

Pressemitteilung

Carl von Ossietzky-Universität Oldenburg

Dr. Corinna Dahm-Brey

17.02.2014

<http://idw-online.de/de/news573699>

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



Düngung destabilisiert Grasland-Ökosysteme: Weltweite Studie in „Nature“ publiziert

Die Düngung von natürlichem Grasland – ob absichtlich oder durch Einträge von Landwirtschaft oder Industrie – hat weltweit eine destabilisierende Wirkung auf Grasland-Ökosysteme. Das belegt eine Studie, die das Wissenschaftsmagazin „Nature“ jetzt veröffentlicht hat. Unter Federführung der University of Minnesota (USA) haben 31 WissenschaftlerInnen aus der ganzen Welt erstmals eine derart breit angelegte Untersuchung durchgeführt. Der Oldenburger Biologe und Direktor des Instituts für Chemie und Biologie des Meeres (ICBM), Prof. Dr. Helmut Hillebrand, ist einer von ihnen.

Er hat an „NutNet“ mitgewirkt, einem globalen Netzwerk zur Erforschung von Naturwiesen. „Dieses Kollektiv ist weltweit einzigartig, denn die Stärke liegt in der globalen Betrachtung, die wir mit Hilfe gleicher experimenteller Ansätze und Analysen erreichen“, so Hillebrand, und er fügt hinzu: „Es macht einfach Freude, mit dieser internationalen Gruppe zu arbeiten und zu diskutieren.“

Die WissenschaftlerInnen konnten zeigen, dass Pflanzenvielfalt mittelfristig dafür sorgt, dass natürliche Ökosysteme stabilisiert werden. Der Grund: Das Wachstum der Pflanzen verläuft nicht synchron. „Dies wird auch als Portfolio-Effekt bezeichnet“, erläutert Projektleiter Dr. Eric Seabloom von der University of Minnesota. Vergleichbar sei dies mit einem breit gestreuten Geldanlage-Portfolio, das die Stabilität der Renditen begünstigt.

Die ForscherInnen untersuchten Pflanzen an Standorten weltweit, bestimmten die Anzahl der Arten und die Menge der Biomasse, die in einem bestimmten Zeitraum gewachsen ist. Diese Informationen nutzen sie, um die Artenvielfalt und Ökosystemstabilität zu quantifizieren. Yann Hautier, der die Analysen zu Stabilität federführend durchführte, stellt fest: „Es ist wirklich erstaunlich, wie unmittelbar der Zusammenhang zwischen Diversität – also Artenvielfalt – und Stabilität ist.“ Die Ergebnisse zeigten, dass nicht nur die Produktivität der Ökosysteme, sondern auch die Stabilität von der biologischen Vielfalt abhängt.

„Diese Vielfalt und Stabilität der Ökosysteme wird durch Einsatz von Dünger eingeschränkt“, erklärt Hillebrand. Düngemittel werden im Grünland verwendet, um den Ertrag an Viehfutter zu erhöhen. Aber Dünger kommt an vielen Orten der Welt aber auch ungewollt vor, weil durch Landwirtschaft, Industrie und die Verbrennung fossiler Brennstoffe Stickstoff freigesetzt wird. Durch Niederschläge gelangt der Stickstoff auf das Grasland und beeinflusst das Wachstum und die Artenvielfalt. „In der Konsequenz geht die stabilisierende Wirkung der Artenvielfalt verloren und macht den Portfolio-Effekt zunichte“, so Hillebrand.

Die Studie wurde durch mehr als 100 ehrenamtlich arbeitende WissenschaftlerInnen des Nutrient-Netzwerks möglich, die drei Jahre lang an 41 Standorten auf fünf Kontinenten Daten erhoben haben. „Aufgrund dieser idealen Ausgangssituation können wir davon ausgehen, dass unsere Untersuchungsergebnisse eine allgemeingültige Tendenz repräsentieren“, erklärt Hillebrand. Das Nutrient-Netzwerk will für mindestens weitere zehn Jahre Informationen über langfristige Trends zur Pflanzenartendiversität und Ökosystemstabilität, zu Artensterben, Arteninvasionen und anderen

wichtigen Änderungen im Grasland sammeln.

„Eutrophication weakens stabilizing effects of diversity in natural grasslands“, by Yann Hautier, Eric W. Seabloom, Elizabeth T. Borer, Peter Adler, W. Stanley Harpole, Helmut Hillebrand et al. DOI: 10.1038/nature13014, Advance Online Publication (AOP) on <http://www.nature.com/nature>

Kontakt: Prof. Dr. Helmut Hillebrand, Universität Oldenburg, Institut für Chemie und Biologie des Meeres (ICBM), Tel.: 0441/798-3614, E-Mail: helmut.hillebrand@uni-oldenburg.de

URL zur Pressemitteilung: <http://www.nature.com/nature>