

Pressemitteilung

Staatliche Naturwissenschaftliche Sammlungen Bayerns

Dr. Eva-Maria Natzer

08.11.2017

<http://idw-online.de/de/news684211>

Buntes aus der Wissenschaft, Forschungsergebnisse
Biologie, Tier / Land / Forst, Umwelt / Ökologie
überregional

DNA-Barcoding: Feldwespen in Europa mit integrativer Taxonomie erstmalig umfassend bearbeitet

Wissenschaftlern der Zoologischen Staatsammlung München (SNSB-ZSM) ist es gelungen, die Feldwespen von Europa und dem Mittelmeerraum vollständig zu revidieren und die Verwandtschaftsbeziehungen zwischen den Arten aufzuklären. Dabei setzten sie erstmalig auf die sogenannte integrative Taxonomie, in dem sie die klassischen Methoden der morphologischen Untersuchung mit modernen Methoden des DNA-Barcoding kombinierten. Im Rahmen dieser Untersuchung konnten die Forscher außerdem eine für die Wissenschaft neue Art aus Marokko identifizieren. In dieser bisher gut untersuchten Wespengattung ist dies eine kleine Sensation.

Die Münchener Forscher untersuchten mehr als 260 Wespenexemplare aus dem gesamten Untersuchungsgebiet mit Hilfe des DNA-Barcoding und konnten auf diese Weise alle Arten identifizieren und ihre genaue Verbreitung feststellen. Aufgrund der genetischen Zuordnung konnten sie außerdem Unterscheidungsmerkmale für die Arten herausarbeiten und einen vollständig neuen Bestimmungsschlüssel erstellen.

Genauer untersucht wurden die Feldwespen der Gattung *Polistes* aus der Familie der Faltenwespen. Diese sind mit 17 Arten in Europa und im Mittelmeerraum sowie mit vier Arten in Deutschland vertreten. 13 Arten besitzen eine soziale Lebensweise, bei der die überwinterten Königinnen im Frühjahr einjährige Nester mit Völkern mit bis zu 200 Arbeiterinnen gründen. Vier Arten leben parasitisch und besitzen keine Arbeiterinnen. Die Parasitenkönigin überfällt dabei ein Wirtsnest einer anderen *Polistes*-Art, dominiert die Wirtskönigin und sorgt dafür, dass deren Arbeiterinnen nur ihre eigenen Larven aufziehen.

Obwohl *Polistes* seit mehr als 200 Jahren in Mitteleuropa gut bekannt ist, war die Kenntnis der Arten im Mittelmeerraum bisher unzureichend. Die Bearbeitung wurde erschwert, weil sich viele Arten nur geringfügig voneinander unterscheiden und zudem eine hohe Variabilität in den Farbmustern aufweisen.

Die größte Überraschung der Forschungsarbeit ergab die genetische Analyse eines Tiers aus dem Hohen Atlas-Gebirge in Marokko: Es handelt sich dabei um eine neue Feldwespen-Art, die in ihrer Verbreitung auf die Gebirge in Marokko beschränkt ist. Die Wissenschaftler gaben ihr den Namen *Polistes maroccanus*. Des Weiteren stellte man fest, dass die im Süden weit verbreitete Sammelart *Polistes gallicus* eigentlich in insgesamt drei eigenständige Arten aufgetrennt werden kann.

Das gleiche sehr überraschende Ergebnis betrifft eine auch bei uns heimische Wespenart: Die Genanalyse der in Deutschland sehr häufigen Haus-Feldwespe *Polistes dominula* gibt Hinweise darauf, dass diese Art in Wirklichkeit aus bis zu drei verschiedenen und bisher unerkannten Arten besteht. Mindestens zwei davon kommen auch in Deutschland vor. Dieser Befund soll durch weitere Untersuchungen geklärt werden.

Die integrative Taxonomie ist ein neuer Forschungsansatz, bei dem verschiedene wissenschaftliche Methoden kombiniert werden, um Arten zuverlässig zu unterscheiden. Insbesondere das DNA-Barcoding hat sich dabei als eine wertvolle Technik für das Unterscheiden von Arten erwiesen, die mit herkömmlichen Methoden bisher nur schwer oder gar nicht bestimmt werden konnten. Beim DNA-Barcoding wird ein bestimmter Genabschnitt sequenziert, der sich bei fast allen Arten weltweit unterscheidet. Er wird in einer Online-Datenbank hinterlegt und dient künftig zur Identifizierung von Arten. Die Methode erinnert dabei an die Barcodes, wie sie sich zum Beispiel auf Lebensmitteln im Supermarkt finden und die an der Kasse eine schnelle und fehlerfreie Identifizierung erlauben.

Publikation

Schmid-Egger C, van Achterberg K, Neumeyer R, Morinière J, Schmidt S (2017) Revision of the West Palaearctic *Polistes* Latreille, with the descriptions of two species – an integrative approach using morphology and DNA barcodes (Hymenoptera, Vespidae). *ZooKeys* 713: 53-112. <https://doi.org/10.3897/zookeys.713.11335>

Kontakt

Dr. Stefan Schmidt
Zoologische Staatssammlung München (SNSB-ZSM)
Münchhausenstr. 21, 81247 München
Tel.: 089 8107 159
E-Mail: hymenoptera@zsm.mwn.de
www.zsm.mwn.de
www.barcoding-zsm.de

URL zur Pressemitteilung: <http://www.barcoding-zsm.de>

URL zur Pressemitteilung: <http://www.zsm.mwn.de>

URL zur Pressemitteilung: <http://www.snsb.de>



Weibchen der Haus-Feldwespe *Polistes dominula* auf ihrem Nest.
Foto: Gerd Reder