

Bei beiden Stöcken unterschied sich die Reaktionsrate auf die verschiedenen Insektenarten signifikant. Die Angriffsraten unterschieden sich nur für einen Stock signifikant. Die Raten des Fannens unterschieden sich bei beiden Stöcken signifikant zwischen den getesteten Arten. Das bedeutet, dass Honigbienen am Stockeingang durchaus unterschiedlich auf verschiedene Insektenarten reagieren. Fannern wurde aber nicht ausschließlich bei Ameisen gezeigt. Angriffe erfolgten vor allem gegenüber fremden Honigbienen.

Die getesteten Insektenarten wiesen eine sehr unterschiedliche Zusammensetzung der OKWS auf. Korrelationsanalysen zeigten, dass die Rate mit der Bienen überhaupt reagierten positiv mit dem Anteil an methylverzweigten OKWS korrelierte. Die Rate der Angriffe zeigte keine solche Abhängigkeit, wohl aber die Rate des Fannens.

Insgesamt zeigt sich, dass Honigbienen durchaus unterschiedlich auf verschiedene Insekten in der Nähe des Nesteingangs reagieren. Nach unseren Ergebnissen zeigen Bienen gegenüber einem Insekt mit einem hohen Anteil an methylverzweigten OKWS häufiger Fanning. Da viele Ameisen ein solches OKWS-Muster aufweisen, ergibt sich die Tendenz, dass Bienen bei Ameisen vermehrt fannen. Dieses Verhalten wurde zwar auch gegenüber anderen Insektenarten gezeigt. Allerdings muss betont werden, dass es sich bei den getesteten Tieren um tote Individuen handelte, so dass zum Beispiel das typische Bewegungsmuster von Ameisen die Genauigkeit des Erkennens erhöhen könnten. Warum Honigbienen als Reaktion auf Ameisen fannen, ist nicht geklärt. Ob eine rein mechanische Wirkung eine Ameise vertreiben kann muss noch getestet werden. Alternativ könnten mit dem Luftstrom chemische Komponenten abgegeben werden, die als Repellent gegen Ameisen wirken.

Die Asiatische Hornisse *Vespa velutina* – ein neues Faunenelement in Baden-Württemberg

Manfred Verhaagh^{1*}, Daniela Warzecha¹ & Karsten Grabow²

¹Staatliches Museum für Naturkunde Karlsruhe, Erbprinzenstr. 13, 76133 Karlsruhe

²Pädagogische Hochschule Karlsruhe, Bismarckstr. 10, 76133 Karlsruhe

*E-Mail: manfred.verhaagh@smnk.de

Die ursprünglich in Südostasien heimische Hornissenart *Vespa velutina* Lepeletier, 1838 wurde vermutlich 2004 in der dunklen Variation *nigrithorax* (Abb. 1) nach Südwestfrankreich eingeschleppt (Haxaire et al. 2006), von wo aus sie sich in den letzten Jahre schnell über ganz Frankreich, das nördliche Spanien und Portugal sowie nach Italien ausbreitete. 2017 wurde die Art auch aus Großbritannien und der Schweiz gemeldet. In Deutschland wurde *V. velutina* erstmals im September 2014 in Waghäusel (Baden-Württemberg) nördlich von Karlsruhe nachgewiesen und durch ein Foto belegt. Das erste Nest wurde noch im November des gleichen Jahres aus Büchelberg im südlichen Rheinland-Pfalz bekannt (Witt 2015). 2016 wurde Mitarbeiter*innen des Museums das erste Nest in Baden-Württemberg gemeldet, das im Januar 2017 im Stadtteil Karlsruhe Neureut-Heide aus der Krone einer Kiefer geborgen werden konnte. Nach dem Laubfall im Herbst 2017 wurden zwei weitere Nester in Laubbäumen (Abb.2) im Stadtgebiet von Karlsruhe bekannt und von der Feuerwehr geborgen. Es wird erwartet, dass sich die Art weitere Areale in Europa erobert kann, insbesondere auch mit fortschreitender Klimaerwärmung.



Abb. 1: *Vespa velutina* var. *nigrithorax* in Karlsruhe
(Foto: K. Grabow)

V. velutina wird deshalb seit dem 3.8.2016 auf der EU-Liste der invasiven gebietsfremden Arten geführt und unterliegt Artikel 16 ff. der Verordnung: „Frühe Phase der Invasion“ (Nehring & Skowronek 2017). Unter diesen Artikel fallen Arten, die sich in einem Mitgliedsstaat in einer frühen Phase der Invasion befinden und daher wenn möglich sofort vollständig und dauerhaft zu beseitigen sind. Die Früherkennung, die anzuwendenden Maßnahmen und die erfolgte Beseitigung sind jeweils zu dokumentieren und der EU-Kommission zu melden, genauso wie Gründe für eine Nichtbeseitigung.

Über die Nistweise der Art ist aus ihrem heimischen Verbreitungsgebiet bekannt, dass Jungköniginnen häufig ihre Nester in Bodennähe anlegen und es später im Jahr zu einer Filialnestbildung kommt, bei der das ganze Volk an einen neuen Neststandort, meist in eine Baumkrone, umzieht (zur Biologie siehe z.B. Witt 2015). In Frankreich kommt es bei etwa 70% der ausgewerteten Nester zu einer Filialnestbildung. Dieses Verhalten konnte auch bei dem im Karlsruher Stadtteil Neureut-Heide gefundenen Nest beobachtet werden. Im Vergleich zur einheimischen Hornisse *Vespa crabro* baut *V. velutina* 3-5-fach höhere Volksstärken in den 50 – 80 cm im Durchmesser großen Kartonnestern auf, das sind über 10.000 Tiere im Laufe des Jahres und bis zu 2.000 Arbeiterinnen, die sich gleichzeitig im Frühherbst im Nest befinden.

Die neu gefundenen Nester lassen vermuten, dass sich die Art auch in Baden-Württemberg und damit in Deutschland etabliert hat. Aufgrund der Größe der Nester und den Erfahrungen aus Frankreich, dass ein Nest bis zu mehreren Hundert potentieller Gründerköniginnen hervorbringen kann (Rome et al 2015), die von Ende September bis November das Nest zur Überwinterung verlassen, ist mit weiteren Beobachtungen und Nestern im Raum Karlsruhe in Zukunft zu rechnen. Das warme Oberrheinklima dürfte dabei die weitere Ausbreitung der Art begünstigen. Die Ausbreitung wird in den bisher betroffenen Ländern mit großem Interesse verfolgt, um gegebenenfalls Auswirkungen auf die europäische Entomofauna zu erkennen. Dabei liegt das Hauptaugenmerk auf der Honigbiene *Apis mellifera*, die neben anderen Hymenopteren und Dipteren bis zu zwei Drittel der als Larven-



Abb. 2: Nest von *V. velutina* November 2017 in Karlsruhe-Weststadt (Foto: K. Grabow)

nahrung eingetragenen Beutetiere ausmachen kann. Bislang sind aber keine Verfahren bekannt geworden, die die Ausbreitung hätten stoppen bzw. effektiv eindämmen können. Bei der Ausschau nach Nestern sollten nicht nur entlaubte Bäume, sondern auch Kiefern in Augenschein genommen werden, da in Frankreich neben Pappeln (*Populus*) in Flussnähe auch Kiefern (*Pinus*) bevorzugt als Nestbäume gewählt werden. Den Imkern wird in Zukunft bei der rechtzeitigen Lokalisation von Nestern eine entscheidende Rolle zukommen, da sie durch das Auftauchen von Honigbienen jagenden Arbeiterinnen frühzeitig auf das Vorhandensein von Nestern der Asiatischen Hornisse aufmerksam gemacht werden.

Literatur

- Haxaire, J., Bouguet, J.-P., Tamisier, J.-P.H. (2006): *Vespa velutina* Lepeletier, 1836, une redoutable nouveauté pour la faune de France (Hymenoptera, Vespidae). *Bulletin de la Société Entomologique de France* 111 (2) : 194.
- Nehring, S. & Skowronek, S. (2017): Die invasiven gebietsfremden Arten der Unionsliste der Verordnung (EU) Nr.1143/2014 – Erste Fortschreibung 2017. BfN - Skripten 471, Bonn-Bad Godesberg (<http://www.bfn.de/fileadmin/BfN/service/Dokumente/skripten/Skript471.pdf>).
- 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* 139: 771–782.
- Witt, R. (2015): Erstfund eines Nestes der Asiatischen Hornisse *Vespa velutina* Lepeletier, 1838 in Deutschland und Details zum Nestbau (Hymenoptera, Vespinae). *Ampulex* 7: 42–53.

Do intrinsic postzygotic barriers evolve very early in Hymenoptera?

Lea von Berg, Pawel Malec* & Johannes L.M. Steidle

Institute for Zoology, Animal Ecology 220c, University of Hohenheim, Garbenstr. 30, 70593 Stuttgart, Germany

*E-Mail: malec.pawel@uni-hohenheim.de

Speciation research has gone a long way since Darwin, generating an ever increasing knowledge about the mechanisms underlying lineage separation and their maintenance under the forces of gene flow. Scientists agree that for complete reproductive isolation a series of events involving the establishment of several types of barriers is required, which are generally distinguished into pre- and postzygotic mechanisms. Thereby, postzygotic barriers affecting hybrid offspring are assumed to develop at relatively late evolutionary stages and manifest in behavioral or reproductive sterility as well as inviability. As stated by Haldane in 1922, these barriers primarily affect individuals of the heterogametic sex, in which part of the genome is haploid (Haldane's rule).

Hymenopteran parasitoids constitute a great opportunity for the study of reproductive barriers due to the vast number of occupied niches and high speciation rates. They have a haplodiploid mechanism of sex determination with diploid females and haploid males. Thus, males possess only a single copy genome and male hybrids should be more prone to postzygotic detrimental effects according to Haldane's rule. Therefore, Beukeboom et al. hypothesized that postzygotic barriers should occur very early in the process of separation in Hymenoptera.

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): Verhaagh Manfred, Warzecha Daniela, Grabow Karsten

Artikel/Article: [Die Asiatische Hornisse *Vespa velutina* – ein neues Faunenelement in Baden-Württemberg 29-31](#)