

Press release**Julius-Maximilians-Universität Würzburg****Corinna Russow**

08/20/2018

<http://idw-online.de/en/news700825>Research results
Biology
transregional, national**Bienen brauchen es bunt****Das Bienensterben aufhalten, ist ein Ziel von Wissenschaftlern. Forscher unter Leitung der Universität Würzburg haben herausgefunden, dass eine vielfältige Pflanzenlandschaft Bienen hilft, stabile Populationen aufrecht zu erhalten.**

Bisher vermuteten Wissenschaftler, dass landwirtschaftlich intensiv genutzte Habitate generell schlecht für Bienen sind, da sie dort Pestiziden ausgesetzt sind und nur eine sehr geringe Auswahl an Nahrungsressourcen und Nistmöglichkeiten finden. Auch darauf führte man das weltweite Bienensterben zurück. Bienen können jedoch durchaus in landwirtschaftlich genutzten Flächen gut leben. Voraussetzung ist, dass die Bienen Zugang zu sogenannten Habitatsinseln mit hoher Pflanzendiversität haben.

Das zeigten Wissenschaftler der Julius-Maximilians-Universität Würzburg (JMU), zusammen mit anderen deutschen und australischen Forschern nun erstmals in einer Studie. Ihre Ergebnisse veröffentlichten sie in „Scientific Reports“.

Soziale Bienen untersucht

„Tetragonula carbonaria“ heißt die australische, stachellose Bienenart, die die Wissenschaftler über mehr als zwei Jahre untersuchten. „Beispielhaft beobachteten wir an ihr, ob die Fitness und der Fortpflanzungserfolg sozialer Bienen von der sie umgebenden Diversität der Pflanzen und der damit verbundenen Qualität der Nahrungsressourcen abhängt“, sagt Dr. Sara Leonhardt, die Leiterin der Studie an der JMU. Zu sozialen Bienen gehören unter anderen Honigbienen und stachellose Bienen. Sie sind für einen Großteil der weltweiten Bestäubungsleistung verantwortlich.

Für die Studie installierten die Wissenschaftler Bienenkolonien in drei verschiedenen Habitaten. „Wir wählten naturbelassene Wälder, urbane Gärten und landwirtschaftlich intensiv genutzte Macadamia-Plantagen und beobachteten das Wachstum und die Produktion von Arbeiterinnen, Königinnen und neuen Kolonien“, sagt Dr. Benjamin Kaluza, der Erstautor der Studie. Außerdem analysierten sie die Nahrungsqualität des gesammelten Pollens und Honigs und kartierten die Pflanzendiversität in diesen Habitaten.

Rückgang der Biodiversität als Ursache für das Bienensterben

Das Ergebnis: Die Lebensqualität der Bienen war in Gärten und artenreichen Wäldern am höchsten und in Plantagen am geringsten. Nehme die Pflanzenvielfalt in der Umgebung ab, produzieren die Bienen weniger Nachkommen, folglich schrumpfen die Kolonien. „Bienen brauchen Diversität“, sagt Kaluza. „Nur in Landschaften mit hohem Pflanzenarten-Reichtum finden sie kontinuierlich ausreichend ausgewogene und qualitativ hochwertige Nahrung und andere Ressourcen.“

Laut Leonhardt ist dieser Effekt bereits sichtbar, wenn die Bienen auch nur kleine Habitatsinseln mit hoher Blütendiversität in Flugdistanz haben. „Denn dann können sie sowohl den negativen Einfluss von Pestiziden als auch

von Monokulturen kompensieren“, sagt sie und ergänzt: „Dieses Ergebnis bedeutet, der weltweite massive Rückgang der Biodiversität könnte eine Hauptursache für das Bienensterben sein.“

Die Folgen ihrer Erkenntnisse: „Wir erhoffen uns jetzt natürlich verstärkten Schutz und Re-etablierung biodiverser Habitate, vor allem in landwirtschaftlich stark genutzten Regionen, wie zum Beispiel Plantagen“, sagt Kaluza.

Zusammenarbeit mit anderen Forschern

Die Forschung wurde finanziell von der Deutschen Forschungsgemeinschaft unterstützt. Beteiligt waren Professorin Helen Wallace von der University of the Sunshine Coast (Australien), Dr. Tim Heard, Bienenberater aus Brisbane (Australien), Dr. Vanessa Minden von der Universität Oldenburg und Professorin Alexandra-Maria Klein von der Universität Freiburg. In weiteren Forschungen wollen Sara Leonhardt und ihr Team nun untersuchen, wie genau die Bienen ihre Ressourcen finden und wie sie von den unterschiedlichen Ressourcen profitieren.

contact for scientific information:

Dr. Sara Leonhardt, Zoologie III, sara.leonhardt@uni-wuerzburg.de, T.: +49 931 31-80168

Original publication:

Social bees are fitter in more biodiverse environments, Benjamin F. Kaluza, Helen M. Wallace, Tim A. Heard, Vanessa Minden, Alexandra Klein, Sara D. Leonhardt, DOI: [10.1038/s41598-018-30126-0](https://doi.org/10.1038/s41598-018-30126-0), <https://rdcu.be/4FDx>



Biodiverse Landschaften helfen der Biene *Tetragonula carbonaria*, eine stabile Population aufrecht zu erhalten.
Foto: Sara Leonhardt