

with IG predator eggs in the high risk treatment. We discuss the potential proximate and ultimate causes for the different anti-predation strategies of *F. occidentalis*, *P. persimilis* and *N. californicus* females.

Anschrift der Verfasser: Mag. Dr. Andreas WALZER  
Univ.-Prof. Dr. Peter SCHAUSBERGER  
Institut für Pflanzenschutz  
Universität für Bodenkultur  
Peter-Jordan-Strasse 82  
1190 Wien, Austria  
E-Mail: andreas.walzer@boku.ac.at

## Abstracts der Poster

### **Muskelanordnung im Rüssel von pollenfressenden und nektarsaugenden Heliconiini (Lepidoptera: Nymphalidae)**

J. BAUDER & H. KRENN

Die neotropisch verbreiteten Schmetterlinge der Gattungen *Heliconius* und *Laparus* besitzen die Fähigkeit, aktiv Pollen auf ihren Rüsseln zu sammeln. Sowohl das Verhalten beim Blütenbesuch als auch die Morphologie der Mundwerkzeuge weisen Anpassungen an diese Ernährungsweise auf.

Während des Pollensammelns kratzt der Schmetterling mehrere Male mit dem Rüssel über die Antheren, bis sich ein Pollenklumpen an der Außenseite des Rüssels ansammelt. Während der Pollenbearbeitung wird der Rüssel wiederholt ein- und ausgerollt, um den anhaftenden Pollen zu kneten. Dadurch werden Aminosäuren freigesetzt, die der Schmetterling aufnimmt.

Zu den morphologischen Anpassungen der Mundwerkzeuge zählen eine größere Anzahl von Sensillen in der proximalen und mittleren Region des Rüssels und kürzere, schmalere Labialpalpen. Anatomische Studien der Muskulatur im Rüssel zeigen, dass in der Spitze zwei verschiedene Muskelgruppen vorhanden sind. Die Rüsselspitze ist sehr flexibel und kann auch seitlich bewegt werden. In der distalen Region findet man nur eine Muskelgruppe, während in der mittleren Rüsselregion und in der proximalen Region beide Muskelgruppen vorhanden sind.

Diese für Heliconiini spezifische Muskelanordnung als auch die außergewöhnliche Flexibilität der Rüsselspitze, können als funktionelle Anpassungen betrachtet werden, die im Zusammenhang mit Pollensammeln entstanden sind. Unsere Studie untersucht daher die Muskelanordnung sowohl in der distalen Region als auch in der Rüsselspitze von pollenfressenden Arten im Vergleich zu ausschließlich nektarsaugenden Heliconiini.

Dazu werden Semidünnschnitte von vier verschiedenen Stellen des Rüssels hergestellt und bezüglich der Muskelanordnung und Anzahl der Muskelfasern untersucht. Außerdem wird der Anfang der Muskulatur in der Rüsselspitze analysiert. Die Rüsselquerschnitte von sechs pollenfressenden und drei nektarsaugenden Arten werden verglichen. Vorläufige Ergebnisse zeigen einen Unterschied in der Länge der medianen Muskelgruppe der distalen Region zwischen den Arten, jedoch nicht zwischen Pollenfressern und Nektarfressern. Auch beim Vergleich des Anfanges der Muskulatur in der Spitze zeigen sich keine gruppenspezifischen Unterschiede.

Daraus kann geschlossen werden, dass es keine besonderen zusätzlichen Muskeln im Rüssel der pollenfressenden Falter der Gattungen *Heliconius* und *Laparus* gibt, obwohl diese Tagfalter mit einem außergewöhnlichen Bewegungsmuster des Rüssels die Pollenkörner bearbeiten und auf diese Weise Aminosäuren extrahieren, die für viele Besonderheiten der Lebensweise dieser Insekten verantwortlich sind.

Diplomarbeit im Rahmen des FWF-Projektes (Projektnummer 18425 B03), Titel: Pollen feeding in butterflyes, Projektleiter: Harald Krenn.

Anschrift der Verfasser: Julia BAUDER  
Univ.-Prof. Dr. Harald KRENN  
Department für Evolutionsbiologie  
Universität Wien  
Althanstraße 14  
1090 Wien, Austria  
E-Mail: [udelalli@hotmail.com](mailto:udelalli@hotmail.com); [harald.krenn@univie.ac.at](mailto:harald.krenn@univie.ac.at)

## Feldbestimmungsschlüssel für die Hummeln und Kuckuckshummeln Österreichs

J. F. GOKCEZADE, B.-A. GEREBEN-KRENN, J. NEUMAYER & H.W. KRENN

Die Arten der Gattungen *Bombus* (LATREILLE 1802) und *Psithyrus* (LEPELETIER 1832) können gegenwärtig nur mit Bestimmungsschlüsseln determiniert werden, die Merkmale verwenden, für deren Betrachtung oft das Abtöten der Tiere und die Verwendung eines Binokulars notwendig sind. Der vorliegende Schlüssel soll eine Bestimmung der heimischen Arten dieser beiden Gattungen im Freiland ermöglichen, ohne die Tiere dafür abtöten zu müssen.

Der Feldbestimmungsschlüssel besteht aus dem Übersichtsschlüssel und dem Artenschlüssel. Im Übersichtsschlüssel müssen im ersten Schritt die Geschlechter bestimmt werden, denn die Arbeiterinnen/Königinnen bzw. Drohnen werden in getrennten Schlüsseln geführt. Im zweiten Schritt werden die Arten zuerst über die Färbung der Clypeus-Behaarung, dann der dorsalen Thorax- und Gaster-Behaarung eingegrenzt. Im letzten Schritt erfolgt die Bestimmung anhand von farbigen schematischen Zeichnungen im Artenschlüssel. Der Übersichtsschlüssel ist grundsätzlich dichotom aufgebaut, in einigen Fällen stehen jedoch drei oder vier Optionen zur Wahl. Piktogramme, in denen die relevanten Körperteile eingefärbt sind, unterstützen die Entscheidungsfindung.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologica Austriaca](#)

Jahr/Year: 2009

Band/Volume: [0016](#)

Autor(en)/Author(s): Bauder Julia, Krenn Harald W.

Artikel/Article: [Muskelanordnung im Rüssel von pollenfressenden und nektarsaugenden Heliconiini \(Lepidoptera: Nymphalidae\) 159-160](#)