

Pressemeldung: Bonn, 23. Juli 2026

Museum Koenig Bonn

Pflanzenvielfalt nützt dem Naturschutz und der Landwirtschaft: Weltweite Studie entschlüsselt die Wirkung von Biodiversität

**Erscheinungstermin 23. Juli 2026, 20 Uhr MEZ (14 Uhr U.S. Eastern Time)
(Sperrfrist)**

Eine internationale Datenauswertung unter maßgeblicher Beteiligung des Leibniz-Instituts zur Analyse des Biodiversitätswandels (LIB) zeigt: Pflanzenvielfalt stärkt in Ackerlandschaften die natürliche Schädlingskontrolle und stabilisiert Ökosysteme in Wiesen und Wäldern. Sie sorgt somit für höhere Erträge in der Land- und Forstwirtschaft.

Pflanzenvielfalt gilt seit Langem als Schlüssel für stabile und widerstandsfähige Ökosysteme. Doch warum sie in landwirtschaftlichen Flächen andere Wirkungen entfaltet als in Wiesen oder Wäldern, war bislang kaum verstanden. Eine internationale Forschungsgruppe, an der das Leibniz-Institut zur Analyse des Biodiversitätswandels (LIB) maßgeblich beteiligt war, hat diese Frage nun erstmals auf globaler Ebene untersucht. Die bislang umfassendste Datensynthese zu diesem Thema mit dem Titel **„Plant diversity modifies multi-trophic interactions in croplands, grasslands and forests“** zeigt: Mehr Pflanzenarten verändern Nahrungsketten je nach Ökosystem auf unterschiedliche Weise – mit unmittelbaren Konsequenzen für die Biodiversität, aber auch die Wirtschaft. Die Studie basiert auf 149 Feldstudien mit Daten aus 214 Standorten in 27 Ländern auf fünf Kontinenten und wurde in der Fachzeitschrift [Science Advances](#) veröffentlicht.

Im Zentrum der Untersuchung stand die Frage, wie Pflanzenvielfalt die Wechselwirkungen zwischen Pflanzen, pflanzenfressenden Insekten sowie deren natürlichen Feinden beeinflusst. Während frühere Studien einzelne Ökosysteme oder Regionen betrachteten, verbindet die neue Analyse erstmals Daten aus Agrarlandschaften, Grünland und Wäldern weltweit und zeigt, dass sich die zugrunde liegenden ökologischen Mechanismen grundlegend unterscheiden.

„Wir konnten erstmals weltweit zeigen, dass Pflanzenvielfalt nicht überall nach denselben Regeln wirkt“, sagt Prof. Dr. Christoph Scherber, Leiter des Zentrums für Biodiversitätsmonitoring

am LIB und Seniorautor der Studie. „In landwirtschaftlichen Systemen stärkt sie vor allem die natürlichen Gegenspieler von Schädlingen. In artenreichen Wiesen und Wäldern führt sie dagegen zunächst zu mehr Pflanzenfressern und erst in der Folge auch zu mehr Räubern. Dieses Wissen hilft uns zu verstehen, wie Biodiversität Ökosysteme stabilisiert – und wie wir sie gezielt für nachhaltige Landwirtschaft nutzen können.“

Artenreiche Felder fördern die natürliche Schädlingskontrolle

Besonders deutlich zeigen sich die Vorteile einer höheren Pflanzenvielfalt in Agrarlandschaften. Dort profitieren räuberische Insekten und Parasitoide stärker von einer größeren Pflanzenvielfalt als pflanzenfressende Schadinsekten. Dadurch verschiebt sich das Gleichgewicht zugunsten der natürlichen Feinde – ein Muster, das als Top-down-Kontrolle bezeichnet wird.

Die Analyse zeigt: Je vielfältiger die Pflanzen, desto mehr Nützlinge. Im Ökolandbau steigt ihr Verhältnis zu Pflanzenfressern um fast das Zehnfache, im konventionellen Ackerbau um etwa das Anderthalbfache. Gleichzeitig gingen die Leistungen pflanzenfressender Insekten deutlich zurück. Die Ergebnisse sprechen dafür, dass vielfältigere Anbausysteme natürliche Schädlingsregulation fördern und so einen wichtigen Beitrag zu einer nachhaltigeren Landwirtschaft leisten können.

„Unsere Ergebnisse zeigen eindrucksvoll, dass Biodiversität nicht nur dem Naturschutz dient, sondern auch konkrete Vorteile für die landwirtschaftliche Produktion bieten kann“, sagt Scherber. „Mischkulturen und vielfältige Agrarsysteme schaffen bessere Lebensbedingungen für Nützlinge und können dazu beitragen, Schädlingsbefall auf natürliche Weise zu begrenzen. Damit erzielen artenreiche Äcker mehr Ertrag als Monokulturen.“

Wiesen und Wälder folgen anderen Regeln

In Grünland- und Waldökosystemen beobachteten die Forschenden dagegen ein anderes Muster. Dort führte eine größere Pflanzenvielfalt zunächst zu höherer Pflanzenproduktion und einem größeren Nahrungsangebot für Pflanzenfresser. Erst diese steigenden Bestände ermöglichten anschließend auch höhere Populationen ihrer natürlichen Feinde. Biologinnen und Biologen sprechen hierbei von Bottom-up-Prozessen.

Die Studie zeigt damit erstmals weltweit, dass die Richtung trophischer Wechselwirkungen – also von Nahrungsbeziehungen – maßgeblich vom jeweiligen Ökosystem abhängt. Während in Agrarlandschaften vor allem natürliche Schädlingskontrolle im Vordergrund steht, fördert Pflanzenvielfalt in Wiesen und Wäldern die gesamte Vielfalt der Nahrungskette und trägt so dazu bei, diese Ökosysteme zu stabilisieren.

Bestätigung einer wegweisenden LIB-Studie

Für das LIB besitzt die Veröffentlichung eine besondere wissenschaftliche Bedeutung. Sie knüpft unmittelbar an eine 2010 in der Fachzeitschrift *Nature* veröffentlichte Arbeit von Christoph Scherber und Kolleginnen und Kollegen an. Damals konnte erstmals experimentell gezeigt werden, dass Pflanzenvielfalt Auswirkungen auf ganze Nahrungsketten hat. Die neue globale

Datensynthese bestätigt diese Zusammenhänge nun anhand von Feldstudien aus unterschiedlichsten Regionen der Erde und erweitert sie um einen entscheidenden Befund: Je nach Ökosystem dominieren unterschiedliche ökologische Mechanismen.

Die Untersuchung entstand in Zusammenarbeit von mehr als 140 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern aus fast 40 verschiedenen Ländern. Für die Datensammlung wurden zwischen 2020 und 2025 rund 3.800 Forschende kontaktiert. Schließlich konnten Daten aus 149 geeigneten Feldstudien zusammengeführt werden. In die Analyse flossen auch Daten aus dem europäischen Forschungsprojekt DIVERSify ein, an dem das LIB – unter anderem mit den damaligen Mitarbeiterinnen Silvia Pappagallo und Jana Brandmeier – maßgeblich beteiligt war.

Biodiversität als Schlüssel für nachhaltige Landnutzung

Die Ergebnisse unterstreichen, dass Biodiversität weit mehr ist als allein ein Ziel des Naturschutzes. Sie beeinflusst zentrale Ökosystemleistungen wie natürliche Schädlingskontrolle, Produktivität und Stabilität biologischer Gemeinschaften. Insbesondere in Zeiten zunehmender Klimaextreme und steigender Anforderungen an eine nachhaltige Lebensmittelproduktion liefern die neuen Erkenntnisse wichtige wissenschaftliche Grundlagen für die Gestaltung widerstandsfähiger Agrarsysteme. Aus der Forschung lässt sich die Empfehlung ableiten, Mischkulturen statt Monokulturen anzubauen.

Originalpublikation

Plant diversity modifies multi-trophic interactions in croplands, grasslands and forests. *Science Advances* 12, 23.07.2026.

<https://doi.org/10.1126/sciadv.aeb8680>

Kontakt

Prof. Dr. Christoph Scherber

Leitung Zentrum für Biodiversitätsmonitoring und Naturschutzforschung (zbm)

Stellvertretender LIB-Generaldirektor am Standort Bonn

Museum Koenig Bonn

Leibniz-Institut zur Analyse des

Biodiversitätswandels

Adenauerallee 127

53113 Bonn

0228 9122 450

c.scherber@leibniz-lib.de

www.leibniz-lib.de

Pressekontakt

Alexandra Hostert

Leitung Kommunikation, Presse & Event, Dipl. Biologin

Museum Koenig Bonn

Leibniz-Institut zur Analyse des

Biodiversitätswandels

Adenauerallee 127

53113 Bonn

0228 9122 215

a.hostert@leibniz-lib.de

www.leibniz-lib.de

Über das LIB

Das Leibniz-Institut zur Analyse des Biodiversitätswandels (LIB) widmet sich der Erforschung der biologischen Vielfalt und ihrer Veränderung. Das LIB ist mit dem Museum Koenig Bonn und dem Museum der Natur Hamburg (ehemals Centrum für Naturkunde der Universität Hamburg) an zwei Standorten vertreten. Generaldirektor ist Prof. Dr. Bernhard Misof, der das LIB standortübergreifend leitet.

Über die Leibniz-Gemeinschaft

Zur Leibniz-Gemeinschaft gehören zurzeit 96 Forschungsinstitute und wissenschaftliche Infrastruktureinrichtungen für die Forschung sowie drei assoziierte Mitglieder. Die Ausrichtung der Leibniz-Institute reicht von den Natur-, Ingenieur- und Umweltwissenschaften über die Wirtschafts-, Sozial- und Raumwissenschaften bis hin zu den Geisteswissenschaften. Leibniz-Institute arbeiten strategisch und themenorientiert an Fragestellungen von gesamtgesellschaftlicher Bedeutung. Bund und Länder fördern die Institute der Leibniz-Gemeinschaft daher gemeinsam.



Bildunterschrift: Ein typisches Biodiversitäts-Experiment, in dem Beziehungen zwischen Pflanzendiversität, Insekten und Ertrag betrachtet wurden.

Copyright: © LIB, Scherber



Bildunterschrift: Schlupfwespen an einer Raps-Blüte. Diese helfen bei der biologischen Schädlingsbekämpfung in der Landwirtschaft. Eine vielfältige Landwirtschaft hilft, solche natürlichen Gegenspieler zu fördern.

Copyright: © LIB, Scherber



Bildunterschrift: Eine bunte Landwirtschaft, wie zum Beispiel der Anbau von Gemenge (hier: Wickroggen), kann helfen, Biodiversität zu erhöhen, Erträge zu steigern und Ökosystemdienstleistungen zu verbessern.

Copyright: © LIB, Scherber