

## Biodiversität und die Einwanderung von Fremdpflanzen entlang ökologischer Gradienten

Die weltweite Ausbreitung von Arten in neue Gebiete und Kontinente, in denen sie vorher noch nicht heimisch waren, wächst mit zunehmendem Welthandel und der Intensivierung und Globalisierung der Landnutzung. Dieser Prozess wird als biologische Invasion bezeichnet und kann zur Homogenisierung der Pflanzen- und Tierwelt auf der Erde führen. Biologische Invasionen sind eine der wichtigsten Ursachen des globalen Biodiversitätsverlustes, da fremdländische Arten einheimische Pflanzen und Tiere verdrängen können. Deshalb fordert die Konvention zum Schutz der Biodiversität (CBD) alle Staaten auf, Maßnahmen zu ergreifen, um die Einführung von Invasionsarten zu verhindern bzw. die von ihnen hervorgerufenen Schäden zu begrenzen.

Seit einigen Jahren arbeitet das UFZ-Umweltforschungszentrum Leipzig-Halle mit der Universität Concepcion eng zusammen, um lokale, regionale und globale Invasionsprozesse von Pflanzenarten aufzuklären und besser zu verstehen. Hierzu wurden sowohl lokale und regionale Transekte von der chilenischen Küste bis zu den Anden untersucht, als auch kontinentale Vergleiche des Erfolgs von Invasionsarten in Südamerika und Europa durchgeführt.

Es konnte nachgewiesen werden, dass die nahezu ungestörte Vegetation, insbesondere im montanen und alpinen Bereich der Anden relativ resistent gegenüber Invasionsarten ist. Der Anteil der Invasionsarten geht von der Küste zum Gebirge zurück. Der Bau von Straßen und Wegen, insbesondere auch in Schutzgebieten, verbessert die Einwanderungsmöglichkeiten von Invasionsarten. Die Intensivierung der Beweidung fördert besonders die Etablierung europäischer Grasarten in Chile.

Der kontinentale Artaustausch zwischen Europa und Südamerika ist ungleichgewichtig. Viel mehr europäische Arten sind in Südamerika erfolgreich als südamerikanische Arten in Europa. Dies trifft auch dann zu, wenn man ähnliche Klimaräume auf beiden Kontinenten miteinander vergleicht. Daraus ergibt sich die Frage: Warum sind europäische Arten erfolgreicher als südamerikanische bei der Etablierung in neuen geographischen Räumen und Ökosystemen? Als wesentlicher Grund werden Unterschiede in der Lebensgeschichte und in den Ausbreitungsstrategien der Arten gesehen. Weiterhin kann angenommen werden, dass die lange Koevolution vieler europäischer Arten mit der Landnutzung, insbesondere der Landwirtschaft, zu Pflanzenpopulationen geführt hat, die besser an Störungen und an die Landnutzung angepasst sind als südamerikanische Pflanzen.

Auf der Grundlage der Kenntnis der Biologie und Ökologie der Invasionsarten und der Faktoren, die den Invasionserfolg beeinflussen, werden Vorschläge zur Verhinderung von Neueinführungen und der Ausbreitung dieser Arten erarbeitet. Damit liegen Grundlagen für ein Präventions- und Managementkonzept vor.

Die Andentanne (*Araucaria araucana*) an der Waldgrenze in den Anden Mittelchiles. Diese natürlichen Wälder sind relativ resistent gegenüber Invasionsarten. Bei Erschließung der Gebiete durch Verkehrswege und bei Störungen der Wälder, z. B. durch Beweidung, können Fremdpflanzen einwandern.

