

Mitt. POLLICHIA	97	17 – 20	3 Abb.	Bad Dürkheim 2013
-----------------	----	---------	--------	-------------------

ISSN 0341-9665 (Druckausgabe)

ISSN 1866-9891 (CD-ROM)

Ronald BURGER

## Citizen Science in Naturschutz und Landesforschung – Informationen zur Gruppe der Hautflügler (Hymenoptera)

### Landesforschung und gesetzlicher Schutz

Die Insekten-Ordnung der Hautflügler umfasst viele Familien und ist mit über 11.500 Arten in Mitteleuropa sehr artenreich. Davon sind in Deutschland „besonders geschützt“ alle Wildbienen-Arten, zwei Arten von Grabwespen (Kreiselwespen-Arten) und eine Faltenwespen-Art, die Hornisse. Zusammen mit den Ameisen (13 geschützte Arten) zählen sie zu den aculeaten (gestachelten) Hautflüglern, die eine Wespentaille besitzen. Ebenfalls geschützt sind aus der Ordnung der Hautflügler nur noch die Knopfhornwespen der Gattung *Cimbex*, die keine Wespentaille besitzen und der Unterordnung der Pflanzenwespen angehören. Sie sind mit 4 Arten in Deutschland vertreten.

Der Artenbestand an Hautflüglern in Rheinland-Pfalz ist bislang noch nie umfassend untersucht worden. Lediglich die Rote Liste aus dem Jahr 1995 gibt erstmals landesweit Vorkommen und Häufigkeit der Wildbienen, Grabwespen, Faltenwespen, Wegwespen, Goldwespen und einiger kleiner Familien an (SCHMID-EGGER et al. 1995). Die Ameisen und Knopfhornwespen sind darin nicht aufgeführt. Für die Ameisen liegt ein Vorschlag für eine Rote Liste für das Gebiet der Pfalz, Rheinhessen und den Nahe-raum vor (ROHE et al. 1990).

Laut Roter Liste von 1995 sind die Wildbienen in Rheinland-Pfalz mit 416 Arten vertreten, die Grabwespen mit 199 Arten. Die genaue Artenzahl liegt aktuell durch Neu- und Wiederfunde etwa 5-10% höher. Eine Aktualisierung der Roten Liste und der Liste des Artenbestandes der Bienen, Wespen und Ameisen ist dringend nötig, da diese für den behördlichen Naturschutz von Bedeutung sind und als Grundlage der „meldbaren“ Arten für das Artenfinder-Projekt dienen.

Für die naturkundliche Landesforschung sind alle Funde von Hautflüglern von Bedeutung. Historische Funde aus dem 19. Jahrhundert lassen Rückschlüsse auf Arealverschiebung und Lebensraumveränderungen zu. Oft sind nur durch weit zurückreichende Datenreihen zuverlässige Interpretationen von Artenfunden möglich.

Für den behördlichen Naturschutz sind vor allem die Wildbienen von Bedeutung. Sie sind weltweit die bedeu-

tendsten Blütenbestäuber. Blütenbestäubung ist eine der wichtigsten Schlüsselfunktionen in terrestrischen Ökosystemen. Ihr Vorkommen in Vielfalt und Anzahl sichert die genetische Diversität der Blütenpflanzen. Als „keystone-species“ sind Wildbienen ein Gradmesser für den ökologischen Zustand eines Gebietes. Deshalb sind sämtliche Arten in Deutschland besonders geschützt. Jedoch unterliegen dem für artenschutzrechtliche Belange in Planungsprozessen viel mehr beachteten europarechtlichen Artenschutz („FFH-Richtlinie“) keine Wildbienen-Arten, was aufgrund ihrer genannten Bedeutung für Landökosysteme absolut unverständlich ist.

Im Rahmen der „Verantwortungsarten“ nach GRUTTKE (2004) wurden auch die Wildbienen dahingehend untersucht, für welche Arten Rheinland-Pfalz eine besondere Verantwortung trägt (vgl. PFEIFER in diesem Band). Diese Arbeit wurde bisher nicht veröffentlicht; das Land hat jedoch eine Informationsbroschüre aufgelegt (ACHENBACH et al. 2010). Die Artenauswahl darin ist jedoch nicht nachvollziehbar. Die Wildbienen wurden vollständig daraus entfernt. Rheinland-Pfalz trägt nach den Kriterien von GRUTTKE et al. (2004) u.a. eine besondere Verantwortung für die filzige Furchenbiene *Halictus pollinosus*, die nur in den allerwärmsten und trockensten Lagen Südwestdeutschlands nachgewiesen ist. Die Verantwortung ergibt sich aus der Isolation des Vorkommens, das von den nächsten Populationen in Österreich, Tschechien und Frankreich gut fünfhundert Kilometer getrennt ist.

Anlässlich der Bearbeitung der Roten Liste der Wirbellosen Deutschlands (BINOT-HAFKE et al. 2011) wurde von den Bearbeitern auch geprüft, ob eine besondere Verantwortung für bestimmte Arten vorliegt. Bei den Wildbienen konnte eine Einschätzung nur bei wenigen Arten einer Vorauswahl-Liste vorgenommen werden. Die filzige Furchenbiene *Halictus pollinosus* ist nicht darunter, da ihre Population in Deutschland nach Meinung der Bearbeiter nicht das Kriterium „hochgradig isolierter Vorposten“ erfüllt.

Andere Bienenarten, deren Verbreitungsgebiet relativ klein ist, erreichen dagegen den Status „in besonders hohem Maße verantwortlich“ bzw. „in hohem Maße verant-



Abb. 1: Weibchen der Efeu-Seidenbiene *Colletes hederae*, eine Art die in Siedlungen an blühendem Efeu gefunden werden kann.

wortlich“, so dass Deutschland infolge dessen besonders verantwortlich für den Erhalt der Populationen ist. Für folgende Wildbienen-Arten trägt Deutschland eine besondere Verantwortung (WESTRICH et al. 2011):

- *Andrena fulvida* (Sandbienen-Art)
- *Andrena rhenana* (Sandbienen-Art)
- *Colletes halophilus* (Seidenbienen-Art)
- *Lasioglossum pleurospeculum* (Schmalbienen-Art)
- *Stelis franconica* (Düsterbienen-Art)

In Rheinland-Pfalz sind aktuelle und historische Vorkommen der Sandbiene *Andrena fulvida* und der Düsterbiene *Stelis franconica* bekannt. Die Sandbiene *Andrena rhenana* könnte ebenfalls vorkommen, ist bisher aber nicht gefunden worden.



Abb. 2: Weibchen der Blauschwarzen Holzbiene *Xylocopa violacea*. Unsere größte Wildbienen-Art ist in Rheinland-Pfalz regelmäßig auch in Siedlungen zu finden.

Die beiden anderen Arten, *Colletes halophilus* und *Lasioglossum pleurospeculum*, sind in Rheinland-Pfalz nicht zu erwarten.

Die „Verantwortungsarten“ der Wildbienen, die in der Roten Liste Deutschlands 2011 erstmals genannt sind, könnten in naher Zukunft in den betroffenen Bundesländern den Status von „FFH-Arten“ erlangen – sofern dieser Status im Landesrecht festgeschrieben wird.

Bei den anderen Hautflügler-Familien machen die bundesweit geschützten Arten nur einen Bruchteil der tatsächlich vorkommenden Arten aus: 13 Ameisen-Arten von über 180 Arten, nur die Hornisse von über 70 Faltenwespen-Arten und zwei Grabwespen-Arten (*Bembix spec.*) von über 260 heimischen Arten. Außer bei den Ameisen sind bei diesen Familien die geschützten Arten recht gut im Gelände zu erkennen: die Hornisse dürfte auch für den ungeübten Naturfreund leicht zu bestimmen sein; die beiden Kreiselwespen-Arten *Bembix rostrata* und *Bembix tarsata* sind mit etwas Übung als Angehörige der Gattung *Bembix* zu erkennen, jedoch ist die Artunterscheidung im Gelände nicht einfach. *Bembix tarsata* ist allerdings in Deutschland nur aus Rheinland-Pfalz nachgewiesen – und gilt als ausgestorben, da die Funde aus der Mitte des 19. Jahrhunderts stammen.

## Citizen Science

Die Bestimmung der meisten Hautflügler-Arten ist schwierig. Im Feld sind nur etwa ein Drittel der Wildbienen-Arten selbst für den erfahrenen Bearbeiter sicher zu bestimmen. Bei den Ameisen und Wespen dürften es noch weniger Arten sein. Deshalb bleibt es Experten überlassen, Ameisen-, Wespen- und Wildbienen-Vorkommen zu erfassen.

Jedoch finden sich auch bei den Wildbienen solche Arten, die leicht im Gelände und von interessierten Laien erkannt werden können. Der Arbeitskreis „Hautflügler Rheinland-Pfalz“ bei der POLLICHA konnte darin schon Erfahrungen sammeln: In den Jahren 2007, 2008 und 2009 wurden Meldekampagnen für die Holzbiene *Xylocopa violacea* (zusammen mit dem Wildbienen-Kataster Baden-Württemberg) und die Efeu-Seidenbiene *Colletes hederae* (zusammen mit der Tageszeitung „Die Rheinpfalz“) gestartet (BURGER 2007, BURGER 2008). Zusammenfassend kann man sagen, dass die Holzbiene den meisten Meldern keine Probleme bereitet, fliegt sie doch regelmäßig in den Gärten und ist selbst mit einer Hummel kaum zu verwechseln. Schwieriger fiel den Meldern die Efeu-Seidenbiene *Colletes hederae*. Das Erkennen der Art wurde immerhin dadurch erleichtert, dass zur Flugzeit der Biene im September und Oktober bereits weniger Wildbienen-Arten aktiv sind als es im Sommer der Fall ist und durch die Vorliebe dieser Seidenbiene für blühenden Efeu als Pollenquelle. Interessierte Melder konnten deshalb gezielt zur Beobach-

tung am blühenden Efeu angeregt werden – wo die Biene, falls sie vorkommt, leicht zu entdecken ist. Es kam dennoch regelmäßig zu Verwechslungen mit der Honigbiene und selbst mit Schwebfliegen. Anhand von Fotos ließen sich aber die Falschmeldungen gut aussortieren.

Im Artenfinder-Meldeprojekt der Naturschutzverbände BUND, NABU und POLLICHIA, gemeinsam mit dem Umweltministerium von Rheinland-Pfalz, gingen im ersten Jahr 2011 über 170 Hautflügler-Artmeldungen ein; im Jahr 2012 sogar 353 Meldungen, ohne dass gezielt eine Meldekampagne geführt wurde. Überwiegend kamen diese Meldungen von Experten (R. Burger, M. Kitt), die das Artenfinder-Projekt auch als Fachleute begleiteten. Unter den restlichen Meldungen fällt auf, dass vor allem die Holzbiene, die Honigbiene, die Hornisse und viele Hummel-Arten gemeldet wurden. Selbst bei scheinbar eindeutigen, markanten Arten ist eine sichere Ansprache über Fotos manchmal nicht möglich. So konnte bei den Holzbienen häufig nur festgestellt werden, dass es sich wahrscheinlich um *Xylocopa violacea* handelt! Denn in Sachsen, Bayern und in Südbaden wurde vor Kurzem die Schwesterart *Xylocopa valga* gefunden, die in Rheinland-Pfalz allerdings bisher noch nicht nachgewiesen ist. Der erste Nachweis in unserem Bundesland dürfte aber in den kommenden Jahren erfolgen, so dass jede Meldung einer Holzbiene in Rheinland-Pfalz auch auf die Schwesterart *Xylocopa valga* geprüft werden muss. Im Gelände lassen sich beide Arten kaum trennen. Nur die Männchen sind anhand orangefingelter Fühlerglieder eindeutig zu bestimmen. Die Weibchen sind v.a. durch die Anzahl der Dornen auf den Hinterbeinen zu unterscheiden.

### Andere Citizen Science-Projekte mit Hautflüglern

Einen interessanten Einblick in ein weiteres anspruchsvolles Meldeprojekt gibt uns das Wildbienen-Kataster Baden-Württemberg mit der Holzbiene *Xylocopa violacea* als Zielart. Diese Holzbiene wurde 2008 in dem Projekt ausgewählt, da sie zu der Zeit in Deutschland als nahezu unverwechselbar galt. Dazu zeigte sie in den vergangenen warmen Jahren eine Expansion in das nördliche Deutschland. Die Verfolgung dieser Expansion mit Hilfe eines Citizen Science-Projektes schien gut möglich. Seitdem kamen zahlreiche Meldungen der Holzbiene zusammen und das Projekt entwickelte sich zur „Meldestelle“ für Funde der Holzbiene aus ganz Deutschland; auch aus den benachbarten Ländern gingen Meldungen ein. Die Melder können (ähnlich wie im rheinland-pfälzischen Artenfinder-Projekt) auf einer von Google eingebundenen Karte einen Fundpunkt setzen und Angaben zur Beobachtung machen. Da kein Bildnachweis verlangt wird, werden Unterscheidungsmöglichkeiten mit ähnlichen Arten vorher ausführlich auf der Projekt-Website

behandelt. Jedoch muss der Melder seine E-Mail-Adresse angeben, um bei Nachfragen zum Fund ansprechbar zu sein. Die Entscheidung, ob eine Fundmeldung akzeptiert wird, ist mehrstufig aufgebaut: Ist der Melder bereits bekannt als glaubwürdiger Bienenkenner? Liegt der Fundort im Rahmen der Erwartungen? Auf Anfrage können per E-Mail Bilder nachgeliefert und die Bestimmung abgesichert werden. Dieser hohe Aufwand ist natürlich nur für eine Biene-Art zu bewältigen, zumal die Arbeit im Wildbienen-Kataster Baden-Württemberg unentgeltlich, ehrenamtlich und in der Freizeit der Bienenexperten erfolgen muss. Durch den Fund der Schwesterart *Xylocopa valga* in Süddeutschland wurde das Verfahren um einiges aufwändiger. Seitdem werden 4 verschiedene Signaturen für die Funde vergeben:

**Rote Fahne:** nicht bestätigter Holzbienenfund (Melder nicht bekannt als Bienenkenner, kein Bild und Hinweis des Melders, die den Fund absichern)

**Blaue Fahne:** Nachweis einer Holzbiene (*Xylocopa* spp.)

**Gelbe Fahne:** Nachweis von Männchen der Blauschwarzen Holzbiene (*Xylocopa violacea*)

**Schwarze Fahne:** Nachweis der Östlichen Holzbiene (*Xylocopa valga*)

An diesem Beispiel wird deutlich, welcher Aufwand bei der Bestimmung von Wildbienen und Wespen anhand von Fotobelegen bewältigt werden muss und welche Probleme dabei selbst eindeutige Arten machen können. Dass sogar auch Neufunde mit Fotobelegen dokumentierbar sind, zeigt der erste Nachweis der Holzbiene *Xylocopa valga* in Süddeutschland (Bayern), welcher anhand eines Fotos gelang (SCHMID-EGGER et al. 2012).



Abb. 3: Ausschnitt aus der Fundkarte des Meldeprojektes zur Holzbiene des Wildbienen-Katasters Baden-Württemberg ([www.wildbienen-kataster.de](http://www.wildbienen-kataster.de)).

## Tipps und Anregungen

Da ein Teil der heimischen Wildbienen-Arten auf ganz bestimmte Pflanzen als Pollenquelle spezialisiert ist, kann man Naturfreunde zur Beobachtung auffälliger Bienenarten an den Blüten dieser Pflanzen anregen und anhand eines aussagekräftigen Fotos die „Ziel“-Art dann bestätigen. Vor allem ähnlich aussehende Arten aus einer Bienen-Gattung haben manchmal ganz unterschiedliche Pollenquellen und sind auf diese Weise im Gelände und am Bild viel leichter zu unterscheiden als ohne die Information zum Blütenbesuch.

Überhaupt ist es sehr ratsam, bei Nachweisen von Wildbienen, Wespen und Ameisen die Meldungen nur mit Fotobeleg zu akzeptieren, da markante Arten dann von einem Experten recht gut erkannt werden können.

Je nach Wildbienen-Gattung sind unterschiedliche morphologische Strukturen und Körperteile zur Unterscheidung der Arten von Bedeutung. Es kann deshalb keine generelle Empfehlung gegeben werden, welche Körperteile von den Meldern besonders sorgfältig zu fotografieren sind. Ein guter Fotobeleg einer Wildbiene sollte möglichst von der Seite, leicht von schräg oben gemacht werden. Bei markanten Arten kann dann eine sichere Bestimmung erfolgen. Die Mehrheit der Arten wird aber nur durch eingearbeitete Melder und anhand von präparierten Tieren zu bestimmen sein, denn die vorhandenen Bestimmungsschlüssel sind so aufgebaut, dass man ein totes, präpariertes Tier von allen Seiten unter einem Binokular betrachten muss. Für eingearbeitete Melder und Experten, die eine Bestimmung am lebenden, aber ruhig gestellten Tier durchführen möchten, müssten neue Schlüsselmerkmale gefunden und spezielle Bestimmungsschlüssel erstellt werden. Das ist auch wünschenswert für den angewandten Naturschutz, der im Rahmen von Bewertungen und Kontrollen (Monitoring) Vorkommen und Häufigkeit von Wildbienen einschätzen muss: Nur durch die Bestimmung am lebenden Tier kann sichergestellt werden, dass das Forschungsobjekt in der Natur verbleibt, sich fortpflanzen kann und die Population nicht durch die Nachweismethode („Bestimmung am genadelten Tier“) bereits bei der Kontrolle beeinflusst wird. Solche Erfassungen setzen jedoch immer einen gut eingearbeiteten Erfasser voraus, der möglichst viele Arten im Gelände erkennen kann. Ganz vermeiden lässt sich das wissenschaftliche Sammeln aber selbst dann nicht.

## Literatur

- ACHENBACH, H.; KIEWITZ, H.; SIMON, L.; STÖRGER, L.; WOLF, T. & SOUND, P. (2010): Die regionalen Verantwortungsarten von Rheinland-Pfalz. – Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau und Forsten, 60 S., Mainz.
- AMIET, F. & KREBS, A. (2012): Bienen Mitteleuropas - Gattungen, Lebensweise, Beobachtung. Bern: Haupt-Verlag.
- BURGER, R. (2007): Die Efeu-Seidenbiene (*Colletes hederæ*) - eine lange übersehene Art in Ausbreitung? - POLLICHA-Kurier 23/4: 22-24, Neustadt an der Weinstraße.
- BURGER, R. (2008): Die Verbreitung der Efeu-Seidenbiene in der Pfalz und angrenzenden Gebieten - Ergebnisse des Meldeauftrages. - POLLICHA-Kurier 24/1: 18-20, Neustadt an der Weinstraße.
- GRÜTTKE, H. (2004): Grundüberlegungen, Modelle und Kriterien zur Ermittlung der Verantwortlichkeit für die Erhaltung von Arten mit Vorkommen in Mitteleuropa - eine Einführung. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 8: 7-23. Bonn.
- GRÜTTKE, H.; LUDWIG, G.; SCHNITTLER, M.; BINOT-HAFKE, M.; FRITZLAR, F.; KUHN, J.; ASSMANN, T.; BRUNKEN, H.; DENZ, O.; DETZEL, P.; HENLE, K.; KUHLMANN, M.; LAUFER, H.; MATERN, A.; MEINIG, H.; MÜLLER-MOTZFELD, G.; SCHÜTZ, P.; VOITH, J. & WELK, E. (2004) Memorandum: Verantwortlichkeit Deutschlands für die weltweite Erhaltung von Arten. Naturschutz und Biologische Vielfalt 8: 273-280. Bonn.
- WESTRICH, P. (2011): Wildbienen, die anderen Bienen. München: Pfeil-Verlag.
- WITT, R. (2009): Wespen, 2. erweiterte Auflage, Oldenburg: Vademecum-Verlag.
- SCHMID-EGGER, C. & DOCZKAL, D. (2012): *Xylocopa valga* Gerstäcker, 1872 (Hymenoptera, Apidae) neu in Südwestdeutschland. AMPULEX 4: 43-46.
- SCHMID-EGGER, C.; RISCH, S. & NIEHUIS, O. (1995): Die Wildbienen und Wespen in Rheinland - Pfalz (Hymenoptera, Aculeata). Verbreitung, Ökologie und Gefährdungssituation.- Fauna & Flora in Rheinland-Pfalz, Beiheft 16: 296 S., Landau.
- SEIFERT, B. (2007): Die Ameisen Mittel- und Nordeuropas, Boxberg: Lutra-Verlag.

**Fotos:** R. Burger

### Internetseiten:

[www.hautfluegler-rlp.de](http://www.hautfluegler-rlp.de)  
 (Hautflügler-Kataster Rheinland-Pfalz)  
[www.wildbienen-kataster.de](http://www.wildbienen-kataster.de)  
 (Wildbienen-Kataster Baden-Württemberg)  
[www.aculeata.eu](http://www.aculeata.eu)  
 (deutschlandweites Hautflügler-Kataster)

### Anschrift des Verfassers:

Ronald Burger  
 Sonnenwendstraße 17b  
 67098 Bad Dürkheim  
 E-Mail: [burger@pollichia.de](mailto:burger@pollichia.de)