idw - Informationsdienst Wissenschaft
Nachrichten, Termine, Experten

Press release

Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung - UFZ
Tilo Arnhold
05/04/2012
http://idw-online.de/en/news476041

Research results, Scientific Publications
Biology, Environment / ecology, Zoology / agricultural and forest sciences
transregional, national

Unterschiedliche Rezepte zum Erfolg in der Pflanzenwelt

Halle/Saale. Um sich gegenüber einheimischen Pflanzen durchsetzen zu können, nutzen gebietsfremde Pflanzenarten spezielle Strategien. Diese unterscheiden sich zum Teil deutlich von den Ausbreitungsstrategien einheimischer Pflanzenarten. Das fanden Dr. Ingolf Kühn und Dr. Sonja Knapp vom Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung (UFZ) in einer in der aktuellen Ausgabe des Fachmagazins Ecology Letters veröffentlichten Studie heraus. „Diese Ergebnisse sind ein Argument dafür, dass in der Ökologie weiterhin zwischen einheimischen und gebietsfremden Arten unterschieden werden sollte", sagt Dr. Ingolf Kühn.

In der Fachwelt wird derzeit darüber debattiert, ob diese Unterscheidung unter Umständen hinfällig sei, da es allein darauf ankäme, inwieweit sich eine Pflanzenart – unabhängig von ihrer Herkunft – an die vom Menschen geschaffenen Bedingungen angepasst habe oder nicht (Davis et al. (2011), Nature; Thompson et al. (2011) Trends in Ecology & Evolution). In der Fachzeitschrift Trends in Ecology & Evolution (van Kleunen et al. (2011), Hulme et al. (2011)) halten mehrere Forschergruppen dagegen, dass ein Auseinanderhalten dieser beiden Gruppen wesentlich zum Verständnis moderner Ökosysteme beitrage, da sich einheimische und eingewanderte Arten in vielerlei Hinsicht durchaus unterscheiden würden.

Die UFZ-Forscher Dr. Ingolf Kühn und Dr. Sonja Knapp überprüften in ihrer aktuellen Studie diese These und gingen der Frage nach, ob die Häufigkeit des Vorkommens gebietsfremder Pflanzenarten durch andere Merkmale begünstigt wird als bei einheimischen Arten. Dabei nutzten sie die Datenbank biologisch-ökologischer Merkmale der Flora Deutschlands (BiolFlor) mit über 3.600 einheimischen sowie etablierten eingewanderten Arten von Farn- und Blütenpflanzen. Sie verglichen Merkmale wie Lebensdauer, Bestäubungsstrategie oder Besetzung unterschiedlicher Lebensräume und setzten diese Merkmale jeweils in Relation zur Häufigkeit des Vorkommens einer Art.

Ihre Ergebnisse zeigen, dass die Häufigkeit der eingewanderten Pflanzenarten tatsächlich durch andere Strategien begünstigt wird als die Häufigkeit einheimischer Arten. „Die eingewanderten Arten profitieren insbesondere davon, dass sie erst spät im Jahr blühen. Das Merkmal der Blühzeit ist dagegen für die Häufigkeit einheimischer Arten nicht relevant", sagt Dr. Sonja Knapp. Einige der häufigen gebietsfremden Pflanzenarten suchen sich eine zeitliche Nische zwischen Oktober und Dezember in der die einheimische Konkurrenz größtenteils nicht mehr blüht. Die noch übrig gebliebenen Bestäuber wie Bienen, Hummeln und andere Insekten haben sie dann für sich allein. Gibt es zu dieser Zeit nicht mehr genügend Bestäuber, können sich viele der eingewanderten Pflanzen, wie Astern oder andere Korbblütler, auch selbst bestäuben und auf diese Weise ihren Fortbestand sichern.

Für viele einheimische Arten ist es eine vorteilhafte Strategie, sich in möglichst vielen unterschiedlichen Lebensräumen zu etablieren, also beispielsweise in waldigen Gebieten und gleichzeitig auch auf Wiesen gut zurechtzukommen. „Für gebietsfremde Arten dagegen scheint dies nach unseren Ergebnissen weniger ausschlaggebend zu sein. Sie müssen nicht so viele unterschiedliche Lebensräume besetzen wie einheimische Arten, um dieselbe Häufigkeit zu erreichen", sagt Dr. Sonja Knapp. Die eingewanderten Pflanzenarten sind in den wenigen Lebensräumen, in denen sie vorkommen so erfolgreich, dass sie die Strategie einer breiten Anpassungsfähigkeit gar nicht benötigen. Dies hat wahrscheinlich

etwas mit der Herkunft vieler gebietsfremder Pflanzen in Deutschland tun: Die erfolgreichen eingewanderten Arten sind vor allem an die Landwirtschaft angepasste Arten, die als Saatgutbegleiter oder Ackerunkräuter eingewandert sind oder Arten, die mit Störungen, wie sie in städtischen Lebensräumen häufig sind, zurechtkommen und somit flächenmäßig gute Möglichkeiten zur Ausbreitung haben.

Gebietsfremde Pflanzenarten stehen zunächst in Konkurrenz zu den einheimischen Arten. Für die Neuankömmlinge bietet sich daher die Besetzung von Nischen an, die von den Einheimischen nicht vollständig genutzt werden. In der Folge werden solche gebietsfremden Arten häufig, die diese Nischen nutzen können. Die meisten eingewanderten Arten stellen für unsere Ökosysteme kein Problem dar. Etwa ein Prozent der eingewanderten Arten aber ist invasiv. Das heißt, dass sie sich so stark ausbreiten, dass sie einheimische Pflanzen verdrängen und die Ökosysteme aus dem Gleichgewicht bringen.

Die UFZ-Forscher halten daher eine Unterscheidung zwischen einheimischen und gebietsfremden Pflanzenarten, auch wenn sie schon seit mehreren hundert Jahren in Deutschland etabliert sind, nach wie vor für richtig und wichtig. Dr. Ingolf Kühn: „Auf der evolutionären Zeitskala sind 500 Jahre nur ein Wimpernschlag. Und da sich einheimische und gebietsfremde Arten in bestimmten Merkmalen tatsächlich unterscheiden, sollte man sie unserer Meinung nach nicht alle in einen Topf werfen. Gerade auch in Hinblick auf die Früherkennung möglicher Gefahren durch eingewanderte Arten, ist das Wissen um deren Herkunft wichtig."
Nicole Silbermann

Publikation:
Knapp, S., Kühn, I. (2012): Origin matters: Widely distributed native and non-native species benefit from different functional traits. Ecology Letters, doi: 10.1111/j.1461-0248.2012.01787.x
Die Untersuchungen wurden der Helmholtz-Gemeinschaft (Land Use Options and Biodiversity) gefördert.

Weitere fachliche Informationen:
Dr. Sonja Knapp, Dr. Ingolf Kühn
Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung (UFZ), Department Landschaftsökologie
Telefon: 0345-558-5308, -5311
http://www.ufz.de/index.php?de=7278
http://www.ufz.de/index.php?de=821
oder über
Tilo Arnhold (UFZ-Pressestelle)
Telefon: 0341-235-1635
www.ufz.de/index.php?de=640

Weiterführende Links:
Chile ist gefährlicher für Argentinien als umgekehrt - Forscher untersuchen die Ausbreitung invasiver Pflanzenarten in Südamerika und Australien (Pressemitteilung vom 13. Juli 2011):
http://www.ufz.de/index.php?de=21942
Gebietsfremde Arten nicht pauschal verharmlosen - Offener Brief von 141 Wissenschaftlern in Nature erschienen (Pressemitteilung vom 8. Juli 2011):
http://www.ufz.de/index.php?de=21931

Im Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung (UFZ) erforschen Wissenschaftler die Ursachen und Folgen der weit reichenden Veränderungen der Umwelt. Sie befassen sich mit Wasserressourcen, biologischer Vielfalt, den Folgen des Klimawandels und Anpassungsmöglichkeiten, Umwelt- und Biotechnologien, Bioenergie, dem Verhalten von Chemikalien in der Umwelt, ihrer Wirkung auf die Gesundheit, Modellierung und sozialwissenschaftlichen Fragestellungen. Ihr Leitmotiv: Unsere Forschung dient der nachhaltigen Nutzung natürlicher Ressourcen und hilft, diese Lebensgrundlagen unter dem Einfluss des globalen Wandels langfristig zu sichern. Das UFZ beschäftigt an den Standorten Leipzig, Halle und Magdeburg 1000 Mitarbeiter. Es wird vom Bund sowie von Sachsen und Sachsen-Anhalt finanziert.
http://www.ufz.de/

Die Helmholtz-Gemeinschaft leistet Beiträge zur Lösung großer und drängender Fragen von Gesellschaft, Wissenschaft und Wirtschaft durch wissenschaftliche Spitzenleistungen in sechs Forschungsbereichen: Energie, Erde und Umwelt, Gesundheit, Schlüsseltechnologien, Struktur der Materie, Verkehr und Weltraum. Die Helmholtz-Gemeinschaft ist mit über 33.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern in 18 Forschungszentren und einem Jahresbudget von rund 3,4 Milliarden Euro die größte Wissenschaftsorganisation Deutschlands. Ihre Arbeit steht in der Tradition des Naturforschers Hermann von Helmholtz (1821-1894).
http://www.helmholtz.de

URL for press release: http://www.ufz.de/index.php?de=30407

Schmalblättriges Greiskraut (Senecio inaequidens), ursprünglich aus Südafrika, erobert seit den 70er Jahren erfolgreich weite Gebiete Mitteleuropas - besonders entlang von Straßen und Bahngleisen. Inzwischen ist es ein weit verbreiteter Neophyt, der bis spät ins Jahr hinein blüht.
Foto: André Künzelmann/UFZ (Nutzungsbeschränkung: kostenfrei bei redaktioneller Nutzung, Verwendung nur unter Angabe der Quelle und nur im Zusammenhang mit dem UFZ)

Schmalblättriges Greiskraut (Senecio inaequidens), ursprünglich aus Südafrika, erobert seit den 70er Jahren erfolgreich weite Gebiete Mitteleuropas - besonders entlang von Straßen und Bahngleisen. Inzwischen ist es ein weit verbreiteter Neophyt, der bis spät ins Jahr hinein blüht.
Foto: André Künzelmann/UFZ (Nutzungsbeschränkung: kostenfrei bei redaktioneller Nutzung, Verwendung nur unter Angabe der Quelle und nur im Zusammenhang mit dem UFZ)