 – in einer alten, vom Naturschutz betreuten Sand- und Kiesgrube in der Nordwestschweiz gefunden worden. Die Frage der Parasitierung wird diskutiert.

Summary

Georg Artmann-Graf: *Epeolus cruciger* (Panzer, 1799) a potential cuckoo bee of *Colletes hederæ* Schmidt & Westrich, 1993 is documented for the first time in Northwest Switzerland (Hymenoptera, Apidae). The cuckoo bee *Epeolus cruciger* (Panzer, 1799) has been found together with their host *Colletes hederæ* Schmidt & Westrich, 1993 in north-west Switzerland in an old, sand and gravel pit managed by nature conservation associations. The question of parasitism is discussed.

Einleitung

Die Efeu-Seidenbiene *Colletes hederæ* wurde erst 1993 beschrieben. Vorher wurde sie mit *Colletes succinctus* (Linnaeus, 1758) und *Colletes halophilus* Verhoeff, 1943 vermengt (Amiet et al., 1999).

In Weiach (Kanton Zürich, Schweizer Mittelland) hat Mike Herrmann (pers. Mitt.) erstmals eine Kolonie dieser Art entdeckt. Seither sind in der Nordost- und Nordwestschweiz zahlreiche weitere Funde bekannt geworden (Verbreitungskarte des Schweizer Zentrums für die Kartografie der Fauna (SZKF) / Centre Suisse de Cartographie de la Faune (CSCF), 2014: 9 Quadrate zu 25 qkm).

Verbreitung in der Region Olten

Mittlerweile kenne ich in der Region Olten fünf Fundorte der Efeu-Seidenbiene, die auf der Verbreitungskarte des CSCF nicht eingetragen sind. Bei einem handelt es sich um eine alte Sand- und Kiesgrube im Berner Mittelland auf dem Gemeindegebiet von Schwarzhäusern. Diese wird seit mehr als dreissig Jahren nicht mehr weiter abgebaut und seither durch den Naturschutz in vorbildlicher Weise betreut und unterhalten. Zwar hat sich leider der Plan, die steilen Sandwände als Brutplatz für die Uferschwalbe *Riaria riparia* (Linnaeus) zu erhalten, zerschlagen. Für Insekten, vor allem für Sand bewohnende Stechimmen (Aculeata), ist dieser Lebensraum dagegen der wertvollste in der gesamten grösseren Region Olten. Obwohl ich diesen Ort zwischen 2001 und 2012 21 Mal besuchte und dort insgesamt über 50 Stunden beobachtete, entdeckte ich erstmals am 23. September 2013 ein Weibchen und ein Männchen von *Colletes hederæ* an einer erst kürzlich

wieder frei gelegten Sandsteilwand. Zur fast gleichen Zeit konnte ich ganz in der Nähe, an einer Sandhalde, ein Weibchen der Filzbiene *Epeolus cruciger* fangen. Diese Art ist bisher in den Kantonen Genf, Wallis und Tessin nachgewiesen. Nördlich der Alpen kennt man in der Schweiz nur einen einzigen alten Fund aus Basel (Amiet et al., 2007 und CSCF 2014). Auch im südlichen Teil von Baden-Württemberg ist *Epeolus cruciger* bisher noch nicht gefunden worden, und ein syntopes Auftreten von *Colletes hederæ* und *Epeolus cruciger* ist in Deutschland noch nicht bekannt (pers. Mitt. Christian Schmid-Egger).



Abb. 2: Kiesgrube mit Fundort von *Epeolus cruciger* an der Sandböschung in Bildmitte. (Foto: E. Grütter)

Diskussion – Zur Wirtsfrage von *Epeolus cruciger*

Amiet et al. (2007) nennen *Colletes hederæ*, *C. succinctus* (Linnaeus, 1758) und *C. marginatus* Smith, 1846 als Wirte von *Epeolus cruciger*. Kuhlmann et al. (2007) nennen erstmalig „Attacken“ an Nestern von *C. hederæ*.

ae durch *Epeolus cruciger* in Südeuropa. Andreas Müller (pers. Mitt.) hat am Monte San Giorgio (Tessin, Schweiz) und am Monte Gargano, Puglia, Ampulien (Italien) zahlreiche Exemplare von *Epeolus cruciger* in grossen Kolonien von *Colletes hederæ* beobachtet.

Meine aktuelle Beobachtung ist ein weiterer Hinweis auf eine mögliche Wirtsbindung von *Epeolus cruciger* an *Colletes hederæ*. Allerdings habe ich nicht feststellen können, dass das Filzbiene-Weibchen in eine Bruthöhle der Seidenbiene eingedrungen ist.

In den großen Kolonien von *Colletes hederæ* in Rheinland-Pfalz (Südwestdeutschland) konnte bisher noch keine Parasitierung durch eine *Epeolus*-Art beobachtet werden, obwohl dort *Colletes succinctus* zusammen mit seinem Parasiten *Epeolus cruciger* weit verbreitet ist (Schmid-Egger pers. Mitt.). Das wirft die Frage auf, unter welchen Voraussetzungen ein Wirtswechsel stattfinden könnte und ob sich derzeit vielleicht eine besondere Morphe von *Epeolus cruciger* von Süden her im Verbreitungsgebiet von *Colletes hederæ* ausbreitet, die nicht identisch mit *Epeolus cruciger* aus Mitteleuropa ist.

Gerd Reder (pers. Mitt.) hat am 22. und 27. August 2009 in der Sandgrube Monsheim (D) je ein Pärchen von *Epeolus cruciger* gesammelt und zur selben Zeit massenhaft *Colletes hederæ* auf Goldruten beobachtet. Weil er vermutet hat, es könnte sich um eine unbekannte *Colletes*-Art handeln, hat er einige Exemplare zu Maximilian Schwarz geschickt. Dieser hat aber diese Vermutung entkräftet.

Colletes succinctus, die Haupt-Wirtsart von *Epeolus cruciger*, habe ich in der Nordwestschweiz noch nie

beobachtet. In der Schweiz ist sie nur südlich des Alpenkammes, in den Kantonen Genf, Wallis, Tessin und im Puschlav, Kanton Graubünden bekannt (CSCF 2014). Auch *Colletes marginatus* kommt in der Schweiz nur im Wallis und Tessin vor. In der Nordwestschweiz halte ich somit einen Wirtswechsel für unwahrscheinlich.

Eine weitere Beobachtung aus Deutschland stellt sogar in Frage, dass *Colletes hederæ* überhaupt einen Kuckuck hat: Bei den großen Vorkommen der Art in Monsheim und Dirmstein hat Rui Carlos Peruquetti (Universität Bonn) den Weibchen Pollen entnommen und untersucht, um diesen auf die Herkunft zu analysieren. Zu diesem Zweck hat er auch viele Nester ausgegraben, um an frischen Pollen zu kommen und dabei über das völlige Fehlen von Parasiten in *Colletes hederæ*-Aggregaten gestaunt (pers. Mitt. Gerd Reder).

Danksagung

Dr. Mike Herrmann danke ich für die Mitteilung seiner Erstbeobachtung von *Colletes hederæ* in der Schweiz, Dr. Christian Schmid-Egger für die Durchsicht des Manuskripts, sowie Ergänzungen bei der Diskussion, Dr. Michael Kuhlmann und Dr. Andras Müller für die Bestätigungen der Wirt-Parasit-Beziehung der beiden Arten, sowie Fundortangaben und Gerd Reder für seine Mitteilung der Beobachtungen beider Arten in der Sandgrube Monsheim.

Literatur

- Amiet, F., A. Müller, R. Neumeyer (1999): Fauna Helvetica. Apidae. 2. Schweizerische Entomologische Gesellschaft, Neuchatel. 219 pp. (*Colletes*, *Dufourea*, *Hylaeus*, *Nomia*, *Nomioides*, *Rhophitoides*, *Rophites*, *Sphecodes*, *Systropha*)
- Amiet, F., M. Herrmann, A. Müller, R. Neumeyer (2007): Fauna Helvetica. Apidae. 5. Schweizerische Entomologische Gesellschaft, Neuchatel. 356 pp. (*Ammobates*, *Ammobatoides*, *Anthophora*, *Biastes*, *Ceratina*, *Dasypoda*, *Epeoloides*, *Epeolus*, *Eucera*, *Macropis*, *Melecta*, *Melitta*, *Nomada*, *Parasites*, *Tetralonia*, *Thyreus*, *Xylocopa*).
- Centre Suisse de Cartographie de la Faune, 2014: *Epeolus cruciger*, *Colletes hederæ* und *C. succinctus*, abgerufen am 28. 11. 2014 und 6. 12. 2014.
- Kuhlmann, M., G. Else, A. Dawson, D. Quicke (2007): Molecular, biogeographical and phenological evidence for the existence of three western European sibling species in the *Colletes succinctus* group (Hymenoptera: Apidae) *Organisms, Diversity & Evolution* 7: 155–165.



Abb. 1: *Colletes hederæ* ♂. (Foto: F. Amiet)

Neue Funde der Efeu-Seidenbiene *Colletes hederæ* Schmidt & Westrich, 1993 (Apoidea, Colletidae) in Nordrhein-Westfalen mit einem aktuellen Überblick der Gesamtverbreitung der Art

Bernhard Jacobi¹, Eberhard Holtappels², Hans-Jürgen Martin³, Markus Menke⁴

¹ Dieckerstr. 26 | D-46047 Oberhausen | Germany | h.b.jacobi@gmx.de

² Gut Schönthal 24 | D-52379 Langerwehe | Germany | eberhardholtappels@gmx.de

³ Siriusweg 20 | 42679 Solingen | Germany | info@tierkunde.de

⁴ Richard-Wagner-Str. 55 | 53115 Bonn | Germany | markus.menke@posteo.de

Zusammenfassung

Die Zahl der MTB-Quadranten (1:25.000) mit veröffentlichten Vorkommen der Efeu-Seidenbiene *Colletes hederæ* in Nordrhein-Westfalen wird von 2 auf 15 erhöht. Erst kürzlich erfolgte Erstnachweise für zwei Bundesländer (Saarland, Niedersachsen) werden zitiert bzw. mitgeteilt, die Zahl der besiedelten Bundesländer hat sich seit 2009 damit von 5 auf 7 erhöht. Die nördlichsten bekannten Fundorte in D sind zurzeit Göttingen 51°32'N und Paderborn 51°43' (diese Veröffentlichung). Der nördlichste Fundort in Europa liegt in Norfolk, England, nahe bei 53°N.

In Europa wurde seit der zusammenfassenden Darstellung von Vereecken & al. (2009) ein Vorkommen in Serbien bekannt. Österreichische Nachweise wurden erst nach dem Erscheinen der genannten Arbeit veröffentlicht, so dass die Zahl der europäischen Staaten mit bekannten Vorkommen der Efeu-Seidenbiene von 12 auf 14 angewachsen ist.

Summary

Bernhard Jacobi, Eberhard Holtappels, Hans-Jürgen Martin, Markus Menke: **New records of the Ivy Bee *Colletes hederæ* Schmidt & Westrich, 1993 (Apoidea, Colletidae) in North Rhine-Westphalia with an overview of the total distribution of the species.** The number of ordnance survey map (1:25,000) quarters with published records of the Ivy Bee *Colletes hederæ* for the state of North Rhine-Westphalia is raised from 2 to now 15. Recent records of the species for two further German states (Saarland, Lower Saxony) are cited or communicated, respectively. The number of German states with records of the Ivy Bee has risen by 2 to 7 since 2009. The northernmost German records for the time being are Göttingen (Lower Saxony) at 51°32' N and Paderborn at 51°43' (this paper). The northernmost locality of the Ivy Bee in Europe lies in Norfolk, England at close to 53°N.

Since the publication of the review article by Vereecken & al. (2009) the number of European countries with records of the Ivy Bee has increased by 2 (Austria, Serbia) to now 14. The Austrian records couldn't be included in the above review paper, because they were published later.

Einleitung

Seitdem ein Nachweis von *C. hederæ* in 2008 für Nordrhein-Westfalen (NRW), und zwar vom extremen Südende der Kölner Bucht bei Rhöndorf, publiziert wurde (Frommer, 2008a), war bisher nur ein weiterer unveröffentlichter Nachweis 2010 in einem Hausgarten durch Risch in Leverkusen bekannt. Von 2010 bis 2012 wurde die Art dort nur in jeweils wenigen Individuen beobachtet. In 2013 waren die Tiere dort an "Irischem Efeu" (aufrecht, nicht klimmend) zahlreich zu beobachten (Risch, in lit.). Die aktuelle Version der Fundortkarte der Art auf ► www.aculeata.eu (Zugriff 24.01.2015) enthält folglich nur zwei Fundpunkte.

Es werden bisher unveröffentlichte und neue Funde der Efeu-Seidenbiene für Nordrhein-Westfalen mitgeteilt. Diskutiert wird die Problematik des Nachvollzugs der Arealerweiterung, die sich durch den erst Jahre später bekannt gewordenen Erstfund von 2007 ergibt. Zusätzlich wird ein Überblick über den aktuellen Kenntnisstand bezüglich der Verbreitung der Art in Deutschland und im Gesamtareal gegeben.

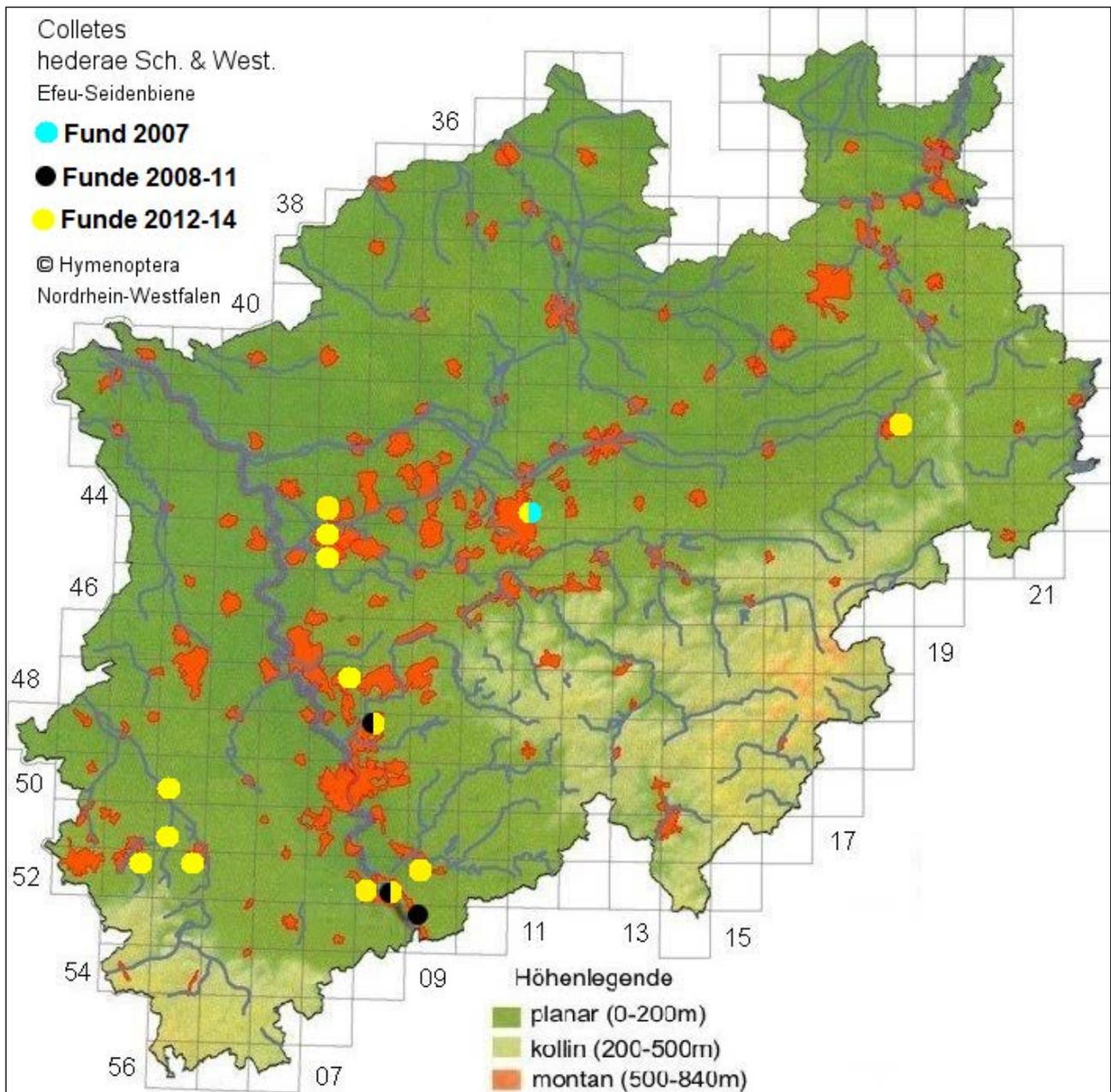
Ergebnisse

Funde in Dortmund (Standfuss)

Unveröffentlicht blieb bisher ein Fund durch Standfuss in Dortmund (östliches Ruhrgebiet, zu Westfalen, TK 4411/3, 7°30'59,94" E, 51°30'17,05" N).

Damals wurden zwei Männchen auf blühendem Efeu in einem Garten gefunden. Eines der Tiere wurde als Belegexemplar entnommen (leg., det. & coll. Standfuss). Der Fund datiert vom 22.09.2007 und stellt damit, soweit bekannt, den Erstfund und auch aktuell einen der nördlichsten Funde in NRW dar. Am 06.09.2012 beobachtete Standfuss am gleichen Fundort mehrere Weibchen der Art nistend und Efeublüten besuchend. Eine Überprüfung zur Flugzeit im Jahr 2013 war wegen Abwesenheit nicht möglich (Standfuss, pers. Mitt.).

Abb. 1: Karte von Nordrhein-Westfalen mit Fundpunkten von *Colletes hederæ* (Quelle: www.aculeata.eu, modifiziert).



Funde in und um Düren (Holtappels)

Am 11.09.2012 fand Holtappels eine kleine Nestaggregation von *Colletes hederae* auf dem Gelände des Nelly-Pütz-Berufskollegs. Diese Aggregation wurde durch Holtappels, Jacobi und Martin am 30.09.2012 besucht (Abb. 3) und war auch in den Folgejahren vorhanden.

In der näheren Umgebung waren mit Efeu bewachsene Umfassungsmauern vorhanden. Dort konnten beide Geschlechter in Anzahl auf Efeublüten bei der Nektaraufnahme und Weibchen beim Pollensammeln beobachtet werden.

Tab. 1: Detaillierte Liste der Funde von *Colletes hederae* in und um Düren

Lfd. Nr.	Datum	Ortsbezeichnung	Koordinaten/ Messtischblatt-Quadrant	Anzahl, Geschlechter, Blütenbesuch, Nester
1	11.09.2012	Düren, Nelly-Pütz-Berufskolleg	50°40'N 6°29'E 5204/2	ca. 20 ♂♂ über Nistfläche suchfliegend
2	30.09.2012	Düren, Nelly-Pütz-Berufskolleg	50°40'N 6°29'E 5204/2	>10 Nester, ♀♀ + ♂♂ in Anzahl an Efeublüten
3	30.08.2013	Gressenich, Kalksteinbruch	50°46'N 6°14'E 5203/2	1 ♀ an Blüten von <i>Diploxys tenuifolia</i>
4	31.08.2013	Langerwehe, Straenrand	50°49'N 6°21'E 5104/3	2 ♂♂ an <i>Leontodon hispidus</i>
5	06.10.2013	Jülich, Zitadelle, Alte Schirmer Schule	50°55'N 6°21'E 5004/3	3 ♀♀ an Efeublüten
6	07.10.2013	Langerwehe	50°49'N 6°21'E 5104/3	10 ♀♀ an großem Efeubestand (nur ca. 10 % einsehbar)

Beobachter: Eberhard Holtappels, Robert Mohl



Abb. 1: Efeu-Seidenbiene *Colletes hederae* ♀ auf Blüten von Efeu *Hedera helix* aufgenommen am 30.09.2013 in Oberhausen/ Rheinland (Foto: Bernhard Jacobi).

Funde in Oberhausen und Mülheim a. d. Ruhr (Jacobi)

Alle vier Fundpunkte liegen ziemlich exakt auf einer Linie Süd-Nord (180° bzw. 0°). Siehe eine mögliche Interpretation dazu weiter unten unter 4.2.1.

Wegen der geringen Distanz zwischen den Fundorten 1 und 2 von nur 1 km ist denkbar, dass es sich um Tiere vom selben (unbekannten) Neststandort gehandelt haben könnte. Das an allen Fundorten beobachtete Pollensammeln zeigt die Bodenständigkeit der betreffenden Weibchen. Dass keine Männchen beobachtet werden konnten, könnte möglicherweise auf eine relativ große Distanz der Sammelorte der Weibchen von ihrem Neststandort zurückgeführt werden oder auf die fortgeschrittene Flugzeit der Art. Es wurden bei günstigen Wetterbedingungen im Stadtgebiet von Mülheim/

Funde in Paderborn (Holtappels)

Am 03.09.2013 beobachtete Mitautor Holtappels am Park Paderquellen in Paderborn (TK 4218/4, 51°43'11.12"N, 8°45'7.19"E) ein frisches Männchen von *Colletes hederae* Nektar saugend an *Bistorta amplexicaulis*. Diese Knöterich-Art war in einem großen sortenreinen Bestand (Beetbepflanzung) vorhanden. Ein Fotobeleg existiert nicht, das beobachtete Tier wurde auch nicht gefangen. Da Holtappels jedoch mit der Art durch Funde in Düren und Umgebung bereits vertraut war, scheint der Nachweis glaubhaft. In diesem Falle handelte es sich bei diesem Einzelfund um den östlichsten Fund in Nordrhein-Westfalen und den nördlichsten sowohl in Nordrhein-Westfalen als auch für Deutschland!

Tab. 2: Detaillierte Liste der Funde von *Colletes hederae* in Oberhausen und Mülheim a. d. Ruhr

Lfd. Nr.	Datum	Ortsbezeichnung	Koordinaten/Messtischblatt-Quadrant	Anzahl, Geschlechter, Blütenbesuch, Nester
1	30.09.2013	Oberhausen, Schladviertel	51°28'25,55"N 6°52'33,99" E 4507/1	3 ♀♀ Pollen sammelnd an Efeublüten
2	01.10.2013	Oberhausen, Dümpterkamp	51°27'54.28" N 6°52'46.9" E 4507/1	1 ♀ Pollen sammelnd an Efeublüten
3	03.10.2013	Mülheim a.d. Ruhr Kloster Saarn	51°24'12.88" N 6°52'53.49" E 4507/3	2 – 3 ♀♀ Pollen sammelnd an Efeublüten
4	04.10.2014	Oberhausen Osterfeld	51° 30' 0.7" N 6° 52' 17.39" E 4407/3	1 ♀ Pollen sammelnd an Efeublüten

Beobachter: Bernhard Jacobi

Tab. 3: Detaillierte Liste der Funde von *Colletes hederae* in Solingen

Lfd. Nr.	Datum	Ortsbezeichnung	Koordinaten/Messtischblatt-Quadrant	Anzahl, Geschlechter, Blütenbesuch, Nester
1	06.10.2013	Solingen	51°10'4.84" N 6°59'48.48" E 4807/2	ca. 30 ♀♀ Pollen sammelnd an <i>Hedera helix</i> -Blüten und Nektar saugend an <i>Solidago</i>
2	07.10.2013			Fotos der Art
3	08.10.2013			Fotos der Art am selben Ort

Beobachter: Hans-Jürgen Martin, Carolin Blum

Ruhr, Oberhausen und auch an einigen Stellen im angrenzenden Essen noch zahlreiche weitere blühende Efeubestände aufgesucht, jedoch ohne Erfolg! An allen Fundorten war die Zahl der gleichzeitig anwesenden Weibchen sehr klein, was auf eine sehr rezente Besiedlung hindeutet, vermutlich durch je ein einzelnes migrierendes Weibchen. Auch die nur sehr punktuelle Nachweisbarkeit spricht unseres Erachtens für eine Ansiedlung durch einzelne Weibchen im Jahr zuvor (2012).

Im folgenden Jahr konnte die Art nördlich von Rhein-Herne-Kanal, Emscher und Autobahn A 42 nachgewiesen werden (Fund 4), in ca. 3 km Distanz vom bisher nördlichsten Fundort in Oberhausen (Fund 1).

Funde in Solingen (Martin)

Eine Woche nach dem Fund in Oberhausen durch Jacobi fand Martin die Efeu-Seidenbiene auch in Solingen: etwa 30 Weibchen sammelten Efeu-Pollen an einer nach Westen ausgerichteten Hecke; auf einer benachbarten Ruderalfläche saugten sie außerdem Nektar an der Kanadischen Goldrute (*Solidago canadensis*). Die recht hohe Anzahl der Individuen lässt eine Erstbesiedlung Solingens 2011, spätestens aber 2012 vermuten. 2014 wurden am selben Ort keine Efeu-Seidenbienen beobachtet.

Funde in Bonn (Menke)

Schon 2010 fand Bischoff (2014) die Art im Botanischen Garten Bonn. Sie verfolgte die Entwicklung der Art bis 2013. In diesem Jahr konnte sie auf einer Fläche von 30 x 8 Metern 350 Nester zählen. Am 19.08.2013 fotografierte Oliver Niehuis mehrere Männchen von *Colletes hederae* beim Blütenbesuch an *Eryngium campestre* im Botanischen Garten Bonn. Belegfotos sind in Niehuis & Lückmann (2013) zu finden.

der Art nach Norden gegeben hat, die entweder erfolglos waren oder aber die Art lokal zeitweilig unter der Nachweisgrenze blieb (das könnte auch für die Funde in Göttingen zutreffen, siehe weiter unten).

Erkennbar erfolgte die Ausbreitung vom Erstfundort Rhöndorf ausgehend durch die Kölner Bucht rheinparallel. Ein anderer Teil der neuen Fundpunkte im Südwesten (Kreis Düren) wurde höchstwahrscheinlich von den benachbarten Niederlanden (Provinz Limburg) besiedelt, wo die Art 1997 erstmals für die Niederlande

Tab. 4: Detaillierte Liste der Funde von *Colletes hederae* in Bonn

Lfd. Nr.	Datum	Ortsbezeichnung	Koordinaten/Messtischblatt-Quadrant	Anzahl, Geschlechter, Blütenbesuch, Nester	
1	03.10.2013	Bonn, Nutzgarten, Carl-Troll-Str./ Karlrobert-Kreiten-Str.	50° 43' 30.64" N 7° 5' 21.33" E 5208/4	6 ♀♀ an <i>Hedera helix</i> -Blüten	
2	13.10.2013			1 ♀ an <i>Hedera helix</i> -Blüten	
3	14.10.2013			1 ♀ an <i>Hedera helix</i> -Blüten	
4	14.10.2013	Bonn, Botanischer Garten, Meckenheimer Allee 171 (Adresse Haupteingang)	50° 43' 29.53" N 7° 5' 36.58" E 5208/4	6 ♀♀ an <i>Hedera colchica</i> -Blüten	
5	22.10.2013			2 ♀♀ an <i>Hedera colchica</i> -Blüten	
6	24.10.2013			1 ♀ an <i>Hedera colchica</i> -Blüten	
7	05.09.2014	Bonn-Beuel, Hans-Böckler-Str./Ecke Combahnstr.	50° 44' 27.95" N 7° 7' 17.13" E 5208/4	1 ♀ an <i>Hedera helix</i> -Blüten	
8	08.09.2014			2 ♀♀ an <i>Hedera helix</i> -Blüten	
9	24.09.2014			2 ♀♀ an <i>Hedera helix</i> -Blüten	
10	05.09.2014	Bonn, Juridicum der Universität Bonn, Lennéstr.	50° 43' 45.86" N 7° 6' 24.77" E 5208/4	2 ♀♀ an <i>Hedera helix</i> -Blüten	
11	05.09.2014			1 ♂ an <i>Hedera helix</i> -Blüten	
12	07.09.2014	Bonn, Nutzgarten, Carl-Troll-Str./ Karlrobert-Kreiten-Str.	50° 43' 30.64" N 7° 5' 21.33" E 5208/4	2 ♂♂ an <i>Hedera helix</i> -Blüten	
13	15.09.2014			1 ♂ an <i>Hedera helix</i> -Blüten	
14	07.09.2014			50° 43' 30.67" N 7° 5' 21.56" E 5208/4	1 ♂ auf Blatt eines Kaki-Baumes (<i>Diospyros kaki</i>) rastend
15	15.09.2014	St. Augustin-Hangelar, Franz-Josef-Halm-Platz	50° 45' 34.98" N 7° 9' 59.44" E 5209/1	1 ♂ an <i>Hedera helix</i> -Blüten	
16	16.09.2014			2 ♂♂ an <i>Hedera helix</i> -Blüten	
17	15.09.2014	Bonn, Botanischer Garten, Meckenheimer Allee 171 (Adresse Haupteingang)	50° 43' 29.53" N 7° 5' 36.58" E 5208/4	1 ♂ an <i>Hedera colchica</i> -Blüten	
18	16.09.2014			50° 43' 29.41" N 7° 5' 37.33" E 5208/4	zahlreiche Nester, mehrere Weibchen mit Nestbauaktivitäten
19	17.09.2014			50° 43' 29.41" N 7° 5' 37.33" E 5208/4	zahlreiche Nester, mehrere Weibchen mit Nestbauaktivitäten
20	23.09.2014	Bonn, Wiesenweg 28/30	50° 43' 37.24" N 7° 4' 46.01" E 5208/3	1 ♀ an <i>Hedera helix</i> -Blüten	

Beobachter: Markus Menke

Gesamtbild der aktuellen Verbreitung der Efeu-Seidenbiene

Nordrhein-Westfalen

Insgesamt hat die Efeu-Seidenbiene bisher ihr Verbreitungsgebiet bis mindestens in die Mitte von Nordrhein-Westfalen ausgedehnt. Dabei zeigen sowohl der frühe Fund zweier Männchen in Dortmund (siehe oben) als auch der spätere Fund eines Männchens in Paderborn, dass es unter Umständen frühere Vorstöße

gefunden wurde und seither an mehreren Orten (z. B. Maastricht) fest etabliert ist. Dieser klimatisch begünstigte Südostzipfel der Niederlande seinerseits wurde fast sicher von Belgien aus besiedelt.

Sollten diese Annahmen zutreffen, wäre Nordrhein-Westfalen also auf zwei getrennten Wegen von der Efeu-Seidenbiene besiedelt worden: Einmal von Süden dem Rheintal folgend aus Rheinland-Pfalz und zum Anderen von Südwesten von Belgien über die Niederlande.



Abb. 3: B. Jacobi (links) und H.-J. Martin (rechts) bei der Inspektion der Nestansammlung von *Colletes hederæ* auf dem Gelände des Nelly-Pütz-Berufskollegs in Düren. Die Nester sind durch einen Dachüberstand etwas niederschlagsgeschützt. Die nordexponierte Wand des Holzgebäudes (Grünes Klassenzimmer) wird hier am 30.9.2012 um 10:30 Uhr durch von den großflächigen Glasscheiben eines nahen Schulgebäudes reflektiertes Licht erhellt. (Foto: Eberhard Holtappels).

Übrige Bundesländer Deutschlands

Schuberth gelang 1999 der Erstfund (1 ♀) für Bayern in München (Hopfenmüller 2014). Seither wurde die Art dort jedoch nicht wieder gefunden. Mandery et al. (2002) führen die Art nicht in ihrer Faunenliste auf. Auf der Roten Liste (Mandery et al. 2003) wird die Art dann aber mit dem Status G geführt. Auf der Verbreitungskarte der Art bei ► www.aculeata.eu ist aktuell (letzter Zugriff 24.01.2015) kein Fundpunkt für die Art in Bayern eingetragen.

Frommer (2010) fand ein ♀ der Art 2009 bei Aschaffenburg (Oberfranken, zu Bayern). Im Bayernatlas Hymenopteren ► <http://bayern.hymis.eu/> (Zugriff 24.01.2015, last update 06.10.2012) ist die Art nicht aufgeführt. Hopfenmüller (2014) berichtet über Funde in Würzburg (4 Fundorte, 12 ♀♀), so dass die Bodenständigkeit der Efeu-Seidenbiene für Oberfranken gesichert erscheint.

Windschnurer fing in 1991 das erste für Baden-Württemberg bekannt gewordene Exemplar in Karlsruhe-Durlach (Schmidt & Westrich 1993; Windschnurer 1997; Treiber & Hentrich 2003). Die Art ist inzwischen in Baden-Württemberg weit verbreitet und häufig, breitet sich aber in der Fläche immer noch weiter aus. Westrich (in lit. an Martin) beobachtete z. B. Anfang September 2013 die Art erstmals am Tübinger Schloss. In Tübingen war die Art zuvor trotz Nachsuche nicht gefunden worden.

In Rheinland-Pfalz erfolgte der Erstnachweis 1994 durch Fluck (Schmid-Egger et al., 1995; Burger, 2007 und 2008). Auch in Rheinland-Pfalz ist die Art fest etabliert mit z. T. großen Populationen. Merkel (in lit. an Martin, Westrich mdl. Mitt.) fand z. B. am 6.9.2011 auf dem Alten Jüdischen Friedhof in Worms eine individuenreiche Kolonie.

Ausgehend von Rheinhessen und der Bergstraße (Tischendorf 1997; Tischendorf et al. 2007) drang die Art in Hessen nach Norden vor. Die Ausbreitung erfolgte vermutlich entlang des Rheintalgrabens durch das Rhein-Main-Gebiet bis Marburg (Tischendorf et al. 2007; Frommer 2010).

Meineke (2010) berichtet über den Einzelfund eines Männchens der Efeu-Seidenbiene in Göttingen, Niedersachsen, 115 km nordöstlich des bislang nördlichsten hessischen Fundorts in Marburg. Im nächsten Jahr (2011) beobachtete Meineke (in lit.) ein an Efeu pollensammelndes Weibchen in seinem Garten. In 2012 und 2013 fand er die Art jedoch nicht.

Wie schon länger erwartet, wurde die Efeu-Seidenbiene inzwischen auch im Saarland gefunden (Petrischak, 2012). Schon im folgenden Jahr (2013) konnte Petrischak (in lit.) „in Saarluis/Wallerfangen [...] die Biene im Oktober an jedem Efeu-Busch finden“.

Europa

Hier soll eine knappe Aktualisierung des Verbreitungsstatus in den bisher von der Efeu-Seidenbiene besiedelten europäischen Ländern, im Wesentlichen von West nach Ost bzw. von Nord nach Süd gegeben werden.

Im Westen ist der 6° W eine Linie, die von *Colletes hederæ* nach bisheriger Kenntnis nicht überschritten wurde. Knapp erreicht wird dieser Breitengrad von der Population in Cornwall, England. Land's End ist gleichzeitig auch der westlichste Punkt Englands. Der Erstnachweis von *C. hederæ* für England stammt aus 2001 (Cross 2002). Die Besiedlung erfolgte möglicherweise von den britischen Kanalinseln oder über das Cap Hague, wo es schon in den späten 90er Jahren des letzten Jahrhunderts umfangreiche Populationen der Art gab. Ob die Art die Entfernung von knapp 100 km Luftlinie fliegend bei günstigem Südwind oder als blinder Passagier (in einem Fahrzeug?) per Fährschiff (Cherbourg – Weymouth) überwunden hat, ist unbekannt. Seither breitet sich die Art rasant aus und hat bis 2013 den 52° N zweimal überschritten und den 53° N in Norfolk fast erreicht (ein Fundpunkt). Dieser Fundpunkt ist damit der momentan nördlichste in Europa (BWARS, 2013).

In Frankreich ist die Art mehr oder weniger über das ganze Land verbreitet, wobei mehr Fundorte an den Küsten und nahe der Grenzen bekannt sind als aus dem westlichen Landesinneren (Vereecken et al., 2009). Insbesondere die höheren Lagen des Massif Centrale scheinen bislang unbesiedelt zu sein. Der Erstfund gelang Amiet 1981 in Südfrankreich (Departement Gard).

Rathjen (1998) gelang 1996 der Erstnachweis für Spanien in Katalonien. Seither wurde die Art u. a. auch im Südosten Spaniens gefunden. Sie ist vermutlich weiter im Land verbreitet als bisher bekannt. Kein Fund auf der Iberischen Halbinsel gelang bisher westlich des 5° W (Ortiz-Sanchez 2009). Aus Portugal ist die Art bisher nicht bekannt.

Der Erstfund in den Niederlanden datiert von 1997 (Lefeber, 1998). Die ersten Funde beschränkten sich auf den Süden der Provinz Limburg. Später wurde die Art im Südwesten des Landes in Küstennähe gefunden, von wo aus sie bald die Westerschelde überwand (Smit & De Wilde 2008). Peeters et al. (2012) geben in einer Verbreitungskarte einen Überblick über die Verbreitung.

Für Belgien berichtet Petit (1996) über den Erstfund, inzwischen ist die Art über alle Landesteile weit verbreitet (► <http://www.atlashymenoptera.net/page.asp?ID=28>).

Für Luxemburg wurde die Efeu-Seidenbiene durch Feitz (2001) nachgewiesen.

Amiet et al. (1999) geben eine Verbreitungskarte für die Schweiz, wo die Art in Wärmegebieten (Wallis, Tessin, Genf, Yverdon) gefunden wurde.

In Italien wurde das soweit bekannt erste, inzwischen korrekt bestimmte Exemplar der Art von Enslin 1926 in Bozen erbeutet (Hellrigl 2003). Der Fund gehört nicht zur Typenserie, da er damals noch unerkannt war. In 1951 wurde die Art in Meran und Bozen von Stöcklein erneut gefangen (Schmidt & Westrich 1993; Hellrigl & Franke 2004).

Der Autor J fand die (damals noch unbeschriebene) Art erstmals am 16.10.1991 am Gardasee in Sirmione an einem ausgedehnten alten Efeubestand an Mauern der als Grotti di Catullo bekannten Ruinen. Der Fundort gehört zur Lombardei.

In Österreich wurde die Art erstmals 2006 bei Wien, wenig später auch in Niederösterreich nachgewiesen durch Mazzucco und Hölzler (Mazzucco in lit.). In der Umgebung von Graz trat die Art schon bald verbreitet und zahlreich auf (Teppner et al. 2009). Neumayer (2012) fand die Art 2011 in Salzburg, ca. 110 km Luftlinie ESE von München, dem nächsten bekannten Fundort. Die nächstgelegenen Fundorte in Österreich sind Wien (> 300 km NNE) und Graz (ca. 190 km ESE).

Zwischen Salzburg und Graz liegen jedoch mehrere Alpenkämme bis 2500 m Höhe.

Drei Tiere, die Gogala 1991 in Slowenien fing und als *C. succinctus* deutete, stellten sich 1993, bestimmt durch P. Westrich, als *C. hederæ* heraus (Gogala (1991, 1994). In Slowenien ist die Art vielfach küstennah gefunden worden. Eine Fundortkarte gibt Gogala unter ► <http://www2.pms-lj.si/andrej/colhed.htm>.

Schmidt fing 1977 auf Istrien die ersten für Kroatien bekannten Tiere. Diese gehören zur Typenserie. In Istrien kommt die Art auch aktuell noch vor (Teppner et al. 2009).

Burger (2010) wies die Art erstmals für Serbien nach. Ein Nachweis für Griechenland gelang Standfuss (2009) in Thessalien. Grace (2010) gibt die Verbreitung von *C. hederæ* im östlichen Mittelmeerraum und dem Nahen Osten mit „North Aegean Greece on Lesbos.“ an. Devalez (in lit.) schreibt: „The Ivy Bee is common on Lesbos. I collected them everywhere in the town of Mytilene and in the deciduous forest with a lot of ivy in the centre of the island, also in towns in the north of the island. I think the species was collected for the first time on the island in 2004 or 2005. It is probably a common bee. We have also records from Central Macedonia, Thessaly, etc.“

Ein angebliches Vorkommen in der Türkei wird vielfach kolportiert, Belege sind aber offenbar nicht bekannt. Vielleicht liegt eine Verwechslung mit der vor der türkischen Westküste liegenden griechischen Insel Lesbos vor. Devalez (in lit.) hält ein Vorkommen an der türkischen Ägäisküste für möglich. Kuhlmann (in lit.) lagen zwei Weibchen aus dem äußersten Nordwesten der Republik Zypern vor. Kuhlmann (2013) zeigt die Gesamtverbreitung der Art in einer Karte (► <http://maps.iucnredlist.org/map.html?id=13306742> Zugriff: 12.05.2014).

Diskussion

Problematik einer Rekonstruktion des Ausbreitungsverlaufs aus den Funddaten

Die Interpretation einer zeitlichen Folge von Funden als Dokument des geographischen Vorrückens ist höchst problematisch.

Das lässt sich am Beispiel der Funde in Nordrhein-Westfalen gut demonstrieren. Dort ist der bisher früheste Fund 2007 durch Standfuss (siehe oben) gleichzeitig einer der nördlichsten und östlichsten! Der bislang naheliegend als Zeichen einer beginnenden Einwanderung der Art aus dem rheinland-pfälzischen Rheintal gedeutete Fund in Rhöndorf im extremen Süden von NRW (Frommer 2008) verliert damit an Aussagekraft. Die Art kann auch schon früher dort existiert haben, worauf Frommer selber hinweist. Bevor die Art 1993 erstbeschrieben wurde, hat niemand nach ihr gesucht, die Bienenaison war ja vermeintlich zu Ende.

Erst als die Kunde von der Ausbreitung der „neuen“ Art allgemein bekannt wurde, sah man in der Hoffnung auf zeitnahe Erstnachweise genauer hin. Die Aufmerksam-

keit der Bienenkundler ist natürlich besonders hoch, wenn die Art zuvor einige Dutzend Kilometer entfernt von ihrem Wohnort gefunden wurde. Das könnte zu einem Domino-Effekt von Funden führen, die den Anschein eines systematischen Vorrückens der Art erwecken, ohne dass dies tatsächlich zutreffen muss.

Bei geringer Populationsgröße ist die Art vor allem an umfangreichen Efeubeständen schwer (z. T. nur mit dem Fernglas) zu finden. Praktisch unmöglich ist es, dass Nicht-Vorhandensein der Art zu belegen, da es sich bei dem Ergebnis immer um ein Nicht-Gefunden-haben handeln muss.

Aus der Anzahl gleichzeitig beobachteter Individuen an Efeublüten oder Nistplätzen lassen sich mit der trotzdem gebotenen Vorsicht Schlüsse über die seit der Ansiedlung mindestens verstrichene Zahl von Jahren ziehen. Sind Tiere trotz gründlicher Suche während der ganzen Flugzeit nur vereinzelt an wenigen Efeubeständen im Radius von einigen Kilometern zu finden, liegt die Besiedlung aller Wahrscheinlichkeit nach nur ein bis einige wenige Jahre zurück. Um eine große Zahl von suchfliegenden Männchen, aktiven Nestern bzw. gleichzeitig sichtbaren Pollen sammelnden Weibchen hervorzubringen, bedarf es dagegen einer ganzen Reihe von Jahren, nach deren Ablauf auch bisher unbesammelte Efeubestände erschlossen worden sein dürften. Eine solche Entwicklung kann bei einer alljährlichen Kontrolle eines neuen Fundpunktes verfolgt werden.

Wenn nach diesen Kriterien Fundpunkte bezüglich ihres Mindestbesiedlungsalters klassifiziert werden, ließen sich daraus vorsichtige Schlüsse hinsichtlich des Ausbreitungsverlaufs ziehen.

Ähnlich deutete auch Frommer (2010) seine zahlreichen methodisch vorbildlich erzielten Nachweisdaten aus Hessen und Franken.

Dennoch dürfte unstrittig sein, dass die Ausbreitung allgemein in nördliche und z. T. in östliche Richtung verläuft. Dellicour et al. (2013) kamen bei ihrer genetischen Studie zu dem Ergebnis, dass „the observed genetic data are more consistent with a demographic scenario involving relatively high migration rates than with a scenario based on a high reproduction rate associated with few migrants.“ Es scheint also eine Art „kaskadierendes“ Prinzip bei der Erschließung neuer Vorkommensgebiete zu bestehen. Nachkommen von Erstbesiedlern bleiben nicht lange ohne genetischen Kontakt zu in den Folgejahren nachrückenden Artgenossen aus hinter der Ausbreitungsfront liegenden Gebieten mit bereits stabilen größeren Populationen. Ein solches Szenario ist jedenfalls kompatibel mit der relativ hohen genetischen Homogenität der europäischen Populationen der Efeu-Seidenbiene.

Mögliche Ursachen und Gunstfaktoren der Arealerweiterung

Begünstigung durch herbsttypische Wetterlagen

Im September und Oktober ist die Wetterlage im westlichen Deutschland vielfach anhaltend von Luftströmung aus Süden dominiert, die von der typischen Konstellation aus einem Tiefdruckgebiet über den Britischen Inseln und einem Hochdruckgebiet über Osteuropa generiert wird. Dadurch wird milde Luft aus dem Mittelmeerraum nach Mitteleuropa geführt (Altweibersommer); das Wetter während dieser relativ zuverlässig eintretenden meteorologischen Singularität ist entsprechend freundlich und günstig für die Aktivität von *Colletes hederae*. Frisch geschlüpfte Tiere mit Migrationsneigung werden auf der Suche nach geeigneten Nistplätzen fast zwangsläufig nach Norden geführt. Überprüfungen der Windrichtungen zur Flugzeit der Efeu-Seidenbiene im Bereich von Mülheim/Ruhr nach Daten der dortigen Wetterwarte im Internet (siehe Literatur) ergab eine sehr gute Übereinstimmung der Windrichtung mit der Ausrichtung der fast linearen Aufreihung der drei Fundorte in Mülheim/Ruhr und Oberhausen. Diese folgte nicht dem Verlauf der Ruhr, die bei Mülheim/Ruhr nach Westen abbiegt. Mehrfache Überprüfungen ruhrabwärts an großen Efeubeständen (z. B. am Schloss Styrum) erbrachten dagegen keinen Nachweis.

Begünstigung durch Klimaerwärmung

Frommer (2010) diskutiert verschiedene Szenarien der postglazialen Ausbreitung von *Colletes hederae* von Süd- nach Mitteleuropa. In die Überlegungen wurden auch die Klimaschwankungen innerhalb des Holozän und die damit einhergehenden Arealveränderungen der allein blühfähigen Baumform (f. arborea) des Efeus einbezogen.

Da Efeu empfindlich gegen Wintertemperaturen $> -30^{\circ}\text{C}$ ist und zum Blühen bzw. Fruchten zusätzlich milde Sommer benötigt, ist eine Begünstigung des Vordringens der Efeu-Seidenbiene durch eine natürliche (im Atlantikum 8000 – 5000 BP) oder durch Menschen verursachte Klimaerwärmung (rezent, etwa seit 1990) indirekt mit Sicherheit gegeben (Frommer 2010, weitere Quellen siehe dort). Inwieweit klimatische Ansprüche der Biene selbst eine Rolle spielen ist unbekannt und müsste noch untersucht werden.

Begünstigung durch siedlungstypische Faktoren

Menschliche Siedlungen weisen neben einem gegenüber dem Umland wärmeres Lokalklima auf. Daneben finden sich dort an älteren Gebäuden und Mauern häufig üppig blühende Efeubestände, die oft mehrere Jahrzehnte bestehen. Dagegen findet man

in den durchschnittlichen mitteleuropäischen Forsten deutlich seltener blühenden Efeu. Uns ist kein Nachweis von *Colletes hederae* nördlich der Alpen aus einem siedlungsfernen Wald bzw. Forst bekannt. In Südeuropa dagegen, so z.B. auf der griechischen Insel Lesbos, besiedelt sowohl der Efeu als auch die Efeu-Seidenbiene lichte laubwerfende Wälder (Devalez, in lit.). Kuhlmann (in. lit.) sammelte die Art unter entsprechenden Bedingungen im Tessin (Schweiz). In Siedlungen werden alle Ansprüche der Seidenbiene bezüglich Pollen- und Nektarquellen als auch bezüglich der Nistgelegenheiten erfüllt, was nur sehr eingeschränkt von Forsten und kaum von agrarischer Kulturlandschaft in Mitteleuropa gesagt werden kann.

Begünstigung durch hohe Flexibilität bei der Nistplatzwahl

Für die rasche erfolgreiche Ausbreitung von *C. hederae* wird neben und im Zusammenhang mit der allgemeinen Häufigkeit ihrer Pollenquelle ihre große Anpassungsfähigkeit an Art, Bewuchs und Neigung des Bodens ausschlaggebend sein. Westrich (2013) schreibt dazu auf seiner Webseite: „Ich kenne bei uns keine Bienenart, die eine derart hohe Flexibilität zeigt hinsichtlich der Wahl ihrer Nistplätze (horizontal, schwach geneigt, vertikal), der Nistsubstrate (Sand, Lehm, Löß, humusfrei bis stark humos) und der Vegetationsstruktur am Nistplatz (vegetationsfrei bis dicht bewachsener Rasen).“

Abwesenheit spezifischer Parasiten in den neu besiedelten Arealen

Bei Arealerweiterungen von Bienenarten folgen für gewöhnlich die spezifischen Parasiten dem Wirt erst zeitverzögert um mehrere Jahre bis Jahrzehnte. Dadurch wird die Vermehrung der Wirtspopulationen an der „Migrationsfront“ begünstigt, so dass sowohl genügend sesshafte wie weiter migrierende Nachkommen erzeugt werden und der Vormarsch nicht zum Stillstand kommt, solange die übrigen Bedingungen günstig sind. Das Gesagte gilt auch für die Arealerweiterung der Efeu-Seidenbiene, der nun im zeitlichen Abstand von 22 Jahren der spezifische Parasit *Stenoria analis* (Coleoptera, Meloidae) folgt. Erste Funde für Baden und die Pfalz wurden durch Niehuis & Lückmann (2013) gemeldet. Dabei werden nun wiederum die klimatisch begünstigten Bundesländer am Oberrhein zuerst besiedelt, den Besiedlungsablauf der Wirtsbiene dabei grob nachzeichnend.

In Frankreich wird *C. hederae* von der Filzbiene *Epeolus fallax* parasitiert, die in Deutschland noch nicht gefunden wurde.

Kuhlmann sammelte *Epeolus cruciger* an Nestansammlungen von *Colletes hederæ* im Tessin (Kuhlmann et al. 2007). Es könnte sich dabei um eine lokal angepasste Form der Kuckucksbiene handeln, die nicht mit der nördlich der Alpen bei *Colletes succinctus* parasitierenden Form identisch ist. In Frankreich wurde *E. cruciger* auch als Parasit bei *Colletes sierrensis* festgestellt (Westrich, mdl. Mitt.). Eine weitere Filzbieneart, *E. variegatus*, wurde als Kuckucksbiene von *C. hederæ* vermutet (Peeters et al. 2012), jedoch gibt es nach unserer Kenntnis keine Belege für diese Annahme.

Ausblick

Sicherlich wird die Efeu-Seidenbiene in den nächsten Jahren im nördlichen Deutschland an Orten weiter nördlich der bisher bekannten gefunden werden, bzw. sich dort etablieren. Ob aber die Elbe überschritten werden wird? Man kann gespannt sein, ob die Efeu-Seidenbiene auch in Sachsen oder Thüringen nachgewiesen werden wird. Auch in England ist eine Ausbreitungsgrenze (Schottland?) sicher noch nicht erreicht. Ebenso wird es zukünftig in den Niederlanden weiter nördlich Funde geben, auch oder gerade in größeren Städten wie Amsterdam.

Die Nachweislücken in Südeuropa, z. B. in Bosnien-Herzegowina, werden wohl nicht durch Ausbreitung, sondern eher durch gezielte Nachsuche geschlossen werden können.

Überraschungen sind bei der Efeu-Seidenbiene natürlich nicht ausgeschlossen!

Danksagung

Wir danken Ronald Burger für den Hinweis auf und die Zusendung der Arbeit von Niehuis & Lückmann (2013) über deutsche Funde von *Stenoria analis*, Jelle Devalez für Angaben zur Verbreitung der Efeu-Seidenbiene in Griechenland, Karl Mazzucco für Informationen zu frühen Funden in Österreich, Thomas Meineke für die Mitteilung noch unveröffentlichter eigener Funde in Niedersachsen, Hannes Petrischak für die Zusendung eines Sonderdruckes seines Berichtes über den Erstfund, sowie die Mitteilung weiterer unveröffentlichter eigener Funde im Saarland und Johannes Schuberth (ZSM, MEG) für die Zusendung des Artikels von Hopfenmüller (2014). Stefan Risch teilte uns seine Funddaten aus Leverkusen mit. Klaus Standfuss war so freundlich, uns die unveröffentlichten Daten seines Erstfundes für Nordrhein-Westfalen sowie eines späteren Fundes zur Veröffentlichung zu überlassen. Michael Kuhlmann las und kommentierte eine frühere Fassung des Manuskriptes und trug dadurch zu dessen Verbesserung bei. Herzlichen Dank an alle Genannten für ihre freundliche Unterstützung!

Literatur

- Aculeata.eu (Verbreitungskarte Nordrhein-Westfalen)
 ▶ http://www.aculeata.eu/kartenservice.php?action=NW_info_index.php (Zugriff 22.01.2015)
 Verbreitungskarte Deutschland: ▶ http://www.aculeata.eu/kartenservice.php?action=arten_d_info_index.php (Zugriff 22.01.2015)
- Amiet, F., A. Müller, R. Neumeyer (1999): Fauna Helvetica. Apidae 2. (*Colletes*, *Dufourea*, *Hylaeus*, *Nomia*, *Nomioides*, *Rhophitoides*, *Rophites*, *Sphecodes*, *Systropha*). Schweizerische Entomologische Gesellschaft, Neuchatel. 219 pp.
- Bischoff, I. (2014): Die Efeu-Seidenbiene *Colletes hederæ* Schmidt & Westrich, 1993 und weitere wärmeliebende Bienenarten im Botanischen Garten Bonn. *Decheniana* (Bonn), 167: 66-75.
- Bischoff, I., Eckelt, E., Kuhlmann, M. (2005): On the biology of the ivy-bee *Colletes hederæ* Schmidt & Westrich, 1993 (Hymenoptera, Apidae). *Bonner zoologische Beiträge* 53: 27-35.
- Burger, R. (2007): Die Efeu-Seidenbiene (*Colletes hederæ*) – eine lange übersehene Art in Ausbreitung? *Pollichia-Kurier* 23 (4): 22-24.
- Burger, R. (2008): Die Verbreitung der Efeu-Seidenbiene in der Pfalz und angrenzenden Gebieten – Ergebnisse eines Meldeauftrages. *Pollichia-Kurier* 24 (1): 18-20.
- Burger, R. (2010): On the presence of *Colletes hederæ* Schmidt & Westrich and *C. brevigena* Noskiewicz (Hymenoptera, Colletidae) in Serbia. *Osmia* 4: 11-14.
- BWARS *Colletes hederæ* mapping project ▶ <http://www.bwars.com/index.php?q=content/colletes-hederæ-mapping-project> (Zugriff: 12.05.2015)
- Cross, I.C. (2002): *Colletes hederæ* Schmidt & Westrich (Hym., Apidae) new to mainland Britain with notes on its ecology in Dorset. *Entomol. Mon. Mag.* 138: 201–203.
- Dellicour, S., Mardulyn, P., Hardy, O. J., Hardy, C., Roberts, S. P. M., Vereecken, N. J. (2014): Inferring the mode of colonization of the rapid range expansion of a solitary bee from multilocus DNA sequence variation. *Journal of Evolutionary Biology*, 27: 116–132. doi: 10.1111/jeb.12280
- Feitz, F. (2001): Découverte de *Colletes hederæ* Schmidt & Westrich, 1993 (Hymenoptera, Colletidae) au Luxembourg. *Bull. Soc. Nat. Luxembourg* 102: 87-90.
- Frommer, U. (2008a): Nachweis der Efeu-Seidenbiene *Colletes hederæ* Schmidt & Westrich, 1993 für Nordrhein-Westfalen (Hymenoptera: Apidae). *bembiX* 27: 10-13.
- Frommer, U. (2008b): Grundlagen der Ausbreitung und aktuellen nördlichen Verbreitung der Efeu-Seidenbiene *Colletes hederæ* Schmidt & Westrich, 1993 in Deutschland. *Mitt. internat. entomol. Ver.* 33 (1/2): 59-74.

- Frommer, U. (2010): Beobachtungen zum Ausbreitungsverhalten der Efeu-Seidenbiene *Colletes hederæ* Schmidt & Westrich, 1993 (Hymenoptera, Apidae) in Hessen und die Bedeutung des blühenden Efeus (*Hedera helix* L.). *Hessische Faunistische Briefe* 29: 1-20.
- Gogala, A. (1991): Contribution to the Knowledge of the Bee Fauna of Slovenia (Hymenoptera: Apidae). *Scopolia* 25: 1- 33. [fehlgedeutet als *Colletes succinctus*]
- Gogala, A. (1994): Contribution to the Knowledge of the Bee Fauna of Slovenia II (Hymenoptera: Apidae). *Scopolia* 31: 1- 40.
- Grace, A. (2010): Introductory Biogeography to Bees of the Eastern Mediterranean and the Near East. Bexhill Museum, Sussex, United Kingdom. First Edition. ISBN 978-0-9537091-9-9
- Hellrigl, K. (2003): Faunistik der Ameisen und Wildbienen Südtirols (Hym.: Formicidae et Apoidea). *Gredleriana* 3: 143-208.
- Hellrigl, K., Franke, R. (2004): Faunistik der Wildbienen Südtirols: 1. Nachtrag (Hymenoptera: Apoidea). *Forest Observer* 1: 141-152.
- Herrmann, M. (2007): Ausbreitungswelle der Efeu-Seidenbiene (*Colletes hederæ*) in Baden-Württemberg (Hymenoptera, Apidae) und die Erschließung eines ungewöhnlichen Nisthabitates. *Mitteilungen entomologischer Verein Stuttgart* 42: 96-98.
- Hopfenmüller, S. (2014): Folgt die Efeu-Seidenbiene *Colletes hederæ* Schmidt & Westrich, 1993 dem Ausbreitungsweg der Furchenbiene *Halictus scabiosæ* (Rossi, 1790) in Bayern? *Nachrichtenblatt der bayerischen Entomologen* 63 (1/2): 2–7.
- Kuhlmann, M., Else, G.R., Dawson, A., Quicke, D.L.J. (2007): Molecular, biogeographical and phenological evidence for the existence of three western European sibling species in the *Colletes succinctus* group (Hymenoptera: Apidae). *Organisms, Diversity and Evolution* 7: 155-165.
- Kuhlmann, M. (2013): *Colletes hederæ*. In: IUCN 2013. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2013.2. ► www.iucnredlist.org (Zugriff: 12.05.2014)
- Mandery, K., Wickl, K.-H., Kraus, M., Scheuchl, E., Warncke, K. (2002): Faunenliste der Bienen und Wespen Bayerns mit Angaben zur Verbreitung und Bestands-situation (Hymenoptera: Aculeata). *Beiträge zur bayerischen Entomofaunistik* 5: 47-98.
- Mandery, K., Voith, J., Kraus, M., Weber, K., Wickl, K. (2003): Rote Liste gefährdeter Bienen Bayerns. Bayerisches Landesamt für Umwelt, 166:1-10.
- Mazzucco, K., Mazzucco, R. (2007): Wege der Mikroevolution und Artbildung bei Bienen (Apoidea, Hymenoptera): Populationsgenetische und empirische Aspekte. International Institute for Applied Systems Analysis, Laxenburg, Austria. 100 pp. ► <http://webarchive.iiasa.ac.at/Admin/PUB/Documents/IR-07-049.pdf> (Zugriff: 12.05.2014)
- Mazzucco, K.; Mazzucco, R. (2007): Wege der Mikroevolution und Artbildung bei Bienen (Apoidea, Hymenoptera): Populationsgenetische und empirische Aspekte. *Denisia* (20): 617-686.
- Meineke, T. (2010): Efeu-Seidenbiene *Colletes hederæ* in Süd-Niedersachsen. ► http://www.ubs-meineke.de/index.php?id=colletes_hederæ (Zugriff: 12.05.2014)
- Neumayer, J. (2012): Die Efeu-Seidenbiene (*Colletes hederæ* Schmidt & Westrich, 1993) in rasanter Ausbreitung. *Newsletter (Salzburger Entomologische Arbeitsgemeinschaft)* (1-2): 4-5.
- Ornosa, C., Ortiz-Sánchez, F.J. (2004): Hymenoptera, Apoidea I. — En: *Fauna Ibérica*, vol. 23. Ramos, M.A. et al., (eds). Museo Nacional de Ciencias Naturales. CSIC. Madrid. 556 pp.
- Ortiz-Sanchez, J., Castro, L. (2008): No es *Colletes hederæ* Schmidt & Westrich, 1993 todo lo que a la flor de la hiedra acude (Hymenoptera, Apoidea, Colletidae). *Boletín Sociedad Entomológica Aragonesa* 42: 337–339.
- Niehuis, M., Lückmann, J. (2013): Der Schwarze Pelzbienen-Ölkäfer – *Stenoria analis* (Schaum, 1859) – neu in Westdeutschland (Coleoptera: Meloidae). *Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz* 12 (3): 1021-1028.
- Petit, J. (1996): Sur *Colletes hederæ* Schmidt & Westrich, 1993, abeille solitaire, nouvelle pour la faune Belge (Hymenoptera, Apoidea). *Lambillionea* 96: 55-58.
- Petruschak, H. (2012): Nachweis der Efeu-Seidenbiene *Colletes hederæ* Schmidt & Westrich, 1993 im Saarland (Hymenoptera: Apidae). *Abhandlungen der Dellatitia - Aus Natur und Landschaft im Saarland* 38: 291-295
- Schmid-Egger, C.; Risch, S., Niehuis, O. (1995): Die Wildbienen und Wespen in Rheinland-Pfalz (Hymenoptera, Aculeata). Verbreitung, Ökologie und Gefährdungssituation. *Fauna Flora Rheinland-Pfalz, Beiheft* 16, 296 pp.
- Smit, J., A. de Wilde (2008): De klimopbij (*Colletes hederæ*) is de Westerschelde overe (Hymenoptera, Apidae). *Nieuwsbrief Sectie Hymenoptera Nederlandse Entomologische Vereniging* 28: 48-50.
- Standfuss, K. (2009): Zur aktuellen Bienenfauna der Ölbaumzone in Südost-Thessalien / Griechenland (Hymenoptera: Apoidea: Apiformes). 3. Colletidae, Melittidae, Apidae pro parte. *Entomofauna – Zeitschrift für Entomologie* 30 (12): 197-208.
- Teppner, H., U. Hausl-Hoffstätter, U. Brosch, Obermayer, W. (2009): Plötzliches, häufiges Auftreten von *Colletes hederæ* / Efeu-Seidenbiene (Hymenoptera-

- Apoidea-Colletidae) im Stadtgebiet von Graz (Österreich). *Mitteilungen des naturwissenschaftlichen Vereins für Steiermark* 139: 183-205.
- Tischendorf, S. (1997): Ergänzungen zur Stechimmenfauna von Hessen.- *bembiX* 8: 16-17.
- Tischendorf, S.; Frommer, U., Chalwatzis, N. (2007): Ausbreitung von *Colletes hederæ* in Hessen. *bembiX* 25: 31-36.
- Treiber, R., Hentrich, O. (2003): Nachweise der Efeu-Seidenbiene, *Colletes hederæ* Schmidt & Westrich (Hymenoptera, Apidae), in Südbaden. - *Mitt. bad. Landesver. Naturkunde u. Naturschutz* 18: 227-231.
- Vereecken, N. J., Schwenninger, H., Gogala, A., Roberts, S. (2009): Mise à jour de la distribution de l'abeille du lierre, *Colletes hederæ* Schmidt & Westrich (Hymenoptera, Colletidae) en Europe. *Osmia* 3: 2-3.
- Westrich, P. (2013): ►<http://www.paul-westrich.de/forschung/beobachtung20131022.php> (Zugriff: 22.01.2015)
- Wetterwarte Mülheim an der Ruhr: ►http://www.muelheim-ruhr.de/cms/wetterstation_-_24-stunden-abfrage.html (Zugriff 22.01.2015)
- Windschnurer, N. (1997): Bienen, Wespen und Ameisen in einem Hausgarten von Karlsruhe-Durlach (Hymenoptera, Aculeata); Ein Beitrag zur Stadtökologie. *Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ.* 71/72: 603-718.

Beobachtungen der Südlichen Holzbiene *Xylocopa valga* Gerstaecker, 1872 (Hymenoptera: Apidae, Xylocopinae) in Südbaden und im Elsass (France, Alsace, Département Haut-Rhin)

Reinhold Treiber

Im Westengarten 12 | D-79241 Ihringen | Germany | reinhold.treiber@gmx.de

Zusammenfassung

Die Südliche Holzbiene (*Xylocopa valga*) wurde aktuell an 38 Fundorten in der badischen Oberrheinebene und am Rand der Vogesen und des Schwarzwaldes im Elsass und Südbaden zwischen Malterdingen in der Emmendinger Vorbergzone und Grenzach-Wyhlen gefunden. Die Art besiedelt vornehmlich trockenwarme Weinbergslagen und vereinzelt auch Ortslagen. Die Hauptflug- und Beobachtungszeit der Art liegt Anfang März bis August. Die Art wurde vermutlich längere Zeit mit *Xylocopa violacea* verwechselt und ihr Vorkommen deshalb nicht bemerkt. Aufgrund der Verbreitung ist von einer bereits längeren Besiedlung der südlichen Oberrheinebene auszugehen. Eine aktuelle Ausweitung ihres Areals ist wahrscheinlich. Auf die große und auffällige Wildbiene sollte künftig mehr geachtet werden.

Summary

Reinhold Treiber: Notes on the Southern Carpenter Bee, *Xylocopa valga*, in the southern Upper Rhine Plain and the Alsace (Hymenoptera: Apidae, Xylocopinae). The current distribution of the Southern Carpenter Bee, *Xylocopa valga*, in the Upper Rhine Plain is actually reported for 38 localities in the Alsace (Dep. Haut-Rhin) and Baden situated between Grenzach-Wyhlen and Malterdingen. *Xylocopa valga* can be observed from begin of March to August. The species is confused with *Xylocopa violacea*. Naturalists are encouraged to look out for this prominent bee.

Einleitung

Die Südliche Holzbiene (*Xylocopa valga*) ist in West-, Zentral-, Südost- und Südeuropa verbreitet und in den südlichen Gebieten häufig. Ihre Verbreitung ist nach Norden beschränkt. Sie wurde erst 2006 in Deutschland (Franke 2006) und 2010 in Baden-Württemberg entdeckt (Schmidt-Egger & Doczkal 2012). Alte Funde aus Baden-Württemberg liegen nicht vor.

In Frankreich ist *Xylocopa valga* im Westen und Süden verbreitet und kommt nördlich bis Amiens nordöstlich von Paris vor (Terzo 2013 in Atlas Hymenoptera). Im Osten von Frankreich fehlt die Art bislang und ist aus der Region Elsass bislang nicht bekannt. Die Autochtonität von Funden toter Tiere in Belgien (Terzo 2007) und aus Sachsen (Franke 2006) sind nicht sicher, eine Verschleppung mit Fahrzeugen wird für möglich gehalten.

Während die Blauschwarze Holzbiene (*Xylocopa violacea*) in Baden-Württemberg in den tieferen Lagen weit verbreitet ist (vgl. Wildbienen-Kataster Baden-Württemberg) und sich in den letzten Jahren ausbreitet hat, ist über die Verbreitung der Südlichen Holzbiene (*Xylocopa valga*) wenig bekannt.

Nach Untersuchungen in zahlreichen Gebieten der südlichen Oberrheinebene von 2012 – 2014 liegen nun eine größere Anzahl aktueller Funde aus dem Elsass (Département Haut-Rhin) und Südbaden (Baden-Württemberg) vor. Die Verbreitung und Beobachtungen zur Art werden dargestellt. Auf die Art ist

künftig zu achten, denn eine weitere Ausbreitung ist wahrscheinlich.

Unterscheidung von *Xylocopa valga* und *Xylocopa violacea*

Die Männchen der großen Art sind im Freiland bereits gut erkennbar, wenn die Fühler genauer betrachtet werden können. Während bei *Xylocopa violacea* die vorletzten Fühlerglieder 11 und 12 auffällig orange gefärbt sind, sind diese bei *Xylocopa valga* schwarz. Weibchen von *Xylocopa violacea* und *Xylocopa valga* lassen sich im Gelände hingegen nicht unterscheiden. In der vorliegenden Arbeit wurden fast ausschließlich Männchen erfasst, um ein Töten von Weibchen zur Determination zu vermeiden. Zur genauen Bestimmung dienen Scheuchl (1995) und Terzo (2007).



Abb. 1: Die vorletzten Fühlerglieder 11 und 12 sind bei *Xylocopa violacea* ♂ (links) orange und bei *X. valga* ♂ (rechts) schwarz gefärbt. Die Fühlerform ist insgesamt unterschiedlich. (Foto: R. Treiber)

Funde und Verbreitung

Insgesamt sind 38 Funde aus der südlichen Oberrheinebene bekannt, davon 33 in Baden-Württemberg und 5 im Oberelsass (Departement Haut-Rhin). Der nördlichste Fund liegt bei Malterdingen, das südlichste Vorkommen liegt bei Grenzach-Wyhlen. Bislang konnten keine alten Sammlungsbelege gefunden werden. In der Kaiserstuhl-Sammlung von Karl Strohm aus den 1930er Jahren des Museum Natur und Mensch Freiburg wurden nur Männchen von *Xylocopa violacea* gefunden, die Weibchen wurden noch nicht bestimmt.

Die Art kommt in der südlichen Oberrheinebene im Kaiserstuhl und in der Weinbauzone in wärmebegünstigten Lagen am Rande der Vogesen und des Schwarzwaldes sowohl auf deutscher wie auf französischer Seite vor.

Die Verbreitung der Art in der südlichen Oberrheinebene (ohne Fundort Grenzach-Wyhlen) und im Kaiserstuhl ist in Abb. 2 und 3 dargestellt.

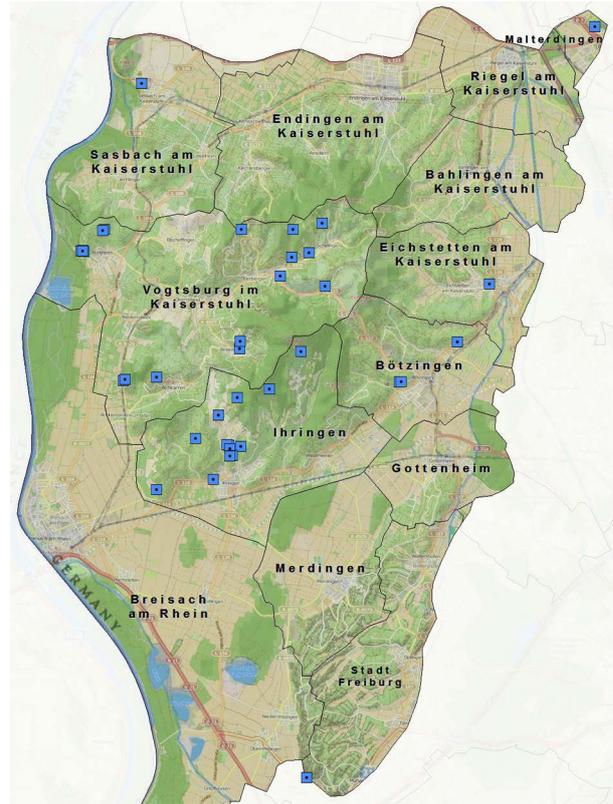


Abb. 2: Funde von *Xylocopa valga* im Kaiserstuhl und der Emmendinger Vorbergzone 2011-2014.

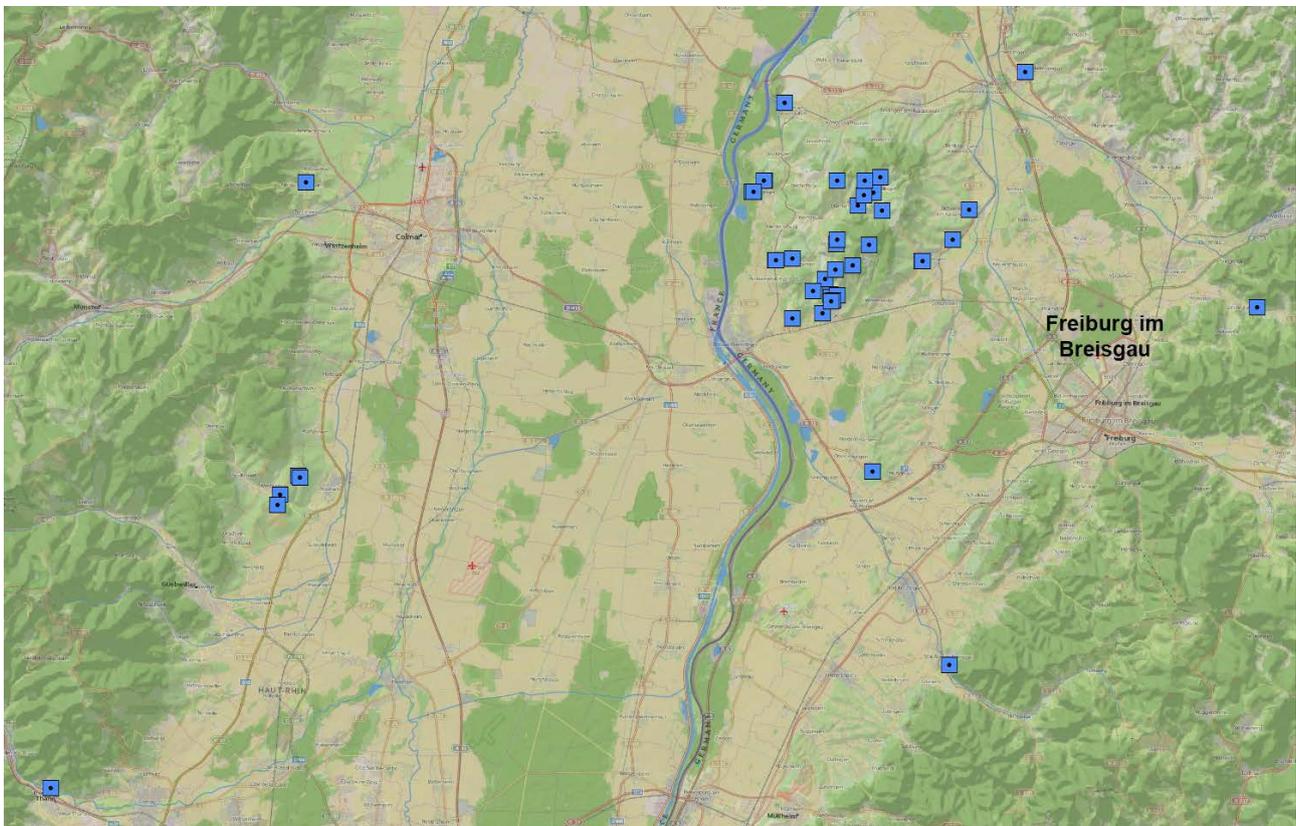


Abb. 3: Funde von *Xylocopa valga* in der südliche Teil der Oberrheinebene auf deutscher und französischer Seite 2011-2014. Der Fund bei Grenzach-Wyhlen ist nicht dargestellt. (Abb. 2 + 3: © OpenStreetMap and contributors, CC-BY-SA, ©National Geographic, Esri, DeLorme, HERE, UNEP-WCMC, USGS, NASA, ESA, METI, NRCAN, GEBCO, NOAA, increment P Corp., ©2014 Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden Württemberg ©GeoBasis-DE-BKG 2014)

Tab. 1: Funde in der Oberrheinebene von Baden-Württemberg.

Gemeinde Fundort	Funde	Biotope
Achkarren, Schneckenberg	1 ♂ 12.05.2014	Südexponierter Waldrand mit Flaumeichen + Löss-Steilwand
Bötzingen, Laire	1 ♂ 28.03.2012 1 ♂ 28.05.2012 1 ♂ 16.06.2012	Oberkante Böschung mit <i>Prunus spinosa</i> -Gebüsch
Bötzingen, Rappenbuck westl. Sausenberg	3 ♂♂ 22.04.2014	Löss-Steilwand mit Trockengebüsch
Eichstetten, Mühlenberg	1 ♂ 11.04.2014	Südexponierte Löss-Steilwand mit Trockengebüsch
Freiburg-Munzingen, Tuniberg, Weinberge nahe Ehrentrudiskapelle	2 ♂♂ 13.04.2014	Weinbergsböschung mit Gehölzen (Beob.: C. Schmid-Egger)
Glottertal, Rinzberghof	3 ♂♂ 07.04.2014	Weinbergsbrache mit Stromleitung und Holzmast
Grenzach-Wyhlen, Hornfels	1 ♂, 1 ♀ 2011	Offener Fels mit Gehölzen a. d. Oberkante (Beob. D. Doczkal)
Ihringen, Brenntenbuck	1 ♂ 17.05.2014	Trockener Waldrand
Ihringen, Duttental	1 ♂ 15.06.2014	Gebüsch mit höheren Bäumen an Rebböschung und <i>Lathyrus latifolius</i>
Ihringen, Gierstein	1 ♂ 01.05.2013	Trockener Wald mit Flaumeichen, Böschung an Wegrand
Ihringen, Hohrain	2 ♂♂ 01.05.2012	Rebböschung mit Gebüsch
Ihringen, Hundskehle	1 ♂ 15.04.2013	Waldlichtung in südexponiertem Trockenwald
Ihringen, Kreuzenbuck	1 ♂ 12.04.2014	Südexponierte Löss-Steilwand mit Trockengebüsch
Ihringen, Lenzenberg	1 ♂ 01.05.2014	Südexponierte Rebböschung mit Trockengebüsch
Ihringen, Schlichten	1 ♂ 28.03.2012 2 ♂ 29.03.2012 2 ♂♂ 30.03.2012 2 ♂♂ 13.04.2012 1 ♂ 15.06.2012 1 ♂ 20.04.2014	Rebböschung mit Gebüsch. Weinbergshäuschen
Ihringen, westlicher Ortsrand	1 ♂ 18.05.2014	Gebüsch an Gartenrand und Totholz-Stapel
Ihringen, Winklerberg	1 ♂ 24.05.2012	Felswand mit Gebüsch an der Oberkante
Malterdingen, Bienenberg	3 ♂♂ 14.03.2014	Löss-Steilwand mit Gebüsch an der Oberkante
Sasbach, Lützelberg	1 ♂ 05.04.2014	Weinbergsmauer mit Gebüsch und Weinbergsbrache
Staufen, Ort	1 ♂ 08.05.2013	Garten
Vogtsburg, Oberbergen, Badberg	2 ♂♂ 19.04.2011	Gehölzkante oberhalb Böschung (Beob.: C. Schmid-Egger)
Vogtsburg, Oberbergen, Badberg-Südhang	1 ♂ 11.04.2014	Trockenrasen mit Trockengebüsch und Totholz
Vogtsburg-Achkarren, Büchsenberg	1 ♂ 12.05.2012 1 ♂ 24.04.2014	Böschungskante auf Lichtung im Flaumeichenwald mit <i>Colutea arborescens</i>
Vogtsburg-Bickensohl, Eichgasse	1 ♂ 12.04.2014 1 ♂ 25.04.2014	Löss-Hohlgasse mit Steilwänden und Trockengebüsch
Vogtsburg-Burkheim, Nonnental	1 ♂ 14.04.2013 12 ♂♂ 24.04.2013 1 ♂ 25.05.2013	Zwetschgen-Gebüsch, Gebüsch an Löss-Steilwand
Vogtsburg-Burkheim, Rheinhalde	1 ♂ 20.03.2014 2 ♂♂ 28.03.2014 1 ♂ 03.04.2014 3 ♂♂ 10.04.2014	Trockenhang mit Feldulmen-Gebüsch und toten Feldulmen
Vogtsburg-Oberbergen, östl. Bassgeigenhütte	13 ♂♂ 11.04.2014	Trockenwarmer Waldrand mit Löss-Steilwand und Trockengebüsch
Vogtsburg-Oberbergen, Steinriese	1 ♂ 02.04.2014	Trockenrasen mit Trockengebüsch
Vogtsburg-Schelingen, Barzental	3 ♂♂ 15.04.2013	Salweide auf gebüschreichen Halbtrockenrasen
Vogtsburg-Schelingen, Gew. Berg	6 ♂♂ 28.04.2012	Waldrand mit Lösssteilwand
Vogtsburg-Schelingen, Gewinn Berg	1 ♂ 28.04.2012	Waldrand mit Trockengebüsch und Löss-Steilwand
Vogtsburg-Schelingen, Hessental	1 ♂ 27.05.2013	Magerweide umgeben von Wald
Vogtsburg-Schelingen, Kirchenbuck	2 ♂♂ 30.05.2012 1 ♂ 28.04.2012	Trockengebüsch auf Rebböschung

Tab. 2: Funde im Elsass (Departement Haut-Rhin 68).

Gemeinde Fundort	Funde	Biotope
Westhalten, Bollenberg	4 ♂♂ 29.04.2012	Bollenberg, Waldrand mit Erdsteilwand
Westhalten, Schlossberg	2 ♂♂ 29.04.2012 1 ♀ 16.09.2014 (det. K. Rennwald)	Steinbruchwand umgeben von Gebüsch und Trockenrasen
Niedermorschwihr, Sommerberg	2 ♂♂ 20.04.2012 1 ♂ 10.05.2012	Gebüsche oberhalb von Weinbergen und Trockenrasen
Thann, Rangon	2 ♂♂ 02.04.2012	Gebüsche am Waldrand oberhalb der Weinberge
Rouffach, Carrière Paradies	1 ♂ 09.04.2014	Steinbruchwand mit Gebüsch

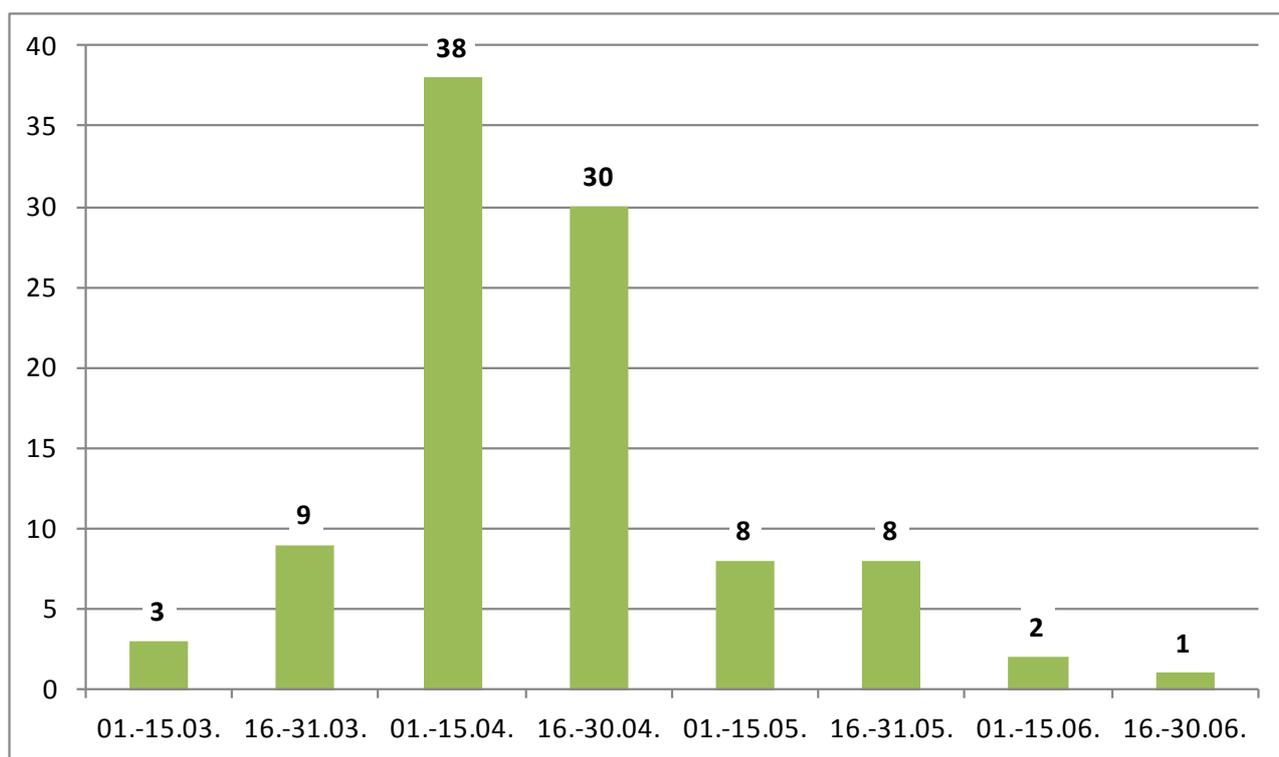


Abb. 4: Phänologische Verteilung der Beobachtung von *Xylocopa valga* ♂♂ 2011-2014 (n = 99)

Phänologie

Es wurden vor allem Männchen für diese Untersuchung herangezogen, da diese im Gelände gut zu bestimmen sind. Die Hauptflugzeit der Art dürfte etwa mit der von *Xylocopa violacea* übereinstimmen. Aktuell wurden Männchen vom 14.03. bis 16.06. beobachtet, ein einzelnes Männchen wurde 2015 bereits am 13. Januar bei Oberbergen gefunden. Der Schwerpunkt der Beobachtungen lag im April (vgl. Abb. 4), hier können die Männchen am häufigsten gefunden werden. Die Weibchen dürften in der gleichen Zeit und bis in den Hochsommer fliegen, ein gesammeltes Weibchen von *Xylocopa valga* wurde noch am 16.09.2014 im Elsass nachgewiesen und flog am Schlossberg bei Westhalten zusammen mit Weibchen von *Xylocopa iris*.

Charakterisierung der Verbreitung und des Lebensraums

Es handelt sich um eine in der Oberrheinebene und Vorbergzone bezüglich der Lebensraumsprüche wärmeliebende Bienenart der Weinbauzone. Folgende Beobachtungen konnten bislang zur Verbreitung und Lebensraumbindung der Art gemacht werden:

- Die von *Xylocopa valga* besiedelten Lebensräume sind durchweg besonders wärmebegünstigt.
- Aktuell sind Tiere nur aus der Weinbauzone in der südlichen Oberrheinebene auf deutscher und französischer Seite bzw. am Rand des Schwarzwaldes und der Vogesen bekannt.

- In der flachen Rheinebene und im Sundgau wurden bislang sowohl im Elsass (z.B. Neuf-Brisach, Biesheim, Retzwiller) wie auch auf deutscher Seite bei allen kontrollierten Tieren der Gattung *Xylocopa* nur *Xylocopa violacea* nachgewiesen. Dies kann sich künftig aber auch ändern.
- Auf deutscher Seite wurde innerhalb von Ortschaften vor allem *Xylocopa violacea* gefunden, während *Xylocopa valga* hier fehlt oder nur in Ortsrandlage nahe der Weinberge (Ihringen) vorkommt. Nur in Staufen wurde *Xylocopa valga* auch innerhalb des Ortes gefunden. Ein Vorkommen von *Xylocopa valga* ist in Österreich aus Siedlungen bekannt, die Art nistet dort an Gebäuden (z.B. Dietrich & Prem 2004). Dieses aktuelle Verbreitungsmuster in der Oberreinebene kann sich also künftig ändern.
- Während *Xylocopa valga* in den Weinbergen des Kaiserstuhls oft zusammen mit *Xylocopa violacea* vorkommt, ist *Xylocopa valga* im siedlungsfernen, waldnahen Bereich in zahlreichen Gebieten im Kaiserstuhl die einzige zu beobachtende *Xylocopa*-Art. Der Bezug zu natürlichen, siedlungsfernen Habitatstrukturen wie Waldränder, Gebüsche oder Löss-Abbrüche mit Totholz scheint stärker zu sein.



Abb. 5: Die zugewachsene Lösswand wurde 2014 regelmäßig von *Xylocopa valga* besucht. Malterdingen, Bienenberg 15.3.2014 (Foto: R.Treiber)

Mögliche Nistplätze

Xylocopa valga nistet wie *Xylocopa violacea* in morschem Totholz und selten auch in Dämmplatten an Häusern (Dietrich & Prem 2004). Im Kaiserstuhl patroullierten Männchen von *Xylocopa valga* in den Rebgebieten an aus Holz gebauten Rebhäusern mit alten morschen Balken und kehren immer wieder zurück (eigene Beobachtung). Einzelne Tiere wurden auch in lichten Flaumeichen-Wäldern an Wegsäumen im Kaiserstuhl gefunden. An denselben Stellen fliegen auch

Weibchen der Gattung zur Nahrungssuche, diese wurden jedoch nicht genauer bestimmt. Es ist zu vermuten, dass es sich ebenfalls *Xylocopa valga* handelt. Männchen von *Xylocopa valga* fliegen entlang von trockenen Waldrändern, Gebüschen wärmebegünstigter Standorte an der Oberkante von trockenheißen Weinbergböschungen, süd- und westexponierten Löss-Steilwänden, trockenheißen Felswänden und Erdabbrüchen mit Gehölzen (Gebüsche des Berberidion, Schlehen-Gebüsche, Feldulmen-Gebüsche). Häufig sind dort auch abgestorbene Wurzelstücke und Baumstubben zu finden, die von den Tieren kontrolliert werden. Die Männchen patroullieren dabei entlang dieser Gebüsch- und Steilwandstrukturen und kamen immer wieder an die gleichen Stellen nach einer gewissen Zeit, wie dies auch von Schmidt-Egger & Doczkal (2012) beobachtet wurde.

Nach Popow (1947, in Terzo 2007) kann *Xylocopa valga* möglicherweise neben Nistplätzen in Totholz auch Nistmöglichkeiten in der Erde in Steilwänden nutzen. Männchen von *Xylocopa valga* fliegen Löcher in den Löss-Steilwänden regelmäßig an, wurden aber bislang nie dabei beobachtet, wie sie in diese hineinkrochen. Weibchen von *Xylocopa* sp. wurden ebenfalls schon an Löss-Steilwänden vor Löchern beobachtet. Ob *Xylocopa valga* neben Totholz auch an Löss-Steilwänden in toten Wurzeln oder sogar in Lösslöchern nistet, konnte bislang nicht belegt werden. Eindeutige Nachweise des Nistplatzes fehlen bislang.

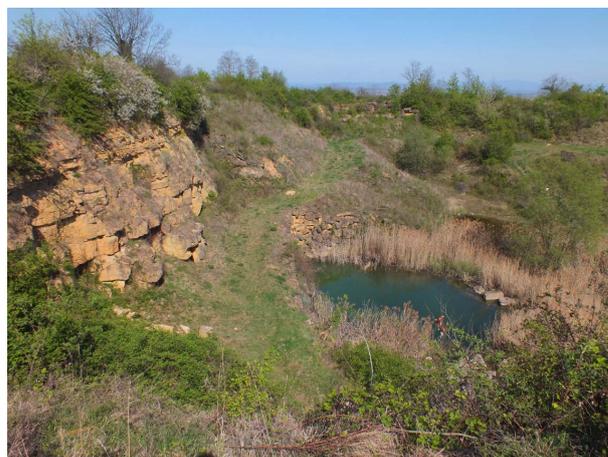


Abb. 6: Im Elsass kommt die Art in der Vorbergzone vor. Die Gebüsche an der Oberkante der Felswand wurde regelmäßig angefliegen. Rouffach, Carrière Paradis, 10.4.2014 (Foto: R. Treiber)

Blütenbesuch und Pollenquellen

Die Art ist polylektisch (Terzo 2007). Die Männchen besuchten an den verschiedenen Fundorten am häufigsten blühende Gebüsche, insbesondere Schlehe (*Prunus spinosa*), Zwetschge (*Prunus domestica*) und

Sal-Weide (*Salix caprea*) und im Mai auch Blasenstrauch (*Colutea arborescens*). In den Rebzeilen wurden im April Blüten von Roter- und Gefleckter Taubnessel (*Lamium purpureum*, *Lamium maculatum*) besucht, sehr späte Männchen flogen im Juni auch die Breitblättrige Blatterbse (*Lathyrus latifolius*) an, die auf Rebböschungen angepflanzt wurde. Auf einer Magerweide bei Vogtsburg-Schelingen wurde der Heide-Günsel (*Ajuga genevensis*) von einem Männchen besucht. In der Ortschaft Staufen flogen Männchen von *Xylocopa valga* an Glycinie (*Wisteria* sp.). Über die Pollenquelle für die Weibchen liegen kaum Beobachtungen vor, da diese zur Bestimmung nicht eingefangen wurden. Ein Weibchen bei Westhalten wurde an Aufrechtem Ziest (*Stachys recta*) pollensammelnd im September gefangen. Diese Pflanze könnte auf Trockenrasen eine wichtige Bedeutung für *Xylocopa valga* spielen, denn es wurden häufig sowohl im Elsass wie im Kaiserstuhl *Xylocopa*-Weibchen daran beobachtet. Allgemein flogen zusammen den Männchen häufig auch *Xylocopa*-Weibchen an den selben Pflanzenarten, die teilweise wahrscheinlich auch zu *Xylocopa valga* zählten.

Diskussion

Xylocopa valga hat aktuell bereits große Bereiche der Weinbauzone der südlichen Oberrheinebene besiedelt, wie die Funde im Elsass und Baden vermuten lassen. In historischen Sammlungen mit Tieren aus dem Kaiserstuhl und Südbaden wie z. B. der von Karl Strohm aus den 1930er Jahren (Museum Natur und Mensch Freiburg) stecken nur Männchen von *Xylocopa violacea* (eigene Kontrolle der Sammlung). Ob die Art historisch gar nicht vorkam und das Oberrheingebiet erst in jüngerer Zeit neu besiedelt hat oder nur sehr selten war und die Art bei der Bestimmung mit *Xylocopa violacea* verwechselt wurde, lässt sich erst nach Durchsicht vieler Sammlungen mit höherer Sicherheit sagen. Die aktuell bereits weite Verbreitung lässt vermuten, dass *Xylocopa valga* zumindest schon längere Zeit in dieser Region heimisch ist. Heute ist die Art beispielsweise im zentralen Kaiserstuhl stellenweise so häufig und zahlreich, so dass diese früher hätte kaum übersehen werden können (z.B. Oberbergen, Ihringen).

Vermutlich hat *Xylocopa valga* wie *Xylocopa violacea* von der Klimaerwärmung oder besonders trockenwarmen Sommern bereits profitiert und breitet sich wie zahlreiche andere wärmeliebende Arten von Süden her aus. Weitere Vorkommen der schönen Art sind deshalb zu erwarten. Eine Ausbreitung nach Norden ist wahrscheinlich, die aktuelle Verbreitungsgrenze ist insbesondere im Elsass nicht erfasst und kann schon viel weiter nördlich liegen. Eine baldige Besiedlung von

Rheinland-Pfalz, Nordbaden und nachfolgend auch Hessen ist sehr wahrscheinlich.

Statt des manchmal verwendeten deutschen Names „Östliche Holzbiene“ oder „Mittelmeer-Holzbiene“ wird aufgrund der Verbreitungsschwerpunkts im südlichen und südöstlichen Teil Europas, auch fern ab des Mittelmeers, der Name „Südliche Holzbiene“ vorgeschlagen und in diesem Artikel eingesetzt.

Danksagung

Klaus Rennwald wird für die Überprüfung der Determination gedankt, Christian-Schmid-Egger für die Übermittlung eines Fundes der Art und Mareike Schlaeger für die Erstellung der Karten.

Literatur

- Amiet, F., M. Herrmann, A. Müller, R. Neumeyer (2007): Fauna Helvetica. Apidae. 5. *Schweizerische Entomologische Gesellschaft*, Neuchatel. 356 pp.
- Atlas Hymenoptera du Laboratoire de Zoologie de l'Université de Mons (Prof. P. Rasmont) ► <http://www.zoologie.umh.ac.be/hymenoptera>
- Dietrich, C. O. & Prem, W (2004): Ein ungewöhnliches Nests substrat der Holzbiene *Xylocopa valga* (Gerstäcker, 1872) (Hymenoptera: Apidae). *Wiss. Mitt. Niederösterreich. Landesmuseum* 16: 47-54.
- Franke, R. 2006: Holzbienen (*Xylocopa*) in Sachsen (Hymenoptera, Apidae) mit Erstfund von *Xylocopa valga* Gerstäcker, 1872 für Deutschland. *Entomologische Nachrichten und Berichte* 50 (4): 229–230.
- Popov, V. B. (1947): Zoogeographical charcter of some Palearctic species of the genus *Xylocopa* Latr. (Hymenoptera, Apoidea) and their interrelations with melittophilous plants. *Bulletin de l'Académie des Sciences de l'URSS, Série Biologique* 1: 29-52.
- Scheuchl, E. (1995): Illustrierte Bestimmungstabellen der Wildbienen Deutschlands und Österreichs. Band I: Anthophoridae. 158 Seiten. Velden.
- Schmid-Egger, C. & Doczkal, D. (2012): *Xylocopa valga* Gerstäcker, 1872 (Hymenoptera, Apidae) neu in Südwestdeutschland. *Ampulex* 4: 43-44
- Terzo, M. Iserby, S. & Rasmont, P. (2007). Révision des Xylocopinae (Hymenoptera : Apidae) de France et de Belgique. *Ann. soc. entomol. Fr.* 43: 445 – 491.
- Terzo, M. (2013): Atlas Hymenoptera ► <http://www.zoologie.umh.ac.be/hymenoptera>
- Wildbienenkataster Baden-Württembergs ► <http://www.wildbienen-kataster.de>

Erste Nachweise von *Symmorphus allobrogus* (Saussure, 1856) in Nordbayern und Identifizierung der Art als Wirt von *Chrysis fulgida* Linnaeus, 1761 (Hymenoptera: Aculeata)

Sebastian Hopfenmüller

Universität Würzburg, Zoologie 3 | Am Hubland | D-97074 Würzburg | Germany | sebastian.hopfenmueller@uni-wuerzburg.de

Zusammenfassung

Die solitäre Faltenwespe *Symmorphus allobrogus* wurde erstmals in Nordbayern nachgewiesen und *Chrysis fulgida* durch Schlupf aus einer Brutzelle als Parasitoid belegt.

Summary

Sebastian Hopfenmüller: **First records of *Symmorphus allobrogus* (Saussure, 1856) in Northern Bavaria and verification as a host of *Chrysis fulgida* Linnaeus, 1761 (Hymenoptera, Aculeata).** *Symmorphus allobrogus* was documented for the first time in Northern Bavaria and was shown to be a host species of the chrysidid wasp *Chrysis fulgida*

Einleitung

Die solitäre Faltenwespe *Symmorphus allobrogus* (Saussure, 1856) ist eine eurosibirisch-boreoalpine verbreitete Art (Blüthgen 1961) die in Deutschland eher selten gefunden wird, da sie hauptsächlich die Mittelgebirge und (Vor-)Alpen besiedelt. Die Art wurde früher unter dem Namen *Symmorphus bifasciatus* (Linnaeus, 1761) geführt, während die aktuell gültige *Symmorphus bifasciatus* (Linnaeus, 1761) früher als *Symmorphus mutinensis* (Baldini, 1894) geführt wurde. Das Verbreitungsgebiet von *Symmorphus allobrogus* erstreckt sich von den Pyrenäen im Westen über Mittel- und Nordeuropa bis nach Yakutien im Osten (Blüthgen 1961). In Deutschland wurde die Art nachgewiesen aus Baden-Württemberg (Schwarzwald und Schwäbische Alb: Schmidt & Schmid-Egger 1991, Steckel et al. 2014), Sachsen-Anhalt (Harz: ► www.aculeata.eu), Thüringen (Thüringer Wald: www.aculeata.eu), Sachsen (Oberlausitz und Erzgebirge: Blüthgen 1961, Schulz et al. 1996), Berlin (vor 1900: Saure et al. 1998), Niedersachsen (Theunert 2011) und Bayern (Alpen(vor)land und Bayerischer Wald: Blüthgen 1961, Kuhlmann 2002, www.buw-bayern.de). Die Flugzeit von *Symmorphus allobrogus* erstreckt sich von Juni bis August. Nester werden in Käferfraßgängen in altem Holz aber auch in Dachschild oder künstlichen Schilfnisthilfen (Trapnestern) angelegt (Blüthgen 1961). Als Larvenproviand werden Blattkäferlarven (Chrysomelidae) verschiedener Gattungen in die Nester eingetragen (Budriene 2003). Nestindurchmesser von 4 – 6 cm werden bevorzugt besiedelt, in selteneren Fällen werden aber auch Nester von 3 – 8 cm angenommen (Budriene et al. 2004).

Im Juni 2012 konnte im Frankenwald bei Tschirn, nahe der Grenze zu Thüringen der erste Nachweis von *Symmorphus allobrogus* für Nordbayern erbracht werden. Der Fundort lag an einem Waldweg neben einer kleinen Rodungsfläche die Baumstümpfe und Totholz als

potentielle Nistmöglichkeiten aufwies. Weitere aculeate Hymenopteren an diesem Standort waren unter anderem *Ancistrocerus trifasciatus*, *Trichrysis cyanea*, *Passaloecus brevilabris*, *Hylaeus communis* und *LasioGLOSSUM rufitarse*.

Aus Schilfnisthilfen die im Jahr 2012 auf der nördlichen Fränkischen Alb und dem Muschelkalkzug östlich von Bayreuth auf Kalkmagerrasen aufgestellt wurden, konnte *Symmorphus allobrogus* ebenfalls mit fünf Nestern nachgewiesen werden. Ein Fundort befand sich bei Kainach (415 m NN) nordwestlich von Hollfeld auf der Fränkischen Alb, der zweite am Bindlacher Berg (460 m NN) nordöstlich von Bayreuth. Die Goldwespe *Chrysis fulgida* (Abb. 2) schlüpfte aus zwei der vier Nester vom Bindlacher Berg und war bisher noch nicht als Parasitoid von *Symmorphus allobrogus* bekannt. Bekannte Wirte von *C. fulgida* sind *Symmorphus bifasciatus*, *S. crassicornis* und *S. murarius* (Kunz 1994, Pärn et al. 2015).

Häufiger kommt es zu Fehlangaben über Wirt-Parasitoid Verhältnisse, da Nester in Nisthilfen überbaut werden, was hier aber ausgeschlossen werden konnte, da sich eine von *Chrysis fulgida* parasitierte Zelle zwischen zwei Zellen von *Symmorphus allobrogus* befand.

Symmorphus allobrogus ist in den deutschen Mittelgebirgen vermutlich weiter verbreitet als bisher bekannt. Weitere Vorkommen wären auch im Fichtelgebirge und der Rhön und damit auch im Bundesland Hessen denkbar.

Danksagung

Mein Dank geht an Dr. Oliver Niehuis für die Bestimmung der Arten aus den Nisthilfen und Anmerkungen zum Manuskript, Alexander Berg für die Anfertigung der hervorragenden Bilder und an Herrn Hubert Hedler, Regierung von Oberfranken, für die Ausstellung der Fanggenehmigung.



Abb. 1: *Symmorphus allobrogus* ♀ (links) und ♂ (rechts). (Fotos: Alexander Berg)

Literatur

- Amiet, F., M. Herrmann, A. Müller, R. Neumeyer (2007): Fauna Helvetica. Apidae. 5. *Schweizerische Entomologische Gesellschaft*, Neuchatel. 356 pp.
- Blüthgen, P. (1961): Die Faltenwespen Mitteleuropas (Hymenoptera, Diploptera). *Abhandlungen der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin. Klasse Chemie, Geologie und Biologie* 2: 1-248.
- Budriene, A. (2003): Prey of *Symmorphus* Wasps (Hymenoptera: Eumeninae) in Lithuania. *Acta Zoologica Lituonica* 13 (3): 306-310.

- Budriene, A., Budrys, E., Nevronyte, Z. (2004): Solitary Hymenoptera Aculeata Inhabiting Trap-Nests in Lithuania: Nesting Cavity Choice and Niche Overlap. *Latvijas Entomologs* 41: 19-31.
- Kunze, P. (1994) Die Goldwespen (Chrysididae) Baden-Württembergs. *Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ.* 77, 1-188, Karlsruhe.
- Kuhlmann, M. (2002) Struktur der Wildbienen- und Wespenzönosen ausgewählter Waldstandorte im Nationalpark Bayerischer Wald. *Nachrichtenblatt der bayerischen Entomologen* 51 (3/4): 61-74; München.

- Pärn, M., Soon, V., Vallisoo, T., Hovi, K., Luig, J. (2015) Host specificity of the tribe Chrysidini (Hymenoptera: Chrysididae) in Estonia ascertained with trap-nesting. *European Journal of Entomology* 112(1), 91-99.
- Saure, C., Burger, F. & Oehlke, J. (1998) Rote Liste und Artenliste der Gold-, Falten- und Wegwespen des Landes Brandenburg (Hymenoptera: Chrysididae, Vespidae, Pompilidae). *Naturschutz Landschaftspflege Brandenburg* 7: 3-23.
- Schmidt, K. & C. Schmid-Egger (1991): Faunistik und Ökologie der solitären Faltenwespen (Eumenidae) Baden-Württembergs. *Veröff. Natursch. Landsch.pfl. Bad.-Württ.* 66: 495-541; Karlsruhe.
- Schulz, H.-J., Franke, R. & Liebig, W.-H. (1996): Zur Kenntnis der solitären Faltenwespen in der Oberlausitz (Hym., Eumenidae). *Entomologische Nachrichten und Berichte* 40: 141-147.
- Steckel, J., Westphal, C., Peters, M., Bellach, M., Rothenwoehrer, C., Erasmi, S., Scherber, C., Tschardtke, T., Steffan-Dewenter, I. (2014): Landscape composition and configuration differently affect trap-nesting bees, wasps and their antagonists. *Biological Conservation* 172: 56-64.
- Theunert, R. (2011): Fortschreibung des Verzeichnisses der Stechimmern Niedersachsens und Bremens (Hymenoptera Aculeata). *Bembix* 32: 13-28; Bielefeld.

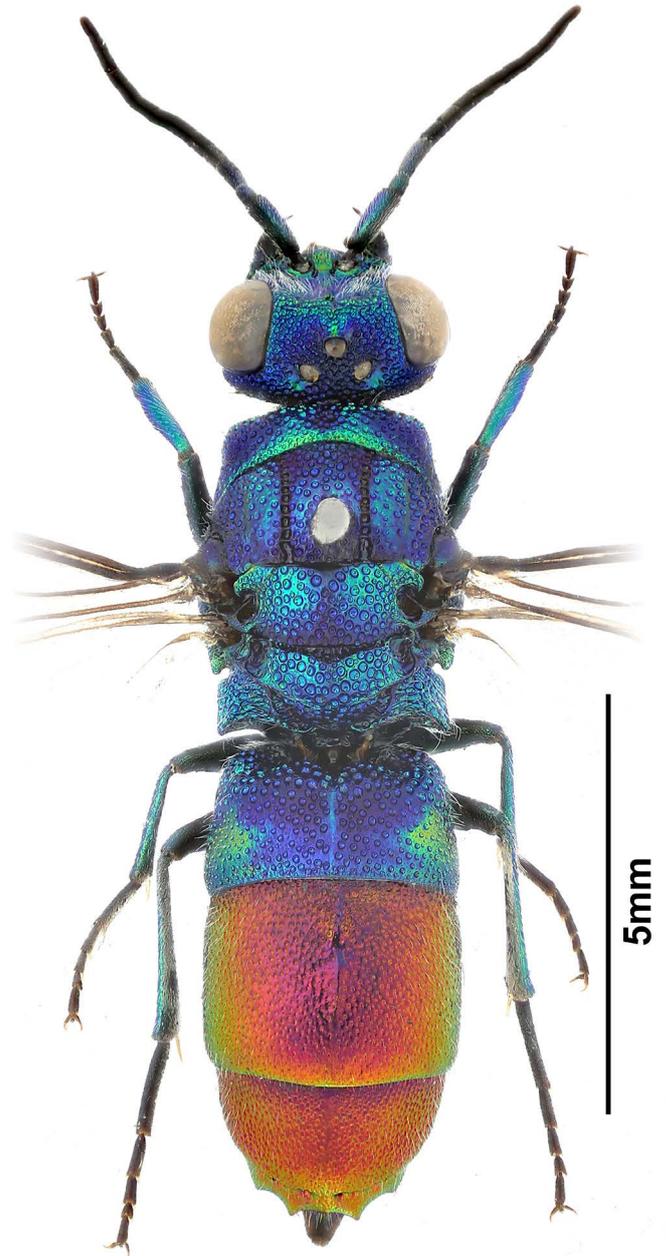
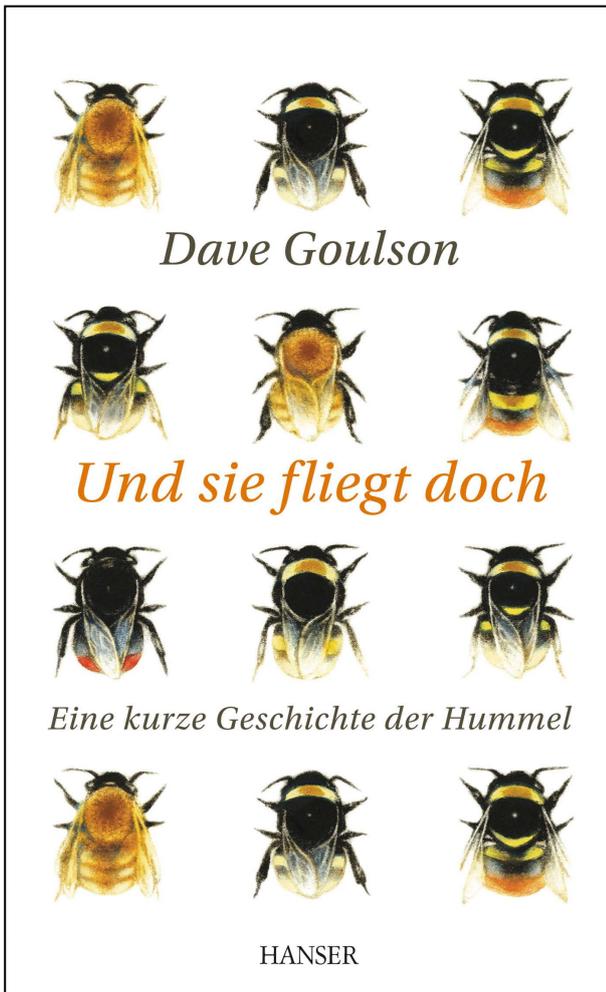


Abb. 2: *Chrysis fulgida* ♀. (Foto: Alexander Berg)

Und sie fliegt doch Eine kurze Geschichte der Hummel

Dave Goulson (2014). 320 Seiten. Hanser Verlag München. 19,90 Euro. ISBN 978-3-446-44039-5. Hardcover. Format 24 x 16,5 cm



Dieser 2013 unter dem Originaltitel „A Sting in the Tale“ herausgekommene Sachbuch-Bestseller ist ein wirklich großer Wurf. Dave Goulson, ein international anerkannte Hummelexperte, zeigt, wie anspruchsvolle entomologische Inhalte einem breiten Publikum vermittelt werden können und auch uns Fachleute niemals langweilt.

Eine unglaublich gelungene Verquickung von biologischen Informationen, Grundlagen und Möglichkeiten des Hummelschutz, gespickt mit vielen eigenen Erlebnissen und autobiographischen Details. Eine kurzweilige Liebeserklärung an unsere Hummeln und motivierendes Vorbild – trotz des Ernsts der Lage – nicht nur für Hummelartenschutzprojekte.

Das dieses Buch bei vielen Menschen ankommt die

mit dem Thema bisher rein gar nichts zu tun hatten liegt sicherlich auch an dem besonderem Sprachstil Goulson's. Deutscher Verleger ist sinnigerweise auch ein Literaturverlag und kein naturwissenschaftlicher Fachverlag.

Sicherlich eines der besten Bücher die ich in letzter Zeit gelesen habe. Obwohl es möglich ist dieses Buch in kurzer Zeit zu verschlingen, sollte man sich ruhig ein wenig Zeit für die Lektüre nehmen.

Rolf Witt

European Red List of Bees

Ana Nieto, Stuart P.M. Roberts, James Kemp, Pierre Rasmont, Michael Kuhlmann, Mariana García Criado, Jacobus C. Biesmeijer, Petr Bogusch, Holger H. Dathe, Pilar De la Rúa, Thibaut De Meulemeester, Manuel Dehon, Alexandre Dewulf, Francisco Javier Ortiz-Sánchez, Patrick Lhomme, Alain Pauly, Simon G. Potts, Christophe Praz, Marino Quaranta, Vladimir G. Radchenko, Erwin Scheuchl, Jan Smit, Jakub Straka, Michael Terzo, Bogdan Tomozii, Jemma Window and Denis Michez (2015). 98 Seiten. IUCN (International Union for Conservation of Nature). Luxembourg: Publications Office of the European Union. ISBN 978-92-79-44512-5

► [Download](#)

Ein Meilenstein ist erschienen. Da die Hautflügler als wohl artenreichste Insektenordnung Europas aus mir unerklärlichen Gründen bei der Auswahl von FFH-Arten leider komplett ignoriert wurden, ist diese europäische Rote Liste der Bienen ein sehr wichtiger Baustein im professionellen Artenschutz.

Ohne auf inhaltliche Details einzugehen, möchte diese Arbeit einfach jedem der sich intensiv mit Wildbienen beschäftigt ans Herz legen.

Rolf Witt

Wiederfund der Wegwespe *Priocnemis fallax* Verhoeff, 1922 in Deutschland nach 49 Jahren (Hymenoptera, Pompilidae)

Dr. Christian Schmid-Egger

Fischerstraße 1 | 10317 Berlin | Germany | christian@ampulex.de | www.bembix.de

Zusammenfassung

Die Wegwespe *Priocnemis fallax* wurde aktuell in Südwestdeutschland bei Grißheim nachgewiesen. Der letzte Fund datiert von 1965 nahe dem heutigen Fundort. Die Art war wahrscheinlich zwischenzeitlich ausgestorben und hat Deutschland im Zuge des Klimawandels wieder neu aus Südeuropa besiedelt.

Summary

Christian Schmid-Egger: Recovery of the spider wasp *Priocnemis fallax* Verhoeff, 1922 in Germany after 49 years (Hymenoptera, Pompilidae). The spider wasp *Priocnemis fallax* was recently found in southwestern Germany, near Grißheim. The last record was done in 1965 close to the recent finding area. The species was most probably extinct in the meantime and arrived newly in Germany from Southern Europe, due to climate changes.

Einleitung

Am 13. April 2014 konnte ich vier Männchen der Wegwespe *Priocnemis fallax* in der südbadischen Rheintrockenaue bei Grißheim (südwestliches Baden-Württemberg, 47,87°N, 7,56°E) nachweisen. Beim Fundort handelt es sich um eine mit niedriger Vegetation bestandene Schneise inmitten trockenwarmer Buschwälder, wie sie für die rheinbegleitende Trockenaue typisch ist (Foto 1). Die Tiere sassen auf Zypressenwolfsmilch (*Euphorbia cyparissias*). Das Habitat wird bei Schmid-Egger (2000) ausführlich charakterisiert.



Abb. 1: *Priocnemis fallax* ♂. (Foto: C. Schmid-Egger)

Verbreitung

Priocnemis fallax war in Deutschland bisher durch vier Tiere bekannt. Im Museum Senckenberg befinden sich zwei sehr alte Tiere aus Hanau (Datum unbekannt) und Bingen (23.4.1848). Gauss fing ein Weibchen am 20.6.1965 bei Achkarren am Kaiserstuhl, und Woydak ein Tier im selben Jahr (13.6.1965) ebenfalls am Kaiserstuhl, ohne weitere Fundortangabe (Schmid-Egger & Wolf 1992). Die Art ist submediterran von Portugal bis in die Türkei verbreitet. Die deutschen Funde markieren den Nordrand der bekannten Verbreitung. In Südeuropa, zum Beispiel in der französischen Provence, kann sie im Frühjahr recht häufig gefunden werden (eigene Beobachtung). Die Art gehört wie die häufige *Priocnemis perturbator* in die Untergattung *Umbripennis* und tritt wie fast alle Mitglieder dieser Untergattung im zeitigen Frühjahr auf. Die Tiere können in geeigneten Habitaten in Bodennähe zum Beispiel an Zypressenwolfsmilch gefunden werden, wo sie Nektar aufnehmen.

Bedeutung des Fundes

Priocnemis fallax ist eine submediterranes Faunenelement, welches offenbar in warmen Jahren nach Norden vorstoßen kann. Dies passt zur Beobachtung, dass bis Mitte der 1960er Jahre verschiedene wärmeliebende Arten in Süddeutschland vorkamen, die dann nach und nach verschwunden sind. Darunter befanden sich sehr auffällige Arten, die im Gelände kaum zu übersehen sind. Das legt die Vermutung nahe, dass diese Arten hier vollständig verschwunden waren und nicht einfach nur übersehen wurden. Manche dieser Arten treten seit Mitte der 1990er Jahre erneut in Deutschland auf. Oft erreichen diese Tiere zuerst Südbaden. Sie nutzen dabei einen bekannten Einwanderungsweg



Abb. 2: Fundort bei Grißheim. (Foto: C. Schmid-Egger)

mediterraner Arten von Südfrankreich über das Rho-netal, die so genannte Burgundische Pforte. Diese ist eine breite Niederung zwischen den Vogesen und dem Schweizer Jura und verbindet Südostfrankreich mit dem Rheintal. Arten, die diesen Weg wählen, landen auf der deutschen Rheinseite zuerst in der südbadische Rheintrockenaue sowie am Kaiserstuhl. Dort finden sie reichhaltige trockenwarme Lebensraumkomplexe vor und siedeln sich dort an. Von Südbaden erfolgt dann die weitere Ausbreitung nach Norden.

Beispiele für diesen Einwanderungsweg sind die Heuschrecken-Sandwespe *Sphex funerarius* Gussakovskij, 1934, Sphecidae, (Schmid-Egger 1996), der Bienenwolf *Philanthus coronatus* (Thunberg, 1784), Crabronidae, (Schmid-Egger & Krumm 2012) oder die Wegwespe *Ceropales variegata* Fabricius, 1777 (Schmid-Egger 2010). In jüngster Zeit konnte die Südliche Holzbiene *Xylocopa valga* Gerstäcker 1872, ebenfalls am Kaiserstuhl sowie an anderen Stellen in Südbaden wiedergefunden (Schmid-Egger & Dozcal 1912, Treiber 2015 in dieser Ampulex-Ausgabe).

Priocnemis fallax reiht sich nahtlos in die Liste dieser Arten ein. Auch sie ist als expansiv wärmeliebende Art

einzustufen, die die jetzt den Sprung von Südfrankreich durch die Burgundische Pforte nach Südbaden geschafft hat. Die betreffende Sammelstelle wurde von mir seit den frühen 1990er Jahren sehr intensiv besammelt (Schmid-Egger, 2000). Auch in den letzten Jahren (z. B. 2012, 2013) sammelt ich in Grissheim und zum Teil genau an der Fundstelle der Wespe, ohne sie zu finden. Daher überrascht der Fund von gleich 4 Männchen an einem Tag besonders und macht eine Neuansiedlung sehr wahrscheinlich.

Determination

Priocnemis fallax kann nach dem Schlüssel von Wolf (1972) bestimmt werden. Das Weibchen gehört innerhalb der Untergattung *Umbripennis* zu den Arten mit dicht behaarter Unterseite des Mittelschenkels und geradem Vorderrand des Clypeus. Es besitzt es einen linienförmigen Mitteleindruck des Metanotum, ein langes Fühlerglied 3 sowie ein schwach gerunzeltes Propodeum. Das Männchen ist leicht am hinten gerade abgestutzten Analsegment, der dicht abstehenden Behaarung der letzten Sternite sowie den dicken Borsten am Gonostylus zu erkennen (Abb. 3 und 4).



Abb. 3: Genital *Priocnemis fallax* ♂. (Foto: C. Schmid-Egger)



Abb. 4: Sternite *Priocnemis fallax* ♂. (Foto: C. Schmid-Egger)

Schmid-Egger C., Krumm, G. (2012). Beutespektrum und Bestandsentwicklung von *Philanthus coronatus* (Thunberg, 1784) in Deutschland (Hymenoptera, Crabronidae). *Ampulex* 4: 39–42.

Schmid-Egger, C., Wolf, H. (1992): Die Wegwespen Baden-Württenbergs (Hymenoptera, Pompilidae). *Veröff. Natursch. Landsch.pfl. Bad.-Württ.* 67: 267–370. Karlsruhe

Wolf, H. (1972). Hymenoptera, Pompilidae. *Insecta Helvetica, Fauna* 5: 1–176. Zürich.

Literatur

Schmid-Egger, C. (1996): Neue oder bemerkenswerte südwestdeutsche Stechimmenfunde. *Bembix* 7: 18–21.

Schmid-Egger, C. (2010): Bemerkenswerte Wiederfunde deutscher Weg- und Grabwespen (Hymenoptera Pompilidae, Crabronidae). *Ampulex* 1: 41–45. Berlin.

Schmid-Egger, C. (2000): Die Wildbienen und Wespenfauna der oberrheinischen Trockenaue im südwestlichen Baden-Württemberg (Hymenoptera, Aculeata Evanioidea). In: Vom Wildstrom zur Trockenaue. Natur und Geschichte der Flusslandschaft am südlichen Oberrhein. Hrsg: LfU Baden Württemberg, 257–306. Verlag Regionalkultur. Karlsruhe.

Schmid-Egger C., Doczkal, D. (2012). *Xylocopa valga* Gerstäcker, 1872 (Hymenoptera, Apidae) neu in Südwestdeutschland. *Ampulex* 4: 43–46.

Querbeet gelesen

Dr. Reiner Theunert

Allensteiner Weg 6 | 31249 Hohenhameln | Germany | kauers.theunert@t-online.de

- Anonymus (2014): Asiatische Hornisse in Deutschland. *Natur in NRW* 39 (4): 7; Recklinghausen.
- Anonymus (2014): Leuke waarnemingen 2013. *Hymeno Varia* 8: 7–8; Duiven. | u. a. *Isodontia mexicana*.
- Arens, W. (2014): Mit dem Wassersprayer auf Hymenopteren-Jagd. *Nachr.Bl. bayer. Ent.* 63: 99–100; München.
- Baldock, D. (2014): A provisional list of the wasps and bees of Mallorca, Balearic Islands, Spain (Hymenoptera: Chrysidoidea, Vespoidea, Apoidea). *Entomofauna* 35: 333–404; Ansfelden.
- Boer, P., Berg, M. P., Noordijk, J. & van Loon, A. J. (2014): De gewone compostmier *Hypoconercha punctatissima* in Nederland (Hymenoptera: Formicidae). *Ent. Ber.* 74: 53–59; Heerenveen. | Englische Zusammenfassung.
- Bossert, S. & Schneller, B. (2014): First records of *Bombus haematurus* Kriechbaumer, 1870 and *Nomada moeschleri* Alfken, 1913 (Hymenoptera: Apidae) for the state of Vienna (Austria). *Beitr. Entomofaunistik* 15: 95–100; Wien.
- Bussemas, P. (2014): Die sozialen Faltenwespen in Bielefeld. *Naturhistorica Berichte der Naturhistorischen Gesellschaft Hannover* 156: 7–24.
- Calle, L. (2014): Het effect van bodemverstoring op nestelnde zandbijen in De Braakman. – *Hymeno Varia* 8: 10–12; Duiven. | Über die Auswirkungen von durch schwere Fahrzeuge hervorgerufene Bodenverdichtung auf nistende Sandbienen. Englische Zusammenfassung.
- Cölln, K. & Jakubzik, A. (2014): Untersuchungen zum Artenpotential der Wespen und Bienen im urbanen Raum (Hymenoptera Aculeata). *Insecta* 14: 75–96; Berlin.
- Dellicour, S. D., Michez, J.Y., Rasplus & P. Mardulyn (2015): Impact of past climatic changes and resource availability on the population demography of three food-specialist bees. *Molecular Ecology* (2015) 24, 1074–1090.
- Dorow, W. H. O. (2007): Hymenoptera (Hautflügler), Schwerpunkt Aculeata (Stechimmen). In: Dorow, W. H. O. & Kopelke, J.-P. (Bearb.): Naturwaldreservate in Hessen. Band 7/2.2. Hohestein. Zoologische Untersuchungen 1994-1996, Teil 2. *Mitt. Hess. Landesforstverw.* 42: 193–287 + Anhang; Wiesbaden.
- Dorow, W. H. O. (2010): Die Hautflügler (Hymenoptera) des Naturwaldreservats Goldbachs- und Ziebachsrück (Hessen). Untersuchungszeitraum 1994-1996. In: Dorow, W. H. O., Blick, T. & Kopelke, J.-P. (Bearb.): Naturwaldreservate in Hessen. Band 11/2.2. Goldbachs- und Ziebachsrück. Zoologische Untersuchungen 1994-1996, Teil 2. *Mitt. Hess. Landesforstverw.* 46: 111–206 + Anhang; Wiesbaden.
- Dorow, W. H. O. (2014): Die Hautflügler (Hymenoptera) des Naturwaldreservats Kinzigau (Hessen). Untersuchungszeitraum 1999-2001. In: Blick, T., Dorow, W. H. O. & Köhler, G. (Bearb.): Kinzigau. Zoologische Untersuchungen 1999-2001, Teil 2. *Naturwaldreservate in Hessen* 13: 59–147 + Anhang; Wiesbaden.
- 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 biol. Beitr.* 46: 1479–1490; Linz. | Englische Zusammenfassung.
- Ebmer, A. W. (2014): Die nicht-parasitischen Halictidae der Insel Zypern im Vergleich zu Kreta mit einer Monographie der *Lasioglossum bimaculatum*-Artengruppe und einer Übersicht der *Halictus nicosiae*-Untergruppe (Insecta: Hymenoptera: Apoidea: Halictidae). *Linzer biol. Beitr.* 46: 291-413; Linz. | *Halictus candiae* sp. n., *Lasioglossum aphrodite* sp. n..
- Flügel, H.-J. & Geiseler, E. (2014): Ein Umsiedlungskasten für Hornissennester. *Lebbimuk* 11: 64; Knüllwald.
- Flügel, H.-J. (2014): Über einige gelungene und misslungene Umsetzungs- und Ansiedlungsversuche bei Wildbienen (Insecta, Hymenoptera, Aculeata: Apidae). *Insecta* 14: 97–108; Berlin.
- Frommer, U. (2014): Die Stechimmen-Fauna des Oberen Mittelrheintals. Neue Untersuchungen an xerothermen Hängen bei Lorch. *Hess. faun. Br.* 33: 13–49; Darmstadt.
- Frommer, U., Niehuis, M. & Niehuis, O. (2014): Zur Kenntnis der Stechimmenfauna des Roßsteins bei Dürscheid und der Goldwespenfauna im Oberen Mittelrheintal (Hymenoptera: Aculeata et Chrysididae). *Fauna Flora Rheinland-Pfalz.* 12: 1315–1334; Landau.
- Gayubo, S. F. & C. Schmid-Egger (2014): Order Hymenoptera, family Crabronidae - Genus *Nitela* Latreille, 1809. *Arthropod fauna of the UAE*, 5: 521–631. Abu Dhabi.
- Geiseler, E. & Flügel, H.-J. (2014): 30 Jahre Hymenopterenrendienst in Berlin und in Nordhessen. *Lebbimuk* 11: 3–20; Knüllwald.
- Gerlach, J. (2014): Der Hymenopterenrendienst im Landkreis Osnabrück. *Lebbimuk* 11: 23–35; Knüllwald.
- Hagen, H. H. von (2014): Mein Weg zum Hornissenschutz. *Lebbimuk* 11: 21–22; Knüllwald.
- Hartman, M. (2014): Solitaire bijen en wespen in heidevelden rond De Bilt. *Hymeno Varia* 8: 16–18; Duiven. | Englische Zusammenfassung.

- Hartman, M. (2014): Waarnemingen aan mieren. *Hymeno Varia* 8: 9; Duiven.
- Hopfenmüller, S. (2014): Folgt die Efeu-Seidenbiene *Colletes hederæ* Schmidt & Westrich, 1993, dem Ausbreitungsweg der Furchenbiene *Halictus scabiosæ* (Rossi, 1790) in Bayern? (Hymenoptera: Apoidea). *Nachr.Bl. bayer. Ent.* 63: 2–7; München.
- Hopfenmüller, S. (2014): Starker Populationsanstieg der Efeu-Seidenbiene *Colletes hederæ* Schmidt & Westrich, 1993 im Raum Würzburg (Hymenoptera, Apoidea). *Nachr.Bl. bayer. Ent.* 63: 94–96; München.
- Jakubzik, A. & Cölln, K. (2014): Diversität im Kleinen: Stechimmen im Brombeerstrauch (Hymenoptera, Aculeata). *Insecta* 14: 63–73; Berlin.
- Jentzsch, M. & Krug, B. (2014): Bemerkenswerter Nachweis der Blauschwarzen Holzbiene *Xylocopa violacea* (L., 1758) in Halle (Hymenoptera Apidae). *Entomol. Mitt. Sachsen-Anhalt* 22: 26–28; Schönebeck. | Flugdatum 7. Januar.
- 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 Flora Rheinland-Pfalz* 12: 1365–1374; Landau.
- Klatt, S. (2014): Zum Vorkommen hügelbauender Waldameisen der Gattung *Formica* L., 1758 im Naturschutzgebiet „Waldmoore bei Großdittmannsdorf“. *Veröff. Mus. Westlausitz Kamenz* 32: 65–80; Kamenz.
- Kratochwil, A., Schwabe, A. & Scheuchl, E. (2014): *Andrena (Suandrena) portosanctana* Cockerell 1922 and *A. (Suandrena) maderensis* Cockerell 1922 – new taxonomical and ecological data for two closely related endemic bee species of the Madeira Archipelago, Portugal. *Linzer biol. Beitr.* 46: 1535–1567; Linz.
- Lange, L. (2014): Funde von solitären Faltenwespen (Hymenoptera, Eumeninae) in Norddeutschland aus den Jahren 2001 bis 2013. *Ent. Nachr. Ber.* 58: 197–198, 206; Dresden.
- Lieving, P. (2014): Der Verein zur Förderung ökologischer Schädlingsbekämpfung (VFÖS e. V.). *Lebbimuk* 11: 65–69; Knüllwald.
- Ljubomirov, T. & C. Schmid-Egger (2014): Order Hymenoptera, family Crabronidae - A new species of the genus *Harpactus* Shuckard, 1837. *Arthropod fauna of the UAE*, 5: 640–648. Abu Dhabi.
- Löhr, P.-W. (2014): Der Brethsfeldteich – Beobachtungen und Untersuchungen an einem Kleingewässer im Vorderen Vogelsberg. *Beitr. Naturk. Osthessen* 51: 35–62; Fulda. | Nachweis u. a. von 78 Bienen- und 48 Grabwespenarten.
- Mader, D. (2014): Geologische und biologische Entomökologie und Entomogeographie der synanthropen Delta-Lehmwespe *Delta unguiculatum* in Deutschland, Frankreich und Umgebung. *Documenta naturae*, Sonderband 71: 320 S. + über 180 S. Anhänge und Tafeln; München.
- Mascha, R. (2013): Styloplisierte Feldwespe *Polistes dominula* überwintert in Nistkasten und weitere Beobachtungen an überwinternden Feldwespen. *Mitt. Zool. Ges. Braunau* 11 (1): 93–96; Braunau am Inn.
- Neumeyer, R. (2014): Eine neue Feldwespenart für die Schweiz: *Polistes associus* Kohl, 1898 (Hymenoptera: Vespidae). *Entomo Helvetica* 7: 164–168; Alpstein u. a.
- New, T. R. (2012): Hymenoptera and conservation. – Chichester (Wiley – Blackwell). 218 S.
- Nieuwenhuijsen, H. (2014): Determinatietabel voor de Nederlandse soorten van *Hoplitis* (kleine metselbijen) en *Osmia* (metselbijen). *Hymeno Varia* 8: 11 S.; Duiven. | Illustrierte Bestimmungstabelle.
- Ockermüller, E. & Madl, M. (2014): Pseudogonahahnii (Spinola, 1840) in Österreich (Hymenoptera: Trigonalidae). *Beitr. Entomofaunistik* 15: 158 Determinatietabel voor de bijen van het genus *Hoplitis* en *Osmia* in Nederland 162; Wien.
- Orlow, M. von (2014): Die Weiterentwicklung des Berliner Hymenopterendienstes. Eine persönliche Retrospektive. *Lebbimuk* 11: 54–63; Knüllwald.
- Pachinger, B., Neumüller, U., Eckl, L.-M., Schlederer, M.-L. & Schabelreiter, S. (2014): Friedhöfe als Rückzugsraum für Wildbienen (Hymenoptera: Apidae) in der Großstadt Wien. *Beitr. Entomofaunistik* 15 : 81–93; Wien.
- Pauly, A. (2007): La collection Gerhardy, un témoignage de la richesse faunistique des environs de Malonne à la fin du XIXème siècle (Hymenoptera: Apoidea: Halictidae). *Notes faun. Gembloux* 60: 133–139; Gembloux.
- Rasmont, P. et al. (2015). Climatic Risk and Distribution Atlas of European Bumblebees. *Biorisk* 10 (Special Issue). Pensoft, 236 pages.
- Reder, G. (2014): Die „Grabwespe“ *Rhopalum austriacum* (Kohl) in Rheinland-Pfalz (Hymenoptera, Crabronidae). *Fauna Flora Rheinland-Pfalz* 12: 1537–1538; Landau.
- Reder, G. (2014): Erster Nachweis von *Polistes dominulus* (Chr.) als Freinister in Deutschland (Hymenoptera: Vespidae, Polistinae). *Mainzer naturwiss. Archiv* 51: 407–414; Mainz.
- Ripberger, R. (2014): Der Hymenopterendienst in Baden-Württemberg. *Lebbimuk* 11: 51–52; Knüllwald.
- Schedl, W. (2013): *Ceratina cucurbita* (Rossi 1792) (Hymenoptera: Anthophoridae) als Bestäuber von *Orchis quadripunctata* Cirillo ex Tenore (1812) (Orchidaceae) in Montenegro. *Linzer biol. Beitr.* 45: 1903–1906; Linz.

- Schmid-Egger C. (2014): Order Hymenoptera, families Crabronidae and Sphecidae - Further records and the description of new species. *Arthropod fauna of the UAE*, 5: 521–631. Abu Dhabi.
- Schmidt, S., Schmid-Egger, C., Morinière, J., Haszprunar, G. & Hebert, P. D. N. (2015), DNA barcoding largely supports 250 years of classical taxonomy: identifications for Central European bees (Hymenoptera, Apoidea partim). *Molecular Ecology Resources*. doi: 10.1111/1755-0998.12363
- Schönborn, W. (2014): Beobachtungen an *Xylocopa violacea* Linnaeus (Blaue Holzbiene) mit besonderer Berücksichtigung des natürlichen Absterbeprozesses (Hymenoptera, Apidae). *Ent. Nachr. Ber.* 58: 315–319; Dresden.
- Schreven, S. (2014): *Coelioxys afra* nog steeds op de Bergerhei. *Hymeno Varia* 8: 12–14; Duiven. | Erster Weibchen-Nachweis dieser Kegelbiene in den Niederlanden. Englische Zusammenfassung.
- Schreven, S. (2014): Is de heidehommel *Bombus humilis* terug in Gelderland? *Hymeno Varia* 8: 26–28; Duiven. | Englische Zusammenfassung.
- Schreven, S. J. J. (2014): Na 38 jaar herontdekt in Nederland: de goudwesp *Pseudospinolia neglecta* (Hymenoptera: Chrysididae). *Ent. Ber.* 74: 170–173; Heerenveen. Englische Zusammenfassung.
- Schwarz, M. (2014): Bienen, Wespen und Ameisen – eine Übersicht über heimische Hautflügler (Hymenoptera) sowie praktische Tipps für angehende Hymenopterologen. *Linzer biol. Beitr.* 21: 153–207; Linz.
- Sedlag, U. (2014): Erstaunliche Beobachtungen an Hautflüglern (Hymenoptera). *Ent. Nachr. Ber.* 58: 86–87; Dresden.
- Smit, J. & de Wilde, A. (2014): Nieuwe vondsten van de doornkaakzandbij *Andrena trimmerana* in Nederland (Hymenoptera: Apoidea: Andrenidae). *Nederl. faun. Med.* 42: 75–79; Leiden. | Englische Zusammenfassung.
- Smit, J. & Smit, J. T. (2014): A social parasitic *Polistes* wasp parasitized by a twisted-wing insect (Hymenoptera: Vespidae, Strepsiptera: Xenidae). *Ent. Ber.* 74: 121–123; Heerenveen.
- Smit, J. (2013): De gouden kegelbij *Coelioxys aurolimbata* teruggebonden in het riviergebied (Hymenoptera. Apoidea: Megachilidae). *Nederl. faun. Med.* 40: 39–41; Leiden. | Englische Zusammenfassung.
- Smit, J. (2014): *Euodynerus dantici* in het Gelderse rivierengebied (Vespidae: Eumeninae). *Hymeno Varia* 8: 14–15; Duiven. | Mehrere Nachweise. Englische Zusammenfassung.
- Stip, A. (2014): Wilde bijen in agrarische landschappen van midden en zuid-Nederland – vangsten uit een onderzoek in 2013. *Hymeno Varia* 8: 18–25; Duiven. | Englische Zusammenfassung.
- Tauchert, P. (2014): Die Entstehung des Hymenopteren-dienstes im Landkreis Offenbach oder wie man zum Wespenberater und Umsiedler wird. *Lebbimuk* 11: 36–45; Knüllwald.
- Tauchert, P. (2014): www.aktion-wespenschutz.de – Von der Entstehung einer Homepage zum landesweit genutzten Wespen-Beratungs-Service. *Lebbimuk* 11: 46–48; Knüllwald.
- Theunert, R. (2014): Zum Blütenbesuch der Weibchen der Wegwespe *Anoplius viaticus* (Hymenoptera, Pompilidae). *Ent. Nachr. Ber.* 58: 176; Dresden.
- Treiber, R. & Rennwald, K. (2011): Beobachtungen zur Riesen-Wollbiene (*Megachilidae*, *Anthidium septemspinorum* Lepeletier, 1841) in der südlichen Oberrheinebene. *Carolinea* 69: 89–93 + Anhang; Karlsruhe.
- Westrich, P. (2014): Beitrag zur Diskussion über den taxonomischen Status von *Andrena rosae* Panzer 1801 (Hymenoptera, Apidae). *Eucera* 8: 1–12; Kusterdingen.
- Wiesbauer, H. (2014): *Nysson fulvipes* A. Costa, 1859 and *Brachystegus scalaris* (Illiger, 1807), zwei seltene Grabwespenarten (Hymenoptera: Crabronidae: Bembicinae) neu für Wien. *Beitr. Entomofaunistik* 15: 162–164; Wien.
- Witt, R. (2014): Erstnachweis der Blauschwarzen Holzbiene *Xylocopa violacea* Linné 1758 in Hannover (Hymenoptera: Apidae). *Naturhistorische Berichte der Naturhistorischen Gesellschaft Hannover* 156: 25–28.
- Witt, R. (2015): Kompakte Bestimmungshilfe: Bienen und Wespen in Nisthilfen. 3. erweiterte Auflage. *Vademecum Verlag*: 12 S.
- Wolf, H., Sorg, M., Stenmans, W. & Schwan, H. (2009): Wegwespen (Hymenoptera, Pompilidae) der westlichen Paläarktis bearbeitet von Heinrich Wolf 1948–2008. *Mitt. Ent. Ver. Krefeld* 3: 1–395; Krefeld.
- Yazdi, A. B. (2014): Application of geometric morphometrics to analyse allometry in two species of the genus *Myrmica* (Hymenoptera: Formicidae). *Soil Organisms* 86: 77–84; Görlitz.
- Zettel, H. & Wiesbauer, H. (2014): Zur Kenntnis der Wildbienen (Hymenoptera: Apidae) in Wien, Niederösterreich und dem Burgenland (Österreich) – 6. *Beitr. Entomofaunistik* 15: 113–133; Wien.

Erstfund eines Nestes der Asiatischen Hornisse *Vespa velutina* Lepeletier, 1838 in Deutschland und Details zum Nestbau (Hymenoptera, Vespinae)

Rolf Witt

Friedrichsfehner Straße 39 | 26188 Edeweicht-Friedrichsfehne | Germany | witt@umbw.de

Zusammenfassung

2014 wurde die Asiatische Hornisse *Vespa velutina* Lepeletier, 1838 das erste Mal in Deutschland an mehreren Fundorten in Südwest-Deutschland nachgewiesen. Man sollte davon ausgehen, dass die Art sich damit in Deutschland etabliert hat. Ein Nest wurde in Büchelberg (Rheinland-Pfalz) im April im Eingangsbereich einer Imkerhütte gefunden. Die Artzugehörigkeit wurde erst im November geklärt und das Nest am 30. November nach dem Ausflug der meisten Geschlechtstiere entfernt. Das Volk verhielt sich sehr friedfertig. An den in unmittelbarer Nachbarschaft stehenden Honigbienenstöcken konnte die Art nie bei der Jagd beobachtet werden. Von der typischen Nestarchitektur gibt es bemerkenswerte Abweichungen. So befand sich der Eingang des vollentwickelten Nestes nicht seitlich sondern unten am tiefsten Punkt der Nesthülle. Der Neststandort ist mit 3 m Höhe recht niedrig und die sonst sehr verbreitete Filialnestbildung blieb aus.

Das voll entwickelte, im Vergleich mittelgroße Nest bestand aus 6 Waben mit ca. 2637 genutzten Brutzellen. Die ermittelte Zahl an geschlüpften Tieren (♀♀, ♂♂) liegt bei 2878 Individuen. Rund 9 % der Brutzellen wurden zwei- bzw. in Einzelfällen dreimal zur Aufzucht von ♀♀ genutzt. Der Zelldurchmesser beträgt im Mittel 7,5 mm (Median 7,7 mm) bei Minimal-/Maximalwerten von 5,6 und 8,8 mm. Im Unterschied zu allen anderen heimischen sozialen Faltenwespen haben die Brutzellen, die der Aufzucht von ♀♀ oder ♂♂ dienen keinen größeren Durchmesser und kein größeres Volumen als die um diesen Zeitpunkt angelegten ♀♀-Brutzellen. Die stabile, braun-beige Nesthülle zeichnet sich durch eine muschelartige Struktur mit kurze Lufttaschen aus, die maximal in 5 Schichten angelegt wurden.

Summary

Rolf Witt: **First record of the yellow-legged hornet *Vespa velutina* Lepeletier, 1838 in Germany and details of the nest construction (Hymenoptera, Vespinae).** In 2014 the yellow-legged hornet *Vespa velutina*, Lepeletier 1838 was recorded for the first time in Germany at several localities in southwest Germany. One should assume that the species has established itself in Germany. A nest was found in Büchelberg (Rheinland-Pfalz) in April in the entrance of a beekeepers hut. The species determination was clarified not until November and the nest was removed after the hatching of the most queens and males at 30.11. The colony behaved very peaceful. At the honey bee hives in the immediate vicinity could never be observed hunting yellow-legged hornets. From the typical nest architecture, there are notable differences. Thus, the entrance of the full-fledged nest was not laterally but at the bottom of the nest envelope. The nest site in 3 meters height was quite low and the very widespread nest relocation did not occur.

The fully developed, medium-sized nest consisted of 6 honeycomb with about 2637 used brood cells. The determined number of hatched ♀♀, ♀♀, and ♂♂ is 2878 individuals. Around 9 % of brood cells were two- or three times used for rearing workers. The cell diameter is an average of 7.5 mm (median 7.7 mm) at minimum 7 maximum values of 5.6 and 8.8 mm. Unlike all other native social wasps the cell diameter of queen- or male-cells was no larger than the diameter of worker-cells at the same season. The brownish-beige stable nest envelope is characterized by a shell-like structure with short air pockets that were created in a maximum of 5 layers.

Einleitung

Die Asiatische Hornisse *Vespa velutina nigrithorax* Lepeletier, 1836 wurde 2004 im Raum Bordeaux (Frankreich) erstmals in Europa nachgewiesen (Haxaire et al. 2006). Die Art gelangte mit Warensendungen in einem Container aus Asien nach Frankreich. Die Expansion verlief sehr schnell (Rome et al. 2013). Innerhalb weniger Jahre wurden rund zwei Drittel der französischen Departements besiedelt. Nur aus den nordöstlichen Departements liegen bisher keine Nachweise vor. Die Ausbreitung erreichte auch die grenznahen Regionen Spaniens und Italiens. Ein isoliertes Vorkommen entwickelte sich in Nordportugal. Aus Südbelgien liegt ein Einzelnachweis vor, allerdings scheint sich hier noch keine Population etabliert zu haben. Aufgrund der ökologischen Valenz in Bezug auf klimatische Parameter wurde ein baldiges Auftreten in Deutschland prognostiziert (Witt 2009). Nach Rome et al. (2011) hat

die Art das Potential große Teile Europas bis nach Südkandinavien zu besiedeln.

Den Erstnachweis für Deutschland konnte durch Eva Arnold im Spätsommer 2014 aus Waghäusel (Baden-Württemberg) erbracht werden, die eine Arbeiterin in ihrem Garten fotografierte. Der Fund wurde in einer ► [Pressemitteilung des NABU Landesverbandes Berlin](#) am 9.9.2014 durch M. von Orlow veröffentlicht.

Eine Mitteilung über den ersten Nestfund in Deutschland erreichte mich Mitte November aus Büchelberg (Rheinland-Pfalz). Die Artzugehörigkeit des Nestes wurde erst zu diesem späten Zeitpunkt abschließend geklärt, nachdem G. Reder (Flörsheim-Dalsheim) Fotos vorgelegt wurden. Er setzte mich dann auch sogleich über das Vorkommen in Kenntnis. Der Fund wurde auf der Webseite des NABU Rheinland-Pfalz Regionalstelle Süd publiziert ► <http://www.nabu-rlp-sued.de/aktuelles/> (Zugriff 8.5.2015). Das abgenommene Nest wurde mir zur weiteren Analyse zur Verfügung gestellt.

Studien zur Nestkonstruktion und quantitative Analysen des Wabenbaues liegen auch aus dem natürlichen asiatischen Verbreitungsgebiet nur in kleiner Zahl vor. Zur Auswertung kamen immer nur einzelne Nester, die zum Teil nicht typisch oder vollständig entwickelt waren. Eine ausführliche quantitative Studie, die auf der Untersuchung von 77 französischen Nestern basiert, ist gerade publiziert worden (Rome et al. 2015).

Die Beurteilung des Gefahrenpotentials von *Vespa velutina* für heimische Arten (*Vespa crabro*, *Apis mellifera*) oder den Menschen wird leider häufig übertrieben dargestellt (z. B. Deutsches Bienenjournal 2015). Bei sachlicher Betrachtung wird davon ausgegangen, dass die Bedrohung im Vergleich zu den bekannten Risiken der heimischen Vespinae (vor allem *Vespula germanica*, *Vespula vulgaris*, *Vespa crabro*) kaum als höher einzustufen ist. Dies zeigen auch die Erfahrungen mit dem Büchelheimer Volk der Asiatischen Hornisse.

Methodik

Zur Analyse der Nestkonstruktion wurden folgende Verfahren angewandt:

Wabenabstände, Durchmesser der Tragsäulen, Nesthüllendicke etc. wurden mit einer digitalen Schieblehre vermessen. Der Durchmesser der Brutzellen wurde zwischen den gegenüberliegenden Zellwänden bestimmt. Die Diagonale zwischen den Zellwändecken wurde nicht vermessen. Es wurden ausschließlich Brutzellen mit mindestens einem Meconium berücksichtigt. Deformierte Brutzellen oder Brutzellen mit stark abgenagten oberen Zellwandstrukturen wurden nicht ausgewertet.

Bei der Zählung der Brutzellen wurden vier Zelltypen unterschieden:

- leere, fertig gebaute aber ungenutzte Brutzellen (Brutzellen mit unvollständigen Wänden, vor allem am Wabenrand, wurden nicht mitgezählt).
- leere Brutzellen, die am Zellboden Rückstände (kein Meconium) enthalten, die auf das Vorkommen erster Larvalstadien hinweisen, die sich nicht weiter entwick-

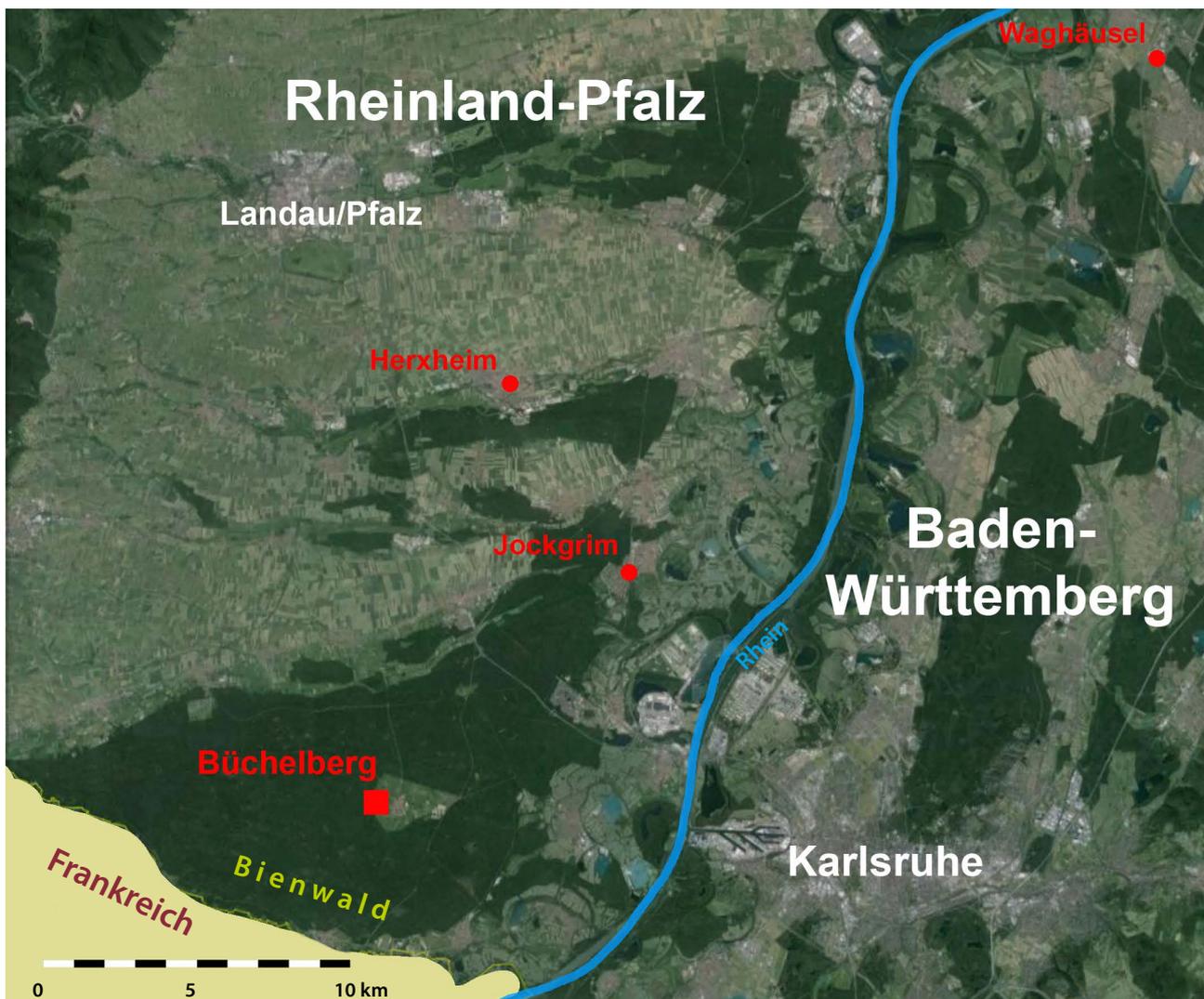


Abb. 1: Fundorte der Asiatischen Hornisse in Deutschland [rote Punkte = Einzelfunde; rotes Quadrat = Nestfund] (Kartengrundlage GoogleMaps, Grafik: R. Witt)

- kelt haben oder Brutzellen mit noch vorhandenen, abgestorbenen Larven
- verdeckelte Zellen/Kokons mit fertig entwickelten, aber nicht mehr geschlüpften Tieren
- Brutzellen mit mindestens einem Meconium

Die Anzahl der Meconia in einer Brutzelle wurde durch die Füllhöhe bzw. die Tiefe des Leerraumes der Brutzelle ermittelt. Die einzelnen Brutzellen wurden unter dem Stereomikroskop bzw. mit einem Otoskop untersucht. Als Referenz dienten für jede Wabe einzelne Brutzellen, aus denen die Meconia herauspräpariert wurden. Insgesamt wurden Meconia aus 42 Brutzellen detailliert untersucht. Dazu wurde mit dem abgestumpften Ende eines Holzstabes (Durchmesser 5 mm) die zu untersuchende Brutzelle von der Öffnungsseite kontrolliert und kraftvoll durchstoßen. Die einzelnen Meconia wurden so herausgedrückt. Durch die feste Beschaffenheit konnte die Anzahl gut erkannt werden. Einige randständige Brutzellen wurde mit einem Skalpell lateral aufgeschnitten, um die geschichteten Meconia direkt in der Brutzelle zu betrachten.

Die Fläche und damit die Anzahl der Brutzellen der fehlenden letzten Brutwabe (Wabe 6) wurden auf Basis der auf Wabe 5 befindlichen Verbindungselementreste und dem verfügbaren Platz in der Nesthülle geschätzt.

Ergebnisse

Fundorte

Der Neststandort (49°17'N/ 8°9'42"E) befand sich im überdachten Eingangsbereich des Bienenhauses auf dem Gelände des Bienenzuchtvereins Kandel in Büchelberg (Rheinland/Pfalz). Bemerkenswert ist die Lage inmitten eines großen Forstes (Abb. 1), dem ca. 120 km² großen Bienwald. Das Dorf Büchelberg entstand als Rundungsinseln. Das Nest befindet sich in Ortsrandlage am Geisberg, der mit 152 m ü. NN die höchste Erhebung im Bienwald darstellt. Bevorzugter Siedlungsbereich der Asiatischen Hornisse sind urbanisierte Bereiche und ländliche Siedlungsbereiche vor allem in Flußtätern. Waldstandorte werden selten besiedelt (Rome et al. 2015)

Weitere Einzelfunde (Abb. 1) von *V. velutina*-Arbeiterinnen sind aus Jockgrim und Herxheim bekannt geworden (Schick, mündl. Mitt.), zwei Ortschaften die ca. 11 bzw. 14 km nordöstlich von Büchelberg liegen. Die Entfernung zum Erstfund der Art in Deutschland im baden-württembergischen Waghäusel beträgt rund 36 km. Diese Funde liegen alle außerhalb des Aktionsradius des gefundenen Nestes. So ist davon auszugehen, dass 2014 weitere Völker im Rheintal zur Entwicklung gekommen sind.



Abb. 2: Neststandort Bienenhaus Büchelberg, 14.11.15 (Foto: G. Reder)



Abb. 3: Nest im überdachten Eingangsbereich des Bienenhauses Büchelberg, 14.11.15 (Foto: G. Reder)

Verlauf der Nestentwicklung

Das Nestbau wurde erstmals Ende April von Frau Alissa Schick, der Vorsitzenden des Bienenzuchtvereins Kandel e. V. im Eingangsbereich des Bienenhauses am Lehrbienenstand in ca. 3 m Höhe festgestellt (Abb. 2 und 3). Zu diesem Zeitpunkt war der Entdeckerin und den Imkerkollegen noch nicht klar, dass es sich um ein Nest der Asiatischen Hornisse handelt. Da die Tiere kein aggressives Verhalten zeigten, wurde beschlossen das Nest an Ort und Stelle zu belassen. Durch die Lage fast unmittelbar über der Eingangstür mussten Besucher beim Betreten der Hütte immer unter dem Nest hindurch laufen. Trotz regelmässiger Nutzung der Imkerhütte traten selbst bei Versammlungen und Schulungen keine bedrohlichen Situationen oder gar Stichvorfälle auf.

An den auf dem Grundstück stehenden Honigbienenstöcken konnten Asiatische Hornissen nie bei der Jagd beobachtet werden. Dagegen jagten Arbeiterinnen der heimischen Europäischen Hornisse (*Vespa crabro*) immer wieder Honigbienen direkt vor den Bienenstöcken. Interaktionen zwischen den beiden Hornissenarten wurden nicht beobachtet.

Die Entwicklung des Nestes verlief kontinuierlich ohne eine Filialnestbildung. Damit blieb auch die typische Verlagerung des Nistplatzes in Kronenbereiche hoher Bäume aus.

Zum Ende der Flugzeit Mitte/Ende November konnten am Tag regelmäßig auf der Nesthülle sitzende frische Tiere beobachtet werden. Diese Verhaltensweise ist charakteristisch für frisch geschlüpfte Jungköniginnen und Männchen.

Bei der Inspektion des Nestes Mitte November wurde G. Reder beim Fotografieren direkt am Nest gestochen. Nach seinen Aussagen zeigten die Arbeiterinnen in unmittelbarer Nestnähe eine gesteigerte Aggressivität. Zum Ende der Volksentwicklung und vor allem in der Absterbephase nehmen Nestverteidigungsverhalten und Stechfreudigkeit bei allen Vespinen-Arten signifikant zu. Dieses Verhalten des Restvolkes nahmen jetzt auch die Imker beim Betreten des Hauses wahr und wurde nicht mehr toleriert. So entschied sich der Bienenzuchtverein das Nest am 30. November 2014 kurz vor der geplanten Weihnachtsfeier zu entfernen. Ein Versuch die Tiere mit brennenden Schwefelstreifen zu vertreiben bzw. abzutöten blieb erfolglos. Das Nest wurde daraufhin abgenommen.

Während der kurzen Lagerung bis zur Abholung wurde durch einen Specht leider die Nesthülle aufgehackt und die 6. Wabe zerstört. Beim Transport des Nestes Mitte Dezember sind im Auto nochmal wenige Individuen aus dem Nest herausgeflogen. Es ist wahrscheinlich, dass diese spätschlüpfenden Jungköniginnen in dem Nest in die Überwinterung gegangen wären.

Nestarchitektur

Die Abmessungen des querovalen Nestes betragen 31 cm Breite x 25 cm Tiefe x 27 cm Höhe bei einem Umfang von 92 cm. Ober- und Rückseite waren an der Holzverkleidung der Hütte angebaut. Die Nesthülle hat eine maximale Dicke von 39 mm. Die Konstruktion ist auf Lufttaschenelementen aufgebaut, die in 3 bis 5 Schichten angelegt sind (Abb. 5). Die an der Außenseite gelegenen Lufttaschen sind meist nach unten geöffnet und kürzer sowie flacher als bei *Vespa crabro*. Die Nesthülle hat eine muschelartige Struktur aus leicht gebogenen Baumaterialstreifen und ist bei diesem Nest überwiegend bräunlich-beige gefärbt. Vereinzelt sind grünliche und vor allem an der Innenwand weißliche Streifen eingebaut (Abb. 4). Die Färbung liegt damit zwischen ockerfarbenen Nestern der Europäischen Hornisse (*Vespa crabro*) bzw. der Gemeinen Wespe (*Vespula vulgaris*) und den grauen Nestern der Deutschen Wespe (*Vespula germanica*). Die stabile Nestbaumaterial erscheint etwas elastischer



Abb. 4: Nesthülle mit Lufttaschen (Foto: R. Witt)

als bei *Vespa crabro*, aber nicht ganz so robust wie bei der Mittleren Wespe (*Dolichovespula media*).

Atypisch ist am Büchelberger Nest der Eingangsbereich ausgebildet. Das annähernd runde Loch mit einem Durchmesser von ca. 2 cm befindet sich am unteren Abschluss der Nesthülle. Normalerweise liegt der Eingang in dieser Phase der Nest- und Volksentwicklung auf ungefähr halber Höhe im Seitenbereich der Nesthülle. Nur bei jungen und kleinen Nestern ist der Eingang noch unten in der Nesthülle.

Die einzelnen Waben sind durch Tragsäulen miteinander verbunden. Es existiert eine deutlich ausgeprägte Hauptsäule, die den größten Durchmesser (maximal 8 mm in Säulenmitte) aufweist. Zur Basis dieser Säule ist die Wabe trichterförmig aufgewölbt. Annähernd konzentrisch schließen sich auf der Wabe dann dünnere Säulen an. Nur sehr vereinzelt sind schwache, kaum verholzte bandartige Strukturen ausgebildet, die höchstens über eine Länge von zwei bis drei Brutzellen gehen. Die Aufhängung der dritten Wabe weist mit 25 Tragsäulen bzw. bandartigen Elementen die meisten Verbindungen auf.

Alle detaillierten Zahlen der Nestanalyse sind Tabelle 1 zu entnehmen.

Wabe 1 (Abb. 6): Der älteste Wabenteller ist nach oben mit sehr vielen (> 40) Tragelementen (Säulen und Bänder) eng mit der Nesthülle verbunden. Diese Verbindungselemente sind stärker dimensioniert als die Tragelemente zwischen den Waben. Der Bereich des durch die Königin gebauten Initialnestes ist mit seiner ehemaligen zentralen Säule und der leichten Aufwölbung noch gut zu erkennen.

Der Wabenrand ist auf einer Hälfte komplett mit der Nesthülle baulich verschmolzen. Im Zentralbereich konzentrieren sich über ca. 15 Zellreihen die Brutzellen mit den kleinsten Durchmessern (ca. 6 – 7 mm) des gesamten Nestes. Gleichzeitig sind auch die meisten

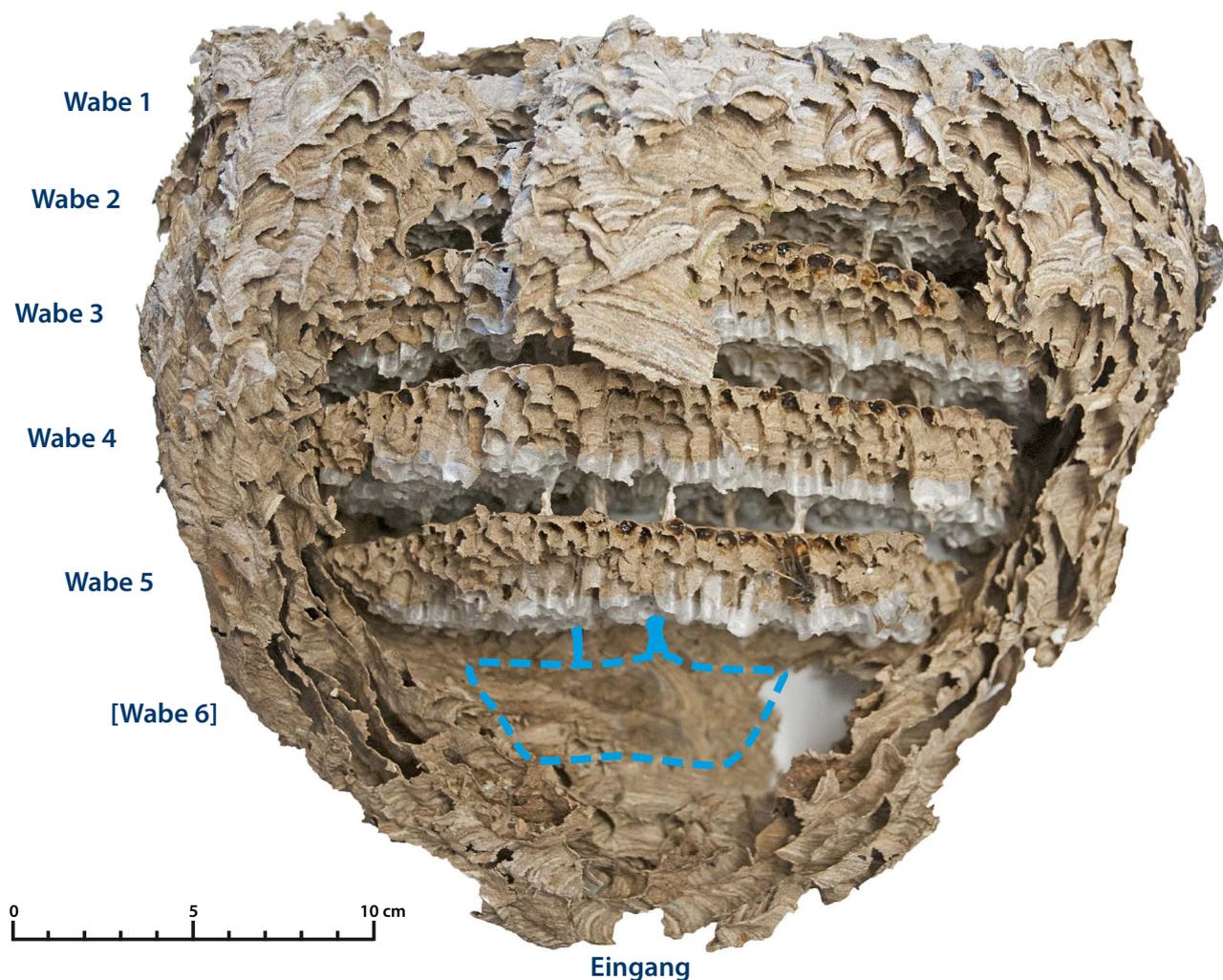


Abb. 5: Büchelberger Nest der Asiatischen Hornisse [blau gestrichelte Linien = rekonstruierte Stützpfiler und Wabe 6] (Foto + Grafik: R. Witt)

mehrfach genutzten Brutzellen vorzufinden (Abb. 9). Vor allem um die zentrale Stützsäule gibt es viele nachträglich mit Nestbaumaterial zugebaute Brutzellen. Nach Kemper & Döhring (1967) ist dieses Verhalten von *Vespa crabro* und *Vespula spec.* bekannt. In nicht mehr genutzten Waben wird dadurch die Stabilität erhöht. Der Abstand zur zweiten Wabe beträgt rund 9 – 12 mm und ist nur zum Wabenrand manchmal etwa größer sein. Damit ist der Abstand deutlich kleiner als zwischen den weiteren Waben, der dort von 12 – 15 mm variiert. Die Messung des Abstandes gestaltet sich methodisch nicht ganz einfach. So sind bei vielen Brutzellen an engen Stellen nach dem Schlupf Kokonhüllenreste und auch Teile der eigentlichen Brutzellenwände abgenagt, damit ausreichend Platz für die Arbeiterinnen vorhanden ist. Für die Messung wurden nur die Bereiche ohne geschlossene Kokons oder lange Kokonhüllenreste berücksichtigt-

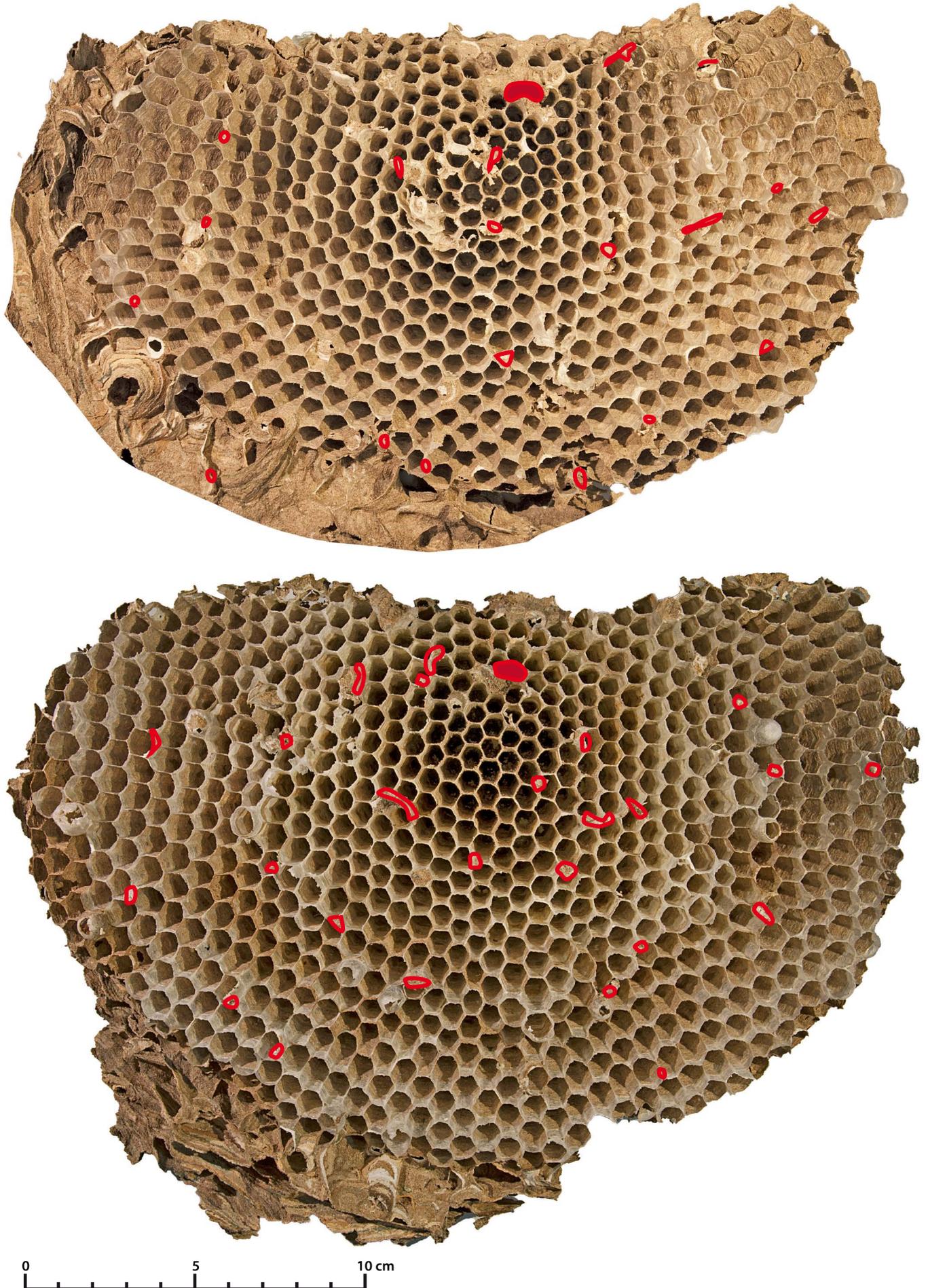
Die ungenutzten Brutzellen am Wabenrand zeichnen sich durch asymmetrisch verkürzte Zellwände aus. Sie sind mit ihrer Längsachse nahezu vertikal ausgerichtet

und nicht seitlich umgewölbt, wie es von *Dolichovespula*-Arten bekannt ist (Kemper & Döhring 1967).

Wabe 2 (Abb. 6): Eine Verbindung mit der Nesthülle besteht nicht mehr, sondern die Wabe hängt ausschließlich an den Tragelementen. Die Zelldurchmesser sind im Zentrum der Wabe kleiner als an den Rändern. Hier ist nochmal ein größerer Anteil zweifach genutzter Brutzellen zu finden. Aus dieser Wabe schlüpfen die meisten Individuen. 12 Brutzellen enthielten fertig entwickelte, aber nicht mehr geschlüpfte weibliche und männliche Tiere. Vereinzelt sind zugebaute Brutzellen vorzufinden.

Wabe 3 (Abb. 7): In dieser größten Wabe befinden sich die meisten Brutzellen. Eine Mehrfachnutzung fand von zwei Ausnahmen abgesehen allerdings nicht mehr statt. Damit steigt ab dieser Wabe der Anteil geschlüpfter Geschlechtsstiere deutlich an.

Wabe 4 und 5 (Abb. 7 und 8): Strukturell entsprechen diese wieder kleiner werdenden Waben der Wabe 3. Der durchschnittliche Durchmesser der Brutzellen steigt nochmals an.



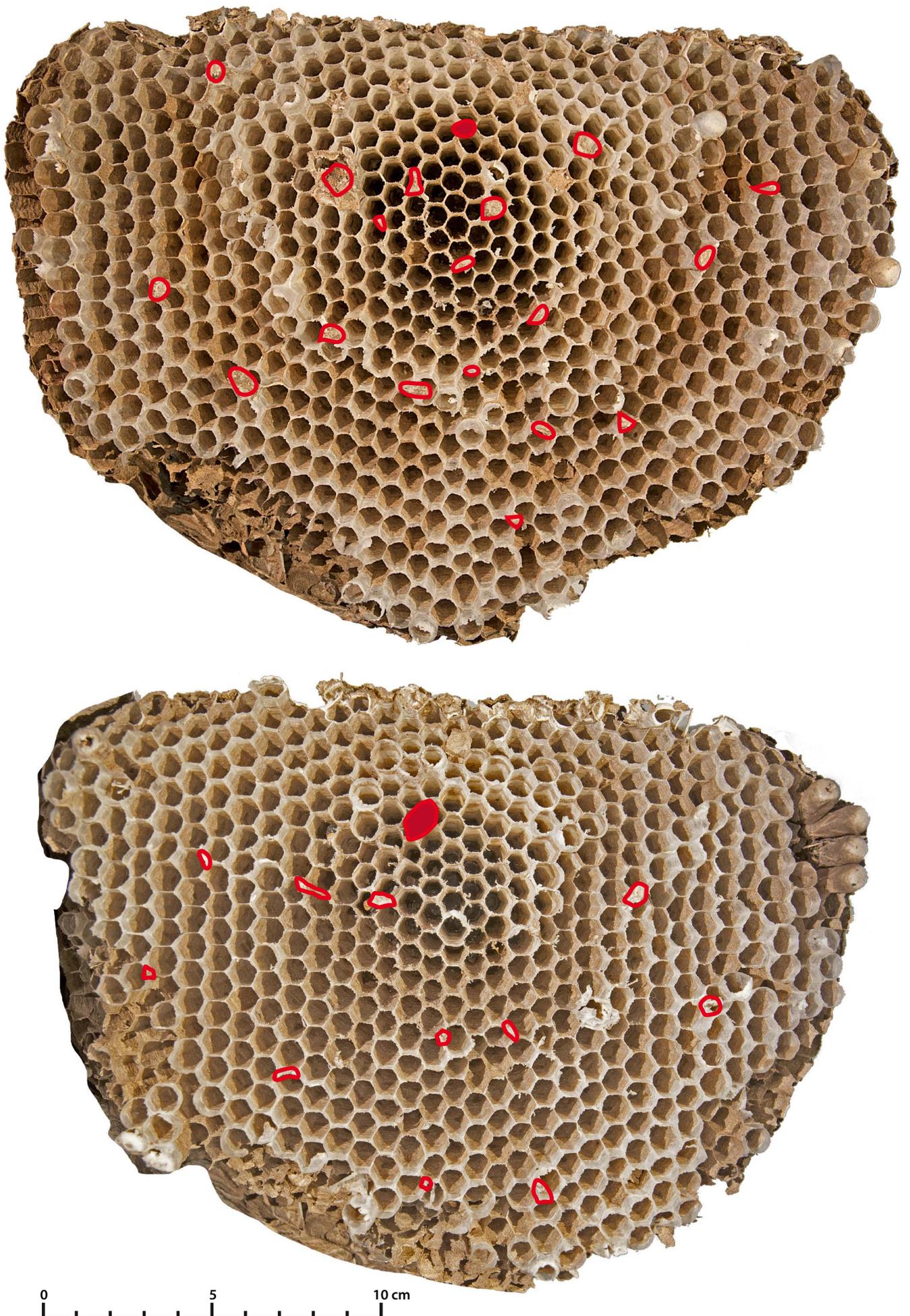


Abb. 7: Waben 3 und 4 [rote Markierungen = Stützpfiler] (Foto + Grafik R. Witt)

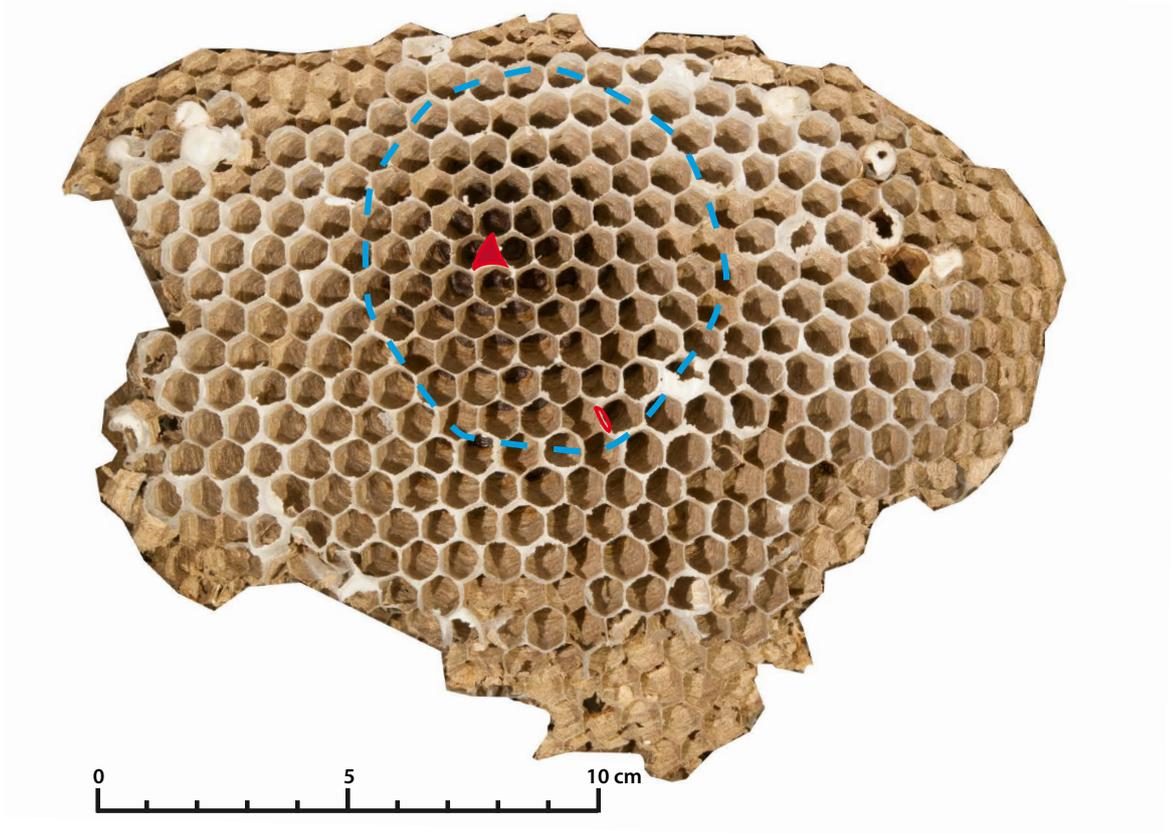


Abb. 8: Wabe 5 [rote Markierungen = Stützpfiler; blauer Kreis = potentielle Fläche der fehlenden 6. Wabe]] (Foto + Grafik R. Witt)



Abb. 9: Detail aus dem Zentralbereich der ersten Wabe mit angeschnittenem Hauptpfeiler [rot], verbauten Brutzellen und einfach bzw. zweifach [ein Beispiel blau hervorgehoben] genutzten Brutzellen (Foto + Grafik: R. Witt)

Wabe 6: An Wabe 5 lassen sich Reste einer Tragsäule und ein noch sehr wenig ausgeprägtes Verbindungselement erkennen. Unter Berücksichtigung der abgenagten Kokonhüllen von Wabe 5 und des vorhandenen Hohlraumes der Nesthülle wird die Größe der fehlenden Wabe 6 geschätzt (Tab. 1).

Bemerkenswert ist das Fehlen von klar erkennbaren Großzellen. Der durchschnittliche Durchmesser der Brutzellen zeigt stattdessen vor allem in den Waben 3 bis 5 einen kontinuierlichen Anstieg. Eine Einteilung in Brutzellen für Arbeiterinnen oder Geschlechtstieren über den Zelldurchmesser ist somit nicht möglich. Eine Identifizierung von Arbeiterinnenbrutzellen ist nur bei den sehr kleinen und/oder mehrfach genutzten Brutzellen in den Waben 1 und 2 möglich. Auch die stichprobenartige Vermessung der Brutzellentiefe und die Kokonhöhe über der Brutzelle geben keine weiteren Anhaltspunkte.

Bei der Europäischen Hornisse *Vespa crabro* und den weiteren heimischen *Vespula*- und *Dolichovespula*-Arten sind die Großzellen aus denen die Geschlechtstiere schlüpfen gut zu identifizieren. So lassen im Gegensatz zu *Vespa velutina* die prozentualen Anteile der Ge-

schlechtstiere leicht quantifizieren.

Ein Befall einzelner Brutzellen mit Parasiten konnte nicht festgestellt werden.

Quantitative Auswertung der Waben- und Brutzellenanalyse

Auszählung und Analyse der Brutzellen ergab, dass insgesamt 3324 Brutzellen angelegt wurden. Davon waren 2678 Brutzellen belegt. 235 Brutzellen enthielten zwei Meconia. Nur in drei Brutzellen wurden drei Meconia vorgefunden. Der Anteil an mehrfach genutzten Brutzellen beträgt 9,03 %. Diese sind fast ausschließlich auf die ersten beiden Waben beschränkt. In der Summe konnten mit den gewählten Methoden 2878 geschlüpfte Individuen ermittelt werden.

Nach Rome et al. (2015) ist die Gesamtzahl der produzierten Tiere eines Nestes signifikant mit dem Durchmesser der größten Wabe korreliert. Die Anzahl lässt sich nach folgender Funktion ermitteln:

$$Y = 7,12 \times x^2 - 37,72 \times x - 9,68$$

(Y = Gesamtzahl produzierter Individuen; x = Ø der größten Wabe)

Tab. 1: Anzahl und Nutzung der Brutzellen bzw. Waben des *Vespa velutina*-Nestes aus Büchelberg

Waben	Wabe 1	Wabe 2	Wabe 3	Wabe 4	Wabe 5	(Wabe 6)	Summen
Länge x Breite [cm]	23,5 x 14	26,5 x 18	27,5 x 20	25 x 18,5	20,5 x 16	(6,5 x 7)	
Verbindungselemente zur nächsten Wabe	20	25	19	12	2	-	78
Brutzellen mit einem Meconium	292	581	660	540	281	(45)	2399
Brutzellen mit zwei Meconia	140	93	2	0	0	(0)	235
Brutzellen mit drei Meconia	3	0	0	0	0	(0)	3
Brutzellen mit nicht entwickelten Larven	0	9	7	41	44	(5)	65
Brutzellen mit geschlossenen Kokons	0	12	2	0	5	(5)	24
Brutzellen leer	99	69	95	124	160	(10)	598
Σ - alle Brutzellen	525	764	766	705	490	65	3324
Σ - genutzte Brutzellen (ohne leere Zellen)	435	674	662	581	281	45	2678
Σ - Meconia => geschlüpfte Individuen	581	767	664	540	281	45	2878
arithmetisches Mittel Brutzellen-Ø [mm] (mit Meconium) Standardabweichung	7,0 0,45	7,3 0,28	7,7 0,35	7,8 0,27	7,8 0,37	-	7,5 0,36
Median Brutzellen-Ø [mm] (mit Meconium) min. - max. Wert	7,0 5,6 - 8,1	7,5 6,0 - 8,1	7,7 6,8 - 8,8	7,8 7,3 - 8,3	7,8 7,3 - 8,5	-	7,7 5,6 - 8,5

Bei einem aus der Breite und Länge von Wabe 3 gemittelten Durchmesser von 23,75 mm ergibt sich nach obiger Funktion eine Gesamtzahl von 3111 produzierter Individuen. Die Abweichung vom manuell ausgezählten Wert beträgt rund 7,5%.

Der mittlere Durchmesser aller Brutzellen liegt bei 7,5 mm, der Median 7,7 mm. Deutlich unter dem arithmetischen Mittel sind die Durchmesser der Brutzellen von Wabe 1 und Wabe 2. Dort sind vor allem die Arbeiterinnen der ersten und zweiten Generation produziert worden. Die Arbeiterinnen der späteren Generationen schlüpfen aus Brutzellen, die mittels Durchmesser und Volumen nicht von den Zellen der Geschlechtstiere zu unterscheiden sind. Die Varianz der Durchmesser nimmt bei den jüngeren Waben ab. Die größten Brutzellen erreichen einen Durchmesser von bis zu 8,5 mm.

Diskussion

Das Auftreten der Asiatischen Hornisse in Deutschland ist schon seit einigen Jahren erwartet worden (Witt 2009). Da allerdings in Frankreich in den letzten Jahren keine signifikante Arealerweiterung nach Nordosten und Osten beobachtet werden konnte, waren die Erstnachweise doch etwas überraschend. Die nächsten dokumentierten französischen Vorkommen (► Website des MNHN 2015) liegen mindestens 300 km entfernt in der westlichen Champagne (Département Aube) und dem Burgund (Département Côte-d'Or). Bei einer natürlichen Einwanderung in die Südpfalz bietet die Zaberner Steige (Passhöhe ca. 400 m) zwischen dem Nordrand der Vogesen und dem Südrand des Pfälzerwaldes die beste Möglichkeit. Genauso wahrscheinlich ist die Verfrachtung der Art mit Fahrzeugen. Da 2014 mehrere Nachweise bekannt wurden, hat die eigentliche Besiedlung der Region sicherlich schon in den Vorjahren stattgefunden.

Nach Rome et al. (2015) konnte in Frankreich bei 69 auswertbaren Nestern ein Filialnestanteil von rund 70 % festgestellt werden. Das Ausbleiben einer Filialnestbildung bei dem untersuchten Nest kann nicht geklärt werden. Ob kleine und mittelgroße Völker weniger zur Filialnestbildung neigen, ist nicht untersucht. Der Neststandort in Büchelberg bleibt ungewöhnlich, neigen doch gerade Nestgründungen in geringen Höhen oder an geschützten Stellen zur Filialnestbildung (Dong & Wang, 1989).

Die Größe des untersuchten Nestes liegt mit 2878 geschlüpften Individuen aus 6 Waben und 3324 Zellen im mittleren Bereich. Bezogen auf die Anzahl der Waben ist die Zellzahl unterdurchschnittlich.

Rome et al. (2015) ermittelten in ihrer sehr umfangreichen Untersuchung von ausgewachsenen Nestern, die im November gesammelt wurden, eine mittlere Anzahl von 6151 produzierten Individuen (Minimum 384 Individuen, Maximum 12.588 Individuen). Die Wabenzahl variierte von 4 – 10 (Median 6,8). Die Mittelwerte von im Oktober bzw. Dezember entnommenen Nestern liegen etwas unter den oben genannten Werten.

Aus zwischen Anfang Oktober und Dezember abgenommenen Nestern ($n=5$) schlüpfen zum jeweiligen Zeitpunkt der Analyse bis zu 563 Jungköniginnen. Die Gesamtzahl der bis zum Ende der Flugzeit tatsächlich ausgeflogenen Tiere ist noch höher anzusetzen. Die Autoren vermuten, dass Zahlen bis zu 1.500 Geschlechtstiere (inkl. Männchen) ähnlich wie bei vergleichbar großen Nestern der Deutschen Wespe (*Vespula germanica*) erreicht werden.

Aus dem asiatischen Raum liegen erstaunlicherweise nur wenige Daten über Volksgrößen bei *V. velutina* vor. Archer (2012) listet ein 11-wabiges Nest aus Indien mit 11.912 Brutzellen auf. Dazu erwähnt er zwei 6-wabige Nester mit 4228 bzw. 6237 Brutzellen.

Die Angaben aus Matsuura (1973) beziehen sich auf ein atypisches zweiwabiges, unterirdisch gelegenes Nest, das Mitte September untersucht wurde. Bei diesem kleinen, nur 12 cm hohen und 18 cm breitem Nest befand sich der einzige Eingang auch nahe dem unteren Nestabschluss. Die Nesthülle bestand aus zwei Schichten mit Luftkammern. Die beiden Waben waren durch 11 bzw. 5 Säulen verbunden. Der Zelldurchmesser betrug 0,6 – 0,8 cm bei einer Länge von 1,9 bis 2,1 cm. Insgesamt waren bereits 313 Tiere geschlüpft und noch 407 Entwicklungsstadien vorhanden.

Starr & Jacobson (1990) zitiert ohne nähere Erläuterungen eine persönliche Mitteilung von Matsuura über ein 6-wabiges, unten geschlossenes Nest aus Taiwan, das Zelldurchmesser von 7,4 mm bis 9,0 mm aufweist. Ein sehr großes Nest beschreibt van der Vecht (1957) von Java. Dieses 11-wabige, 75 cm hohe Nest enthielt 11.912 Brutzellen. Sonan (1929; zitiert nach Rome et al. 2015) fand ein 1 m hohes Nest mit einem Durchmesser von 50 cm. Die größten Nester Frankreichs aus der Untersuchung von Rome et al. (2015) bestanden aus 11 bzw. 13 Waben und haben wohl über 13.300 Individuen produziert. Erwähnt wird noch ein rund 1 m hohes Nest aus Frankreich, das an die 20.000 Zellen enthalten haben könnte.

Damit sind die Völker der Asiatischen Hornisse deutlich individuenreicher als bei der heimischen Hornisse *Vespa crabro*. Die maximalen Zahlen liegen hier bei 1.700 produzierten Individuen (Witt 2009). Die Zelldurchmesser der Großzellen liegen bei dieser Art im Mittel bei 10,0 mm (Archer 1993) bzw. bei 10,9 mm (Starr & Jacobson 1990).

Schon Rome et al. (2015) kommen zu dem Ergebnis, dass eine Differenzierung der Brutzellen von Arbeiterinnen und Geschlechtstieren nicht möglich ist.

Da ein Zusammenhang zwischen der Größe der Brutzelle und der Größe der geschlüpften Tiere besteht ergibt sich auch eine ähnliche Körpergröße von Arbeiterinnen und Königinnen. Aufgrund fehlender einfacher morphologischer Unterschiede können Arbeiterinnen von Königinnen im Gelände nicht unterschieden werden. Eine Ausnahme stellen die relativ kleinen Arbeiterinnen der ersten Generationen im Frühjahr und Frühsommer dar. Rome et al. (2015) zeigen zum ersten Mal, dass sich die beiden Kasten mittels Wägung unterscheiden lassen. Arbeiterinnen variieren beim Nassgewicht zwischen Juni bis November im Mittelwert von 188 bis 386 mg. Jungköniginnen erreichen zwischen September und November durchschnittliche Mittelwerte von 624 mg bis 721 mg. Der Grenzwert zur Differenzierung der beiden Kasten liegt bezogen auf das Trockengewicht bei 250 mg und bezogen auf das Nassgewicht bei 593 mg.

Eine diffizile morphologische Unterscheidungsmöglichkeit bietet eine softwarebasierte Analyse fotografierter, biometrischer Flügelzellenmerkmalen (Perrard et al. 2012).

Bei der Bestimmung der Brutzellen pro Wabe bewährte sich in dieser Untersuchung das manuelle Auszählen. So konnten auch gleich alle weiteren Analysen durchgeführt werden. Auf Bestimmung der Brutzellenanzahl nach der Formel in Edwards (1980), die auf der Anzahl der Brutzellen entlang der Geraden des größten Durchmessers basiert, wurde verzichtet. Diese Formel gilt nur für runden Waben. Eine Näherung durch Einteilung einer Wabe in mehrere runde Teilmengen erwies sich nicht als praktikabel und ergab im Vergleich zu den manuellen Auszählungen stark abweichende Ergebnisse.

Inwieweit *Vespa velutina* einen Konkurrenzdruck auf die heimischen sozialen Faltenwespenarten muss genau beobachtet werden. Noch liegen keine wissenschaftlichen Erkenntnisse über einen negativen Einfluss auf die Hornisse *Vespa crabro* vor. Rome et al. (2015) vermuten, dass für *Vespa crabro* im Frühjahr eine Konkurrenzsituation bezüglich der Nistplätze mit der früher fliegenden Asiatischen Hornisse vorstellbar ist. Nach meinen Erfahrungen (Witt 2009b) hat *Vespa crabro* bei der Auswahl ihrer Neststandorte aber doch andere Präferenzen als *V. velutina*. Andererseits zitieren Rome et al. (2015) Beobachtungen von abgestochenen *Vespa crabro*-Königinnen in Nestern der Asiatischen Hornisse, aber auch genau umgekehrte Vorfälle. Die Funde traten nach dem langen Winter 2012/2013 auf, der eine Synchronisation in der sonst unterschiedlichen Nest-

gründungszeit der beiden Arten induziert haben kann. Eine weitere mögliche Konkurrenzsituation könnte aufgrund des ähnlichen Nahrungsspektrums bestehen. Andere Arten der sozialen Faltenwespen gehören dagegen zur regelmäßigen Beute von *V. velutina* und könnten somit direkt in ihren Abundanzen beeinträchtigt werden. Betroffen wären vor allem urbanisierte Lebensräume, in denen *Vespa velutina* am stärksten verbreitet ist. Allerdings konstatieren die Autoren, dass in Frankreich keine wissenschaftlichen Daten über Verbreitung und Häufigkeit von *Vespa crabro* vorhanden sind. Hier ist die Ausgangssituation in Deutschland deutlich besser, werden Hornisse doch vielerorts regelmäßig erfasst und von Hornissenschutzbeauftragten regional betreut. In Gegenden mit Vorkommen von *V. velutina* ist in der Zukunft verstärkt auf Interaktionen mit *Vespa crabro* und anderen sozialen Faltenwespenarten zu achten.

Sollten die Völker der Asiatischen Hornisse in Deutschland aufgrund ungünstigerer klimatischer Bedingungen grundsätzlich individuenärmer bleiben, wären damit auch viele mögliche Problemszenarien abgemildert.

Die Entwicklung des Volkes in Büchelberg zeigt, dass bei einem rücksichtsvollen Umgang mit dieser in Deutschland neuen Hornissenart kein erhöhtes Risiko auch im Vergleich mit anderen heimischen individuenreichen Wespenvölkern besteht. Das selbstverständlich vorhandene Sticherisiko für Menschen ist wohl sogar eher niedriger als bei *Vespula germanica*, *V. vulgaris* oder der Honigbiene einzuschätzen. Die Möglichkeit einer spezifischen allergischen Reaktion ist wie bei der Honigbiene, den eusozialen Faltenwespen oder Hummeln auch gegeben.

Vespa velutina sollte schon jetzt als neuer Bestandteil der heimischen Fauna angesehen werden. Eine Ausrottung oder Verdrängung der Art ist nach den Erfahrungen aus Frankreich nicht möglich.

Für den Umgang mit der Art auch von institutioneller Seite ist es von großer Bedeutung grundsätzliche Entscheidungen zur Risikoabwägung zu treffen. Inwieweit es wirklich zu Angriffen auf Honigbienenstöcke in Deutschland kommt, die über das Maß der heimischen Hornisse geht, muss genau beobachtet werden. Bei Beeinträchtigungen sollten zu allererst Schutzmaßnahmen an den Bienenständen getroffen werden. Eine unspezifische und voreilige Bekämpfung halte ich auf Basis der bisherigen Erkenntnisse nicht gerechtfertigt. Bei einer Bekämpfung dürfen andere Arten nicht in Mitleidenschaft gezogen werden. Auf ungeeignete Bekämpfungsmethoden (unspezifischer Fallenfang, Fang nestsuchender Königinnen) sollte unbedingt verzichtet werden.

Danksagung

Gerd Reder (Flörsheim-Dalsheim) danke ich für die sofortige Information über das Vorkommen und die Bereitstellung der Fotos vom Nistplatz.

Quentin Rome (Muséum National D'Histoire Naturelle, Paris) danke ich für die prompten und kontinuierlichen Informationen über die Entwicklungen in Frankreich und die Vorabsendung seiner aktuellen Veröffentlichung.

Für die Überlassung des Nestes und ausführliche Auskünfte zum Verlauf der Volksentwicklung und weiterer Funde danke ich Frau Alissa Schick (Büchelberg).

Dankmar Fuhrbach (Frankenthal) brachte mir das Nest sicher nach Norddeutschland.

Literatur

Archer, M. E. (1993): the life-history and colonial characteristics of the Hornet, *Vespa crabro* L. (Hym., Vespinae). *Entomologist's Monthly Magazine* 129: 151–163.

Archer, M. E. (2012): Vespine wasps of the world. *Siri Scientific Press Monograph Series* 4: 352 S.

Deutsches Bienenjournal (2015): Interview mit Charles Huck – Frühzeitig mit Behörden sprechen. *Deutsches Bienenjournal* 2(2015): 17.

Dazhi, D., Yunzhen, W. (1989): A preliminary study on the biology of wasps *Vespa velutina auraria* Smith and *Vespatropica ducalis* Smith (Hymenoptera: Vespidae). *Zoological Research* 10: 155–162.

Edwards, R. (1980): Social wasps. Rentokil Ltd.: 398 S.

Kemper, H., Döhring, E. (1980): Die sozialen Faltenwespen Mitteleuropas. Verlag Paul Parey: 180 S.

Matsuura, M. (1973): Nesting habits of several species of the genus *Vespa* in Formosa. *Kontyû*, 41(3): 286–293.

Haxaire, J., Bouguet, J.-P., Tamisier, J.-P. (2006): *Vespa velutina* Lepeletier, 1836, une redoutable nouveauté pour la faune de France (Hym., Vespidae). *Bulletin de la Société entomologique de France* 111 (2): 194. ► [Download](#)

Perrard, A., Villemant, C., Carpenter, J. M., Baylac, M. (2012): Differences in caste dimorphism among three hornet species (Hymenoptera: Vespidae): forewing size, shape and allometry. *Journal of Evolutionary Biology* 275: 1389–1398. ► [Download](#)

Rome, Q., Dambrine, L., Onate, C., Muller, F., Villemant, C., García-Pérez, A.L., Maia, M., Carvalho Esteves, P., Bruneau, E. (2013): Spread of the invasive hornet *Vespa velutina* Lepeletier, 1836, in Europe in 2012 (Hym., Vespidae). *Bulletin de la Société Entomologique de France*, 118(1): 21–22. ► [Download](#)

Rome, Q., Muller, F. J., Touret-Alby, A., Darrouzet, E., Perrard, A., Villemant, C. (2015): Caste differentiation and seasonal changes in *Vespa velutina* (Hym.: Vespidae) colonies in its introduced range. *Journal of Applied Entomology*. DOI:10.1111/jen.12210

Starr, C. K., Jacobson, R. S. (1990): Nest structure in philippine hornets (Hymenoptera, Vespidae, *Vespa* spp.) *Japanese Journal of Entomology* 58(1): 125–43.

Vecht, J. van der (1957): The Vespinae of the Indo-Malayan and Papuan areas. *Zoologische Verhandlungen Leiden* 34: 1–83.

Villemant, C., Barbet-Massin, M., Perrard, A., Muller, F., Gargominy, O., Jiguet, F., Rome, Q. (2011): Predicting the invasion risk by the alien bee-hawking yellow-legged hornet *Vespa velutina nigrithorax* across Europe and other continents with niche models. *Biological Conservation*, 144: 2142–2150.

Witt, R. (2009): Kommt die Asiatische Hornisse (*Vespa velutina*) bald auch in Deutschland vor? – Zur aktuellen Expansion von Wespenarten. *Tagungsband 2. Norddeutsches Wespenberatertreffen - NABU Hannover*: 8–15.

Witt, R. (2009b): Wespen. Vademecum Verlag: 400 S.

Aufruf zur Meldung von Funden

Meldungen der Asiatischen Hornisse aus Deutschland werden auf der Webseite ► www.aculeata.eu erfasst und dargestellt. Alle eingehenden Daten werden vor der Veröffentlichung von Christian Schmid-Egger bzw. Rainer Prosi oder Rolf Witt überprüft. So werden Falschmeldung, die es sicher häufiger geben wird und bei mir auch schon eingetroffen sind, ausgeschlossen.

An aktiven oder alten Nestern der Asiatischen Hornisse ist der Autor dieses Artikels für Studienzwecke sehr interessiert und freut sich über jede Meldung.

Hinweise für Autoren

Manuskriptformate

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

Titel, Abstract etc.

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

Formatierungen im Text

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

Zitate und Literaturverzeichnis

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

Beispiel:

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

Supplementary Online Material (SOM)

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

Author guidelines

Manuscript formats

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

Title, abstract etc.

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

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

Formatting of the text

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

Citations and reference list

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

example:

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

Supplementary Online Material (SOM)

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