

Text von 1 ½ Seiten, 2017

URL: http://www.uni-jena.de/Forschungsmeldungen/FM170828_Plantbiodiv.pdf

Von Bakterien bis zu Vögeln: tropische Plantagen zerstören

Biodiversität

Forscherteam untersucht Folgen der Abholzung von Regenwald in Südostasien

Foto: Andrew Barnes :Kleine Landwirtschaft auf Sumatra mit kürzlich gepflanzten Ölpalmen.

Ein Forscherteam hat in einer groß angelegten Studie untersucht, wie sich die Umwandlung von tropischem Regenwald zu Kautschuk- und Ölpalm-Plantagen auf die Biodiversität der betroffenen Ökosysteme auswirkt. Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler fanden heraus, dass sowohl

die Anzahl der Tier- und Pflanzenarten als auch die Anzahl der individuellen Tiere und Pflanzen abnimmt, insbesondere bei Tieren, die sich räuberisch ernähren. Darüber hinaus stellten sie fest,

dass die Interaktion zwischen den verschiedenen Organismen reguliert, wie das gesamte Ökosystem auf die Umwandlung reagiert. Die Ergebnisse des Teams, an dem auch Forscher der

Friedrich-Schiller-Universität beteiligt sind, wurden jetzt in der Fachzeitschrift "Nature Ecology and Evolution" veröffentlicht.

Von Bakterien bis zu Vögeln: tropische Plantagen zerstören Biodiversität 1

Tropische Regenwälder sind durch die weltweite Nachfrage nach Produkten wie Pflanzenöl und Kautschuk bedroht. Die Umwandlung dieser tropischen "Biodiversitäts-Hotspots" in landwirtschaftliche Plantagen hat in den vergangenen zwei Jahrzehnten in Südostasien stark zugenommen - mit enormen Konsequenzen für die Artenvielfalt von Pflanzen und Tieren wie Insekten und Vögeln. Die verschiedenen Organismen interagieren dauernd miteinander, insbesondere, indem sie einander fressen - zum Beispiel, wenn sich Insekten von Pflanzen ernähren und Vögel wiederum von diesen Insekten. Wenn also eine dieser Gruppen direkt unter den Folgen der Regenwaldzerstörung leidet, wirkt sich das unter Umständen auch indirekt negativ auf andere Gruppen aus. Letzten Endes bestimmen die Interaktionen zwischen verschiedenen Arten, wie das gesamte Ökosystem auf die Störung reagiert.

Folgen einer veränderten Landnutzung auf Sumatra

Die Wissenschaftler unter Leitung der Universität Göttingen untersuchten die unmittelbaren und indirekten Folgen einer veränderten Landnutzung auf Sumatra. Dafür sammelten sie Daten für ein

breites Spektrum an Organismen, darunter Pflanzen, Vögel, wirbellose Tiere und Bakterien.

Für diese registrierten sie die Anzahl der Arten sowie der einzelnen Individuen auf verschiedenen Versuchsflächen. Diese Flächen befanden sich jeweils entweder im Regenwald, in Gebieten mit Mischpflanzungen aus Kautschuk und ursprünglichen Regenwaldpflanzen oder in solchen mit Monokulturen aus Kautschuk oder Ölpalmen.

Dabei stellten die Forscher fest, dass die Artenvielfalt in den untersuchten Monokulturen bis zu 65 Prozent niedriger als auf den Regenwaldflächen war.

Ursache dafür sind sowohl direkte Auswirkungen der landwirtschaftlichen Nutzung, beispielsweise die Abnahme der Insektenzahlen durch Pestizide, als auch indirekte durch Veränderungen auf den unteren Nahrungsebenen.

So stellten sie beispielsweise fest, dass in den Monokulturen die Artenvielfalt von wirbellosen Tieren, die sich von Tausendfüßlern oder Kakerlaken ernähren, abnahm, was wiederum Folgen für die Spinnen hat, die sich von wirbellosen Tieren ernähren.

Wie komplette Ökosysteme auf menschliche Störungen reagieren

*"Wenn wir die verschiedenen **taxonomischen** (Erklärung unten*) Gruppen gleichzeitig betrachten, ist die Reaktion*

eines Ökosystems auf veränderte Landnutzung extrem komplex", erläutert Dr. Andrew D. Barnes,

einer der beiden Erstautoren der Studie. Dr. Kara Allen, die andere Erstautorin, betont: "Unsere Ergebnisse geben einen wichtigen Einblick in die Art und Weise, wie komplette Ökosysteme auf menschliche Störungen reagieren. Gleichzeitig zeigen sie aber auch, dass wir darüber, wie diese vielfältigen Systeme funktionieren, noch viel lernen können."

Wenn natürliche Ökosysteme durch menschliche Eingriffe gestört werden, sterben die größeren Spezies auf den oberen Nahrungsebenen in der Regel als erstes aus. Die Forscher konnten mit ihrer Studie diese Theorie bestätigen: Die räuberischen Tiere hatten am stärksten mit den Auswirkungen der Regenwaldzerstörung zu kämpfen, weil sie sowohl direkt als auch indirekt über ihre Nahrung betroffen waren.

"Wir konnten zeigen, auf welche Gruppen es ankommt, um ein Ökosystem aufrecht zu erhalten. Dies ist eine gute Grundlage für künftige Forschung über die Auswirkungen der menschlichen Landnutzung", sagt Seniorautor Prof. Dr. Ulrich Brose von der Universität Jena und Leiter der Forschergruppe am Deutschen Zentrum für integrative Biodiversitätsforschung (iDiv).

Taxonomischen

Eine **Taxonomie** ist ein einheitliches Verfahren oder Modell (Klassifikationsschema), mit dem Objekte nach bestimmten Kriterien klassifiziert, das heißt in **Kategorien oder Klassen** (auch **Taxa** genannt) eingeordnet werden.^[1] Ein **Taxon** ist in der Biologie eine Gruppe von Lebewesen (oder Viren), die sich durch gemeinsame Merkmale beschreiben und von anderen Gruppen unterscheiden lässt.

Original-Publikation:

Andrew D Barnes, Kara Allen et al. Direct and cascading impacts of tropical land-use change on multi-trophic biodiversity. Nature Ecology and Evolution 2017. Doi: 10.1038/s41559-017-0275-7.

Forscherteam untersucht Folgen der Abholzung von Regenwald in Südostasien 2

Kontakt:

Prof. Dr. Ulrich Brose

Universität Jena / Deutsches Zentrum für integrative Biodiversitätsforschung (iDiv)

Halle-Jena-Leipzig

Tel.: 0341 / 9733205

E-Mail: ulrich.brose@idiv.de

Forscherteam