

Verbundprojekt BienABest – Evaluierung des Bestäuberpotenzials in der Agrarlandschaft

Sabrina Krausch^{1*}, Hannah Burger¹, Ulrich Neumüller¹, Ljuba Woppowa²,
Heike Seitz², Hans Richard Schwenninger¹ & Manfred Ayasse¹

¹Universität Ulm, Fachbereich Evolutionsökologie und Naturschutzgenomik, Albert-Einstein-Allee 11, 89069 Ulm

²VDI-Gesellschaft Technologie of Life Sciences, Verein Deutscher Ingenieure e.V., VDI-Platz 1, 40468 Düsseldorf

*E-Mail: sabrina.krausch@uni-ulm.de

Die Ziele des Verbundprojekts „BienABest – Evaluierung des Bestäuberpotenzials in der Agrarlandschaft“ dienen der Sicherung, dem Schutz und der systematischen Förderung der Ökosystemleistung „Bestäubung“ durch Wildbienen. Es werden standardisierte Verfahren entwickelt, welche gezielt die Diversität und Abundanz standorttypischer Wildbienengemeinschaften fördern und letztlich für verschiedenste Lebensräume anwendbar sind.

Das Projekt basiert auf vier unabhängigen Säulen, die sowohl einzeln betrachtet, aber vor allem in Kombination eine wichtige Strategie darstellen, um den drastischen Rückgang von Wildbienen entgegenzuwirken bzw. diesen aufzuhalten zu können:

- 1.) Entwicklung von Wildbienengehöften in der Agrarlandschaft
 - Ansaaten regionalspezifischer, autochthoner Wildbieneweiden
 - Schaffung von Nistgelegenheiten für bodennistende Wildbienarten
- 2.) Etablierung einer bestandsschonenden Bestimmungsmethode für Wildbienen
- 3.) Entwicklung eines bildbasierten Lebendbestimmungsschlüssels für Wildbienen im Freiland
- 4.) Ausbildung und Schulung von Wildbienensachverständigen.

Im Rahmen einer umfassenden Öffentlichkeitsarbeit wird die Bevölkerung über den Nutzen der biologischen Vielfalt von Wildbienen informiert und es werden Maßnahmen zu ihrem Erhalt und Schutz vorgestellt.

Das Projekt wird an 20 ausgewählten bundesweit verteilten Standorten in der Agrarlandschaft durchgeführt, wobei unterschiedliche Untersuchungsvarianten (Naturahe Flächen / Wildbieneweiden / konventionelle Kleinstrukturen) miteinander in Beziehung gesetzt werden. Dies ermöglicht die Evaluierung der eingesetzten Methoden auf die Wildbienengemeinschaften unter Berücksichtigung unterschiedlicher Bestands- und Ausgangssituatonen in Bezug zu verschiedenen Lebensraumtypen. Durch die gleichzeitige Erhebung verschiedener Umwelt- und Landnutzungsparameter in der Umgebung der Untersuchungsflächen (z. B. Bewirtschaftungsformen, Lebensraumstruktur, Einsatz von Pestiziden etc.) können Einflüsse des umgebenden Landschaftsmosaiks inklusive anthropogener Nutzung auf die Wildbienengemeinschaften dokumentiert und Rückschlüsse zur Verbesserung der Nahrungs- und Nisthabitatem gezogen werden. Grundvoraussetzung ist in diesem Zusammenhang die Entwicklung geeigneter Methoden zur bestandsschonenden Bestimmung von Wildbienen im Freiland, so dass die bereits rückläufigen Populationen nicht zusätzlich in ihrem Bestand beeinträchtigt werden. Durch die Entwicklung eines Feldbestimmungsschlüssels für lebende Bienen können die meisten Tiere gefangen und gleich nach der Bestimmung wieder frei gelassen werden. Diese Methodenstandards sollen die Grundlage für

ein langfristiges Wildbienen-Monitoring bilden. Da die derzeitige Anzahl an erfahrenen Wildbienensachverständigen in Deutschland langfristig nicht ausreichend ist, um künftig Veränderungen in den Populationen untersuchen zu können, werden geeignete Schulungen entwickelt, die sowohl Kenntnisse über Wildbienen als auch deren Lebensräume und Nahrungsplantzen vermitteln.

Der Verein Deutscher Ingenieure (VDI e. V.) koordiniert das Gesamtprojekt. Verbundpartner ist die Universität Ulm. Dieses Förderprojekt des Bundesamts für Naturschutz (BfN) wird im Bundesprogramm Biologische Vielfalt mit Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) gefördert. Weiterhin wird das Projekt vom Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg, BASF SE und dem Bee Care Center der Bayer AG finanziell unterstützt.

Parasitoid biology preserved in mineralized fossils

Lars Krogmann¹, Achim Schwermann² & Thomas van de Kamp³

¹Department of Entomology, State Museum of Natural History Stuttgart, Germany

²LWL-Museum of Natural History, Münster, Germany

³Laboratory for Applications of Synchrotron Radiation (LAS), Karlsruhe Institute of Technology (KIT), Karlsruhe, Germany

E-Mail: lars.krogmann@smns-bw.de, achim.schwermann@lwl.org, thomas.vandekamp@kit.edu

The tremendous species diversity of Hymenoptera can be linked to the evolution of a parasitoid lifestyle. Multiple transitions between host species, developmental stages and modes of parasitoidism are considered key events linked to enormous adaptive radiations and an estimated 10–20% of all extant insects are parasitoid wasps. However, fossil evidences for host-parasitoid interactions are extremely rare, rendering evolutionary hypotheses assumptive. By pushing X-ray imaging and analysis to the limit we examined 1,510 phosphatized fly pupae from the later middle to late Eocene fissure fillings of the Quercy region in France (approximately 34–40 million years old). We identified 55 parasitation events by four parasitoid wasp species, providing unparalleled amounts of morphological and palaeoecological data (Van de Kamp et al. 2018). The parasitoids comprised four new species of Diapriidae representing the tribes Spilomicrini and Psilini. The most common species was *Xenomorphia resurrecta* (Fig. 1), of which we found 18 females and 24 males, followed by *X. handschini* with one female, four males and one pupa and *Coptera anka* with three females and one male. *Palaeontona quercensis* was represented by one female only. Additionally, we identified a single unknown putative second instar wasp larva and a set of last larval instar mandibles, presumably left behind by the emerged parasitoid. All wasp species developed as solitary endoparasitoids inside the fly pupae and exhibit different morphological adaptations for exploiting the same hosts in the same habitat. Our results allow systematic and ecological placement of the new species and highlight the need to investigate ecological data preserved in the fossil record. We also present a new level for data visualization by using original morphological data to create true-to-life illustrations of the fossil parasitoids.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen des Entomologischen Vereins Stuttgart](#)

Jahr/Year: 2018

Band/Volume: [53_2018](#)

Autor(en)/Author(s): krausch Sabrina, Burger Hannah, Neumüller Ulrich, Woppowa Ljuba

Artikel/Article: [Verbundprojekt BienABest – Evaluierung des Bestäuberpotenzials in der Agrarlandschaft 13-14](#)