

Press release

Leibniz-Institut zur Analyse des Biodiversitätswandels

Mareen Gerisch

02/13/2025

<http://idw-online.de/en/news847438>

Scientific Publications, Transfer of Science or Research
Biology, Environment / ecology, Nutrition / healthcare / nursing, Zoology / agricultural and forest sciences
transregional, national

 LIB Leibniz-Institut zur Analyse des
Biodiversitätswandels

Auswirkungen von Pflanzenschutzmitteln auf Tiere, Pflanzen und Mikroorganismen viel tiefgreifender als angenommen

Pflanzenschutzmittel werden vor allem in der Landwirtschaft eingesetzt, um Schädlinge zu kontrollieren. Dabei können sie jedoch auch viele nützliche Tier-, Pflanzen- und Pilzarten schädigen, die gar nicht Ziel der Bekämpfung sind. Wie tiefgreifend und bislang unbekannt die tatsächliche Wirkung unterschiedlicher Pestizide auf eine Vielzahl an Organismengruppen ist, zeigt eine internationale Metastudie unter Beteiligung des Leibniz-Instituts zur Analyse des Biodiversitätswandels (LIB). Die Synthese aus 1.705 Arbeiten wurde im Fachjournal Nature Communications veröffentlicht.

Mit steigender Nachfrage nach Nahrungsmitteln und der zunehmenden Resistenz von Schädlingen gegen Pflanzenschutzmittel werde eine verbesserte Risikobewertung benötigt, betonen die Autoren der Studie. Pflanzenschutzmittel können inzwischen in fast allen Ökosystemen in vielfältigen Mischungen und Konzentrationen nachgewiesen werden. Doch waren die Erkenntnisse zur Wirkung auf Nichtzielorganismen bislang nicht umfassend verfügbar.

Für die Meta-Studie haben Forschende aus der ganzen Welt seit über zehn Jahren 1.705 wissenschaftliche Arbeiten auf Basis übergreifender Datenerfassungs- und Analysestandards zusammengetragen. Sie liefert ein umfassendes Bild zu diesem Thema und ist unter der Leitung von chinesischen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern des Shanghai Key Laboratory of Chemical Biology, School of Pharmacy, East China University of Science and Technology, Shanghai, China, entstanden.

Das Wissen, das aus der quantitativen Synthese abgeleitet werden kann, sei unerlässlich, um national und international einen Rahmen für einen kritischen Umgang mit Pflanzenschutzmitteln zu schaffen, unterstreichen die Autoren.

Die Autoren präsentieren eine Synthese der Auswirkungen von 471 verschiedenen Pestizidwirkstoffen auf 830 Arten von Nicht-Zielorganismen (Pflanzen, Tiere und Mikroorganismen) auf verschiedenen Ebenen in der Nahrungskette. Demnach zeigen alle Organismen, darunter Bestäuber, Fische und Amphibien, negative Reaktionen in ihrem Wachstum, ihrer Fortpflanzung, ihrem Verhalten und ihrem Überleben. Pilze und Pflanzen werden ebenso beeinträchtigt.

In den Analysen, die auf Labor- und Feldexperimenten basieren, war die Wirkung von neuen (das heißt derzeit in der EU zugelassenen) gegenüber älteren Pestiziden ähnlich. Es ließen sich kaum Hinweise darauf finden, dass durch die Entwicklung und Zulassung neuartiger Wirkstoffe die Risiken verringert würden, so die Autoren.

„Das Zulassungsverfahren für Pestizide ist komplex und aufwändig. Umso überraschender ist die Erkenntnis unserer Studie, dass die Auswirkungen von Pflanzenschutzmitteln viel breiter und tiefgreifender sind, als bisher angenommen“, so Christoph Scherber, stellvertretender Direktor des LIB und Leiter des Zentrums für Biodiversitätsmonitoring und Naturschutzforschung. „So wirken Herbizide, mit denen bestimmte Pflanzen bekämpft werden sollen, negativ auf Insekten, und Insektizide haben wiederum negative Effekte auf das Wachstum von Pflanzen.“

„Am Ende“, so folgert Scherber, „müssen wir den standardmäßigen Einsatz von Pflanzenschutzmitteln angesichts der vielen Nebenwirkungen grundsätzlich in Frage stellen. Wir wissen inzwischen aus vielen Studien, dass die biologische Vielfalt in der Landwirtschaft Schädlingsbefall ebenso mindern kann, ohne dabei unerwünschte Nebenwirkungen in Kauf nehmen zu müssen. Die Ko-Kultur von Nutzpflanzen und Haustieren, aber auch die Diversifizierung landwirtschaftlicher Anbausysteme wie im Mischfruchtanbau unterstützen die Biodiversität. Blühstreifen, Brachflächen und Hecken bieten natürlichen Gegenspielern Lebensgrundlagen und können auch gegen Wind- und Wassererosion wirksam sein.“

Scherber: “Damit kann eine vielfältige Landwirtschaft zu einer effizienteren Kontrolle pflanzenfressender Schädlingspopulationen führen und zur Ertragsstabilität beitragen.“

contact for scientific information:

Leibniz-Institut zur Analyse des Biodiversitätswandels (LIB)

Museum Koenig Bonn

Prof. Dr. Christoph Scherber

Stellvertretender LIB-Direktor und Leiter des Zentrums für Biodiversitätsmonitoring und Naturschutzforschung im LIB

Telefon: +49 228 9122-450

Email: c.scherber@leibniz-lib.de

Original publication:

Nature Communications

“Pesticides have negative effects on non-target organisms”, to be published by

<https://doi.org/10.1038/s41467-025-56732-x>

URL for press release: <https://leibniz-lib.de/>



Pflanzenschutzmittel werden vor allem in der Landwirtschaft eingesetzt, um Schädlinge zu kontrollieren. Dabei können sie jedoch auch viele nützliche Tier-, Pflanzen- und Pilzarten schädigen, die gar nicht Ziel der Bekämpfung sind.
Stefan Meyer
Stefan Meyer



Die globale Studie zeigt, dass Pestizide maßgeblich zur Krise der biologischen Vielfalt beitragen.
Lucy Hulmes
Lucy Hulmes