

Dramatischer Schwund an Futterpflanzen für Insekten

(Pressemitteilung der Uni Bonn, verändert von Bernhard Hoiß)

Noch vor einigen Wochen war das "Insektensterben" in aller Munde. Die Wissenschaft diskutierte im Wesentlichen drei Ursachen: die Zerstörung der Habitate, Pestizide in der Landwirtschaft und den Rückgang der Futterpflanzen für Insekten. Ein Team aus deutschen und schweizerischen Forschern hat nun erstmals nachgewiesen, dass im Kanton Zürich die Diversität der Futterpflanzen für Insekten in den vergangenen rund 100 Jahren dramatisch abgenommen hat.

„In den vergangenen rund 100 Jahren ist im Kanton Zürich ein genereller Rückgang an Futterpflanzen für unterschiedliche Insekten zu verzeichnen“, sagt Dr. Stefan Abrahamczyk vom Nees-Institut für Biodiversität der Pflanzen an der Universität Bonn. Durch die Vereinheitlichung der Landschaft sind viele Habitate verschwunden – allen voran die Feuchtgebiete, die um rund 90 Prozent schrumpften. Siedlungen breiteten sich auf Kosten der Kulturlandflächen immer mehr aus und die generelle Intensivierung von Futter- und Ackerbau führten zu einer flächigen Verarmung der Wiesen- und Ackerhabitate. Die Wissenschaftler verglichen die Häufigkeiten von Futterpflanzen verschiedener Insektengruppen, die auf aktuellen Kartierungen der Jahre 2012 bis 2017 basieren, mit datenbasierten Einschätzungen aus den Jahren 1900 bis 1930 im Kanton Zürich (Schweiz).

Insbesondere sind die Futterpflanzen spezialisierter Bestäubergruppen vom Rückgang betroffen. So wird die Skabiosen-Flockenblume (*Centaurea scabiosa*) von diversen Wildbienen und Schmetterlingen bestäubt, da ihre Rüssel lang genug sind, um an den Pollen und Nektar heranzukommen. Andere Bestäuber, wie Fliegen und Käfer, haben kurze Mundwerkzeuge und nutzen viele Pflanzenarten mit leicht zugänglichem Pollen und Nektar. Besonders dramatisch ist der Rückgang bei Pflanzenarten, die nur von einer einzigen Insektengruppe bestäubt werden können. Zum Beispiel gelingt das beim Blauen Eisenhut (*Aconitum napellus*) nur Hummeln, weil ihnen offenbar das Gift dieser Pflanze nichts anhaben kann. Der Rückgang dieser spezialisierten Pflanzen



Abbildung 1
 Eine Erdhummel auf einer Filzklette (Foto: Armin Heitzer).

ist sicher oft gekoppelt mit den drastischen Bestandseinbrüchen ihrer oft ebenfalls spezialisierten Bestäuber.

Insgesamt wurden alle Pflanzengemeinschaften deutlich monotoner, in denen wenige häufige Arten dominieren. „Es ist für uns kaum mehr vorstellbar, wie die Vegetation vor 100 Jahren aussah“, sagt Privatdozent Dr. Michael Kessler vom Institut für Systematische und Evolutionäre Botanik der Universität Zürich. „Aber unsere Daten zeigen, dass etwa die Hälfte aller Arten deutliche Abnahmen in ihrer Häufigkeit erfahren haben; nur zehn Prozent der Arten (vor allem Ruderalarten) haben dagegen zugenommen.“

Diese stark vereinheitlichten Pflanzen-Gesellschaften stellen zum einen eine geringere Vielfalt an Nahrungsquellen und damit möglicherweise eine reduzierte Nahrungsqualität für Blütenbesucher zur Verfügung. Zum anderen kommt es in diesen homogenisierten Landschaften aber auch zu Phasen, in denen einige Bestäuber schlichtweg zu wenig Nahrung finden. Einige Studien nennen daher die Homogenisierung der Landschaft als die größte Gefährdung für die Bestäubervielfalt.

Die Ergebnisse dieser Schweizer Studie sind laut den Autoren weitgehend auf Mitteleuropa übertragbar.

Quellen

Informationsdienst Wissenschaft (24.05.2020):
<https://idw-online.de/de/news745347>; Originalpublikation: ABRAHAMCZYK, S., WOHLGEMUTH, T., NOBIS, M. et al.: Shifts in food plant abundance for flower-visiting insects between 1900 and 2017 in the canton of Zurich, Switzerland, Ecological Applications, DOI: 10.1002/EAP.2138;
<https://doi.org/10.1002/eap.2138>.

EU-Projekt SOLUTION: Neue Methoden zur Bewertung der Wasserqualität

(Monika Offenberger)

Die Konzentrationen bestimmter Schadstoffe werden in den europäischen Gewässern überwacht. Doch wie wirken die Chemikalien in Kombination miteinander auf die Artengemeinschaft und wie schädlich sind die derzeit nicht kontrollierten Stoffe im Wasser? Ein internationales Forschungsteam aus mehr als 100 Wissenschaftlern hat neue Methoden zur Kontrolle der chemischen Wasserqualität erarbeitet und Möglichkeiten für die Umsetzung der wissenschaftlichen Erkenntnisse aufgezeigt.

Chemische Substanzen aus Landwirtschaft, Industrie und Haushalten beeinträchtigen die Qualität europäischer Gewässer, schädigen deren aquatische Ökosysteme, vermindern die Artenvielfalt und gefährden die menschliche Gesundheit. Um diesen negativen Entwicklungen entgegenzutreten, wurde im Jahr 2000 die EG-Wasser-Rahmenrichtlinie (WRRL) durch die europäischen Mitgliedsstaaten beschlossen; sie zählt zu den weltweit strengsten Regelwerken ihrer Art. Seither wird der chemische Zustand eines Gewässers anhand von 45 Einzelstoffen bewertet. Weitere 67 Stoffe, die besonders schädlich für Tiere und Pflanzen sind, werden im Rahmen der ökologischen Zustandsbewertung gemessen. Das ist jedoch nur ein Bruchteil von den insgesamt mehr als 100.000 verschiedenen chemischen Substanzen, die aktuell in die Gewässer gelangen. Die meisten Substanzen werden bei der Bewer-

tung der Gewässerqualität also gar nicht berücksichtigt. Darüber hinaus lässt sich durch die Messung der Einzelstoffe keine Aussage treffen, wie gefährlich der Schadstoff in der Umwelt in Kombination mit anderen wirkt. Wie kann man also die Überwachung und die Bewertung der chemischen Wasserqualität europaweit verbessern, ohne dass die Kosten explosionsartig steigen?

Dieser ambitionierten Frage widmete sich das internationale Forscherkonsortium SOLUTION unter der Koordination von Dr. Werner Brack, Umweltchemiker am Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung (UFZ). Das SOLUTIONS-Team plädiert für einen ganz neuen Ansatz: die Anwendung von effektbasierten Methoden, wie etwa biologische Wirkungstests. Bei diesen Tests werden lebende Organismen oder Zellkulturen einer Wasserprobe ausgesetzt und die Wirkung dieses Gemisches auf bestimmte Funktionen des Organismus gemessen, zum Beispiel auf die Enzymaktivität, Hormonregulation oder auch auf die Überlebensrate. Ausschlaggebend für die Bewertung der chemischen Wasserqualität sind also weniger die Konzentrationen der einzelnen Stoffe, sondern vielmehr die Wirkung des Chemikalien-Gemischs. Solche effektbasierten Systeme kommen bereits in vielen Feldern zum Einsatz, insbesondere in der pharmazeutischen Forschung. In der Umweltüberwachung und speziell im Gewässermonitoring aber seien sie Neuland, so Brack.

Für die Detektion der Stoffe im „Chemikalien-Cocktail“ werden Screening-Verfahren eingesetzt. „Das machen wir mit Flüssigkeits- oder Gas-

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Anliegen Natur](#)

Jahr/Year: 2020

Band/Volume: [42_2_2020](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [Dramatischer Schwund an Futterpflanzen für Insekten 129-130](#)