

## Pressemitteilung

Julius-Maximilians-Universität Würzburg

Robert Emmerich

16.10.2019

<http://idw-online.de/de/news725147>

Forschungsergebnisse, Wissenschaftliche Publikationen  
Biologie, Tier / Land / Forst, Umwelt / Ökologie  
überregional



## Artenvielfalt nutzt der Landwirtschaft

**Rund 20 Prozent der Agrarflächen weltweit bringen heute weniger Erträge als vor 20 Jahren. Schuld daran sei der Mensch, so die Welternährungsorganisation FAO: Er habe nicht genug für den Schutz des Artenreichtums getan.**

Die Natur ist in vielerlei Hinsicht eine herausragende Dienstleisterin für die Landwirtschaft. Bienen und Hummeln bestäuben Obstbäume und andere Nutzpflanzen. Schlupfwespen und Raubkäfer fressen Schädlinge, die sich sonst über die Ackerfrüchte hermachen würden. Dazu kommen viele weitere Tierarten, die gratis für den Menschen arbeiten.

Die positiven Effekte der natürlichen Dienstleister fallen umso größer aus, je höher die Artenvielfalt und je kleinteiliger die Agrarlandschaft gestaltet ist. Wo dagegen riesige, monoton bepflanzte Flächen vorherrschen, sind Vielfalt und Menge der nützlichen Lebewesen deutlich verringert. Und das wirkt sich am Ende auch negativ auf die Erträge aus.

Erkenntnis aus 89 Studien gewonnen

Der Mensch müsse für eine möglichst große Biodiversität sorgen, um sich die Gratis-Dienstleistungen der Natur nachhaltig zu sichern. Es genüge nicht, auf einige wenige Arten als Bestäuber oder Schädlingsbekämpfer zu vertrauen. Dieses Fazit zieht nun auch ein internationales Forschungsteam im Magazin Science Advances.

Die mehr als 100 beteiligten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler haben 89 Studien ausgewertet, in denen der Zusammenhang zwischen Landnutzung, Biodiversität und den Gratis-Dienstleistungen der Ökosysteme erforscht wurde. Die Studien fanden an fast 1500 Standorten weltweit statt – von Maisäckern in den USA über Rapsfelder in Südschweden, Kaffeeplantagen in Indien und Mangopflanzungen in Südafrika bis hin zu Weizenfeldern im Alpenraum.

Team vom Biozentrum federführend

Durchgeführt wurde diese Untersuchung von Matteo Dainese (jetzt Eurac Research, Bozen), Emily Martin und Ingolf Steffan-Dewenter vom Biozentrum der Julius-Maximilians-Universität (JMU) Würzburg. Der JMU-Professor und sein Team haben in den vergangenen Jahren viele einschlägige Studien zu Artenvielfalt und Ökosystemdienstleistungen durchgeführt – in der Umgebung von Würzburg, aber auch am Kilimandscharo und in Südkorea.

Die weltweiten Analysen belegen erstmals in einer einheitlichen Auswertung, dass der Verlust von Artenvielfalt wesentlich für die geringere biologische Schädlingskontrolle und Bestäubungsleistungen in ausgeräumten Agrarlandschaften ist. Ungefähr die Hälfte der Verluste lassen sich nur durch die geringere Artenvielfalt, und nicht durch eine geringere Menge von Bestäubern oder Gegenspielern erklären. Weiterhin zeigt die Studie erstmals für beide Ökosystem-Dienstleistungen, dass ihr Ausfall zu einer deutlichen Ertragsreduktion führt.

Matteo Dainese, Erstautor der Studie erklärt: „Zum Beispiel sind Landwirte weniger auf den Einsatz von Insektiziden angewiesen, wenn eine natürliche Schädlingskontrolle durch eine hohe Biodiversität in Agrarökosystemen gewährleistet ist.“ Politik und Gesellschaft sollten sich einer weiteren Verarmung der Agrarökosysteme entgegenstemmen, so Steffan-Dewenter: „Wir brauchen eine Flurbereicherung“, sagt der Würzburger Ökologe. „Eine möglichst große Biodiversität in den Agrarökosystemen wird zunehmend wichtig sein, um Erträge zu sichern und die Auswirkungen des globalen Wandels abzufedern.“

Zweitautorin Dr. Emily Martin von der JMU: „Es wird kontrovers diskutiert, ob einige wenige, dominante Arten ausreichen, um Bestäubung und natürliche Schädlingsbekämpfung zu gewährleisten. Unsere Untersuchung deutet stark darauf hin, dass eine große Zahl von Arten nötig ist, um die Dienstleistungen der Natur und gute Erträge aufrecht zu erhalten.“

Die Studie wurde im Rahmen der Projektverbünde EU-FP7 LIBERATION (311781) und Biodiversa-FACCE ECODEAL (PCIN-2014-048) finanziell gefördert.

wissenschaftliche Ansprechpartner:

Dr. Matteo Dainese, Eurac Research, Bozen, T +39 0471 055 341, Matteo.Dainese@eurac.edu

Dr. Emily Martin, Lehrstuhl für Tierökologie und Tropenbiologie, Universität Würzburg, T +49 931 31-83876  
emily.martin@uni-wuerzburg.de

Prof. Dr. Ingolf Steffan-Dewenter, Lehrstuhl für Tierökologie und Tropenbiologie, Universität Würzburg, T +49 931 31-86947, ingolf.steffan@uni-wuerzburg.de

Originalpublikation:

A global synthesis reveals biodiversity-mediated benefits for crop production. Dainese et al., Science Advances, 16. Oktober 2019, DOI 10.1126/sciadv.aax0121