

Sprungbretter für invasive Arten

Nach welchen Mustern gebietsfremde Tier- und Pflanzenarten sich verbreiten.

Nach welchen Mustern werden gebietsfremde Arten eingeschleppt und wie verbreiten sie sich dann weiter? Dieser Frage geht ein internationales Forschungsteam anhand von historischen Daten nach. Die Erhebung zeigt, dass der weltweite Handel diese Entwicklung stark vorantreibt, berichten die Forschenden in den „Proceedings“ der US-Akademie der Wissenschaften (PNAS).

Zuvor hatten die Forscher festgestellt, dass die Pflanzenwelten in Gebieten, die ehemals von der gleichen Kolonialmacht besetzt wurden, einander heute noch ähnlich sind. Nun zeigt sich etwas Vergleichbares bei Tieren.

Um der Ausbreitung gebietsfremder Arten entgegenzuwirken, müsste vor allem in aufstrebenden Handelsmächten wie China, Brasilien oder Indien akribisch aufgepasst werden, dass dies nicht passiert, erklärt der an der Studie beteiligte österreichische Ökologe Franz Essl vom Department für Botanik und Biodiversitätsforschung der Universität Wien, der dem deutsch-portugiesisch geführten Team angehört.

Seit etwa zehn Jahren würde an der Erstellung einer globalen Datenbank zur Verbreitung von invasiven, durch Menschen eingeschleppten Pflanzen, Neophyten genannt, und Tieren, Neozoen genannt, aufgebaut. Die neue Studie steuert Daten bei, wann diese Arten jeweils in welchem Land erstmals dokumentiert wurden. Auf Basis dessen „wollen wir besser verstehen, wie dieser globale Ausbreitungsprozess eigentlich funktioniert“, sagt Essl. Die Idee dahinter ist, herauszufinden, ob es Regionen gibt, die eine zentrale Rolle in der Verbreitung gebietsfremder Arten spielen, und wie es dazu kommt.

Tatsächlich fanden die Wissenschaftler im Rahmen ihrer Netzwerkanalyse über die vergangenen rund 200 Jahre hinweg Regionen und Länder, die historisch ge-

sehen als Sprungbretter für invasive Arten dienten. Für Vögel, Gefäßpflanzen, Insekten und Fische zeichneten sich erstaunlich ähnliche Muster ab.

Prozess in zwei Phasen über zentrale Knotenpunkte

So vollzieht sich der Prozess in zwei Phasen: Wenn Lebewesen in einer neuen Region ankommen und beginnen, sich erstmals zu etablieren, nutzen Neophyten und Neozoen tatsächlich „Hubs“ oder „zentrale Knotenpunkte“. Dabei handle es sich häufig um Länder, die ein hohes Transport- oder Importvolumen haben. Klassischerweise seien das in der Vergangenheit einstige Weltreiche mit zahlreichen Kolonien, wie etwa Großbritannien, gewesen. Den Britischen Inseln, wo die Industrialisierung früh begann, kam lange eine zentrale Rolle beim Sprung von neuen Arten auf das europäische Festland zu.

Nachdem die neuen Arten sich etabliert hatten, besiedelten sie in einer zweiten Phase vor allem die Nachbarstaaten. „Hier spielt dann eine wesentliche Rolle, ob die Nachbarländer klimatisch ähnlich oder unähnlich sind“, sagt Essl. Klimatische Vergleichbarkeit begünstige die weitere Ausbreitung.

Will man nun eine weitere Eskalation der vielerorts mit großen Problemen für angestammte Tiere und Pflanzen verbundenen Ausbreitung von invasiven Arten verhindern, sollte berücksichtigt werden, dass „einzelne Länder wirklich eine überproportionale Bedeutung haben“, sagt der Ökologe: „Würde es gelingen an diesen Einfallstoren zu verhindern, dass gebietsfremde Arten den Sprung auf einen neuen Kontinent schaffen, wäre eine Eindämmung denkbar.“ Dazu bräuchte es etwa gute Importkontrollen.

Laut der neuen Analyse ist Österreich zusammen mit Belgien, Kanada, der Schweiz, Deutschland Großbritannien, Neuseeland, den USA und dem von vielen eingeschleppten oder gezielt ausgesetzten Neuankömmlingen, wie Kaninchen, Kröten oder Kamelen geplagten Australien, zu den Ländern zu zählen, wo solche Arten mittlerweile ziemlich früh erkannt werden.

Neben der Erkenntnis, dass man an „Knotenpunkten“ solche Entwicklungen deutlich besser einfangen kann, liege es auch an jenen Staaten, die in den vergangenen Jahrzehnten zu den zentralen Spielern in den weltweiten Lieferketten wurden, dem Einhalt zu gebieten. „Dort wären Maßnahmen sehr wichtig“, sagt Essl, denn zuletzt sei das Gros der eingeschleppten Arten meist über China aus Ostasien in andere Kontinente gekommen. ■ (apa/est)

Sprungbretter für invasive Arten



A) Vor dem Lesen

- Besuchen Sie die Seite <https://bit.ly/3HKLrMO> und informieren Sie sich über gebietsfremde Tier- und Pflanzenarten, die sich in Österreich angesiedelt haben. Tauschen Sie sich über Ihre Erfahrungen mit diesen Tieren und Pflanzen aus.
- Überlegen Sie, welche Folgen es haben kann, wenn sich fremde Tiere und Pflanzen in einem neuen Land ausbreiten. Sammeln Sie Ihre Ideen in Form einer Mind-Map. Diskutieren Sie auch, welche Rolle der Klimawandel bei diesen Prozessen spielen könnte.
- Erklären Sie die folgenden Begriffe in eigenen Worten: invasiv, Neophyten, Neozoen, etablieren, Eskalation. Recherchieren Sie im Internet, falls sie Ihnen unbekannt sind.



B) Textbearbeitung

- Lesen Sie den Artikel aufmerksam durch.
- Benennen Sie das Thema des Textes in einem Satz.
- Geben Sie die grundlegenden Informationen zu dem Forschungsprojekt wieder.
- Beschreiben Sie in eigenen Worten den Prozess der Ansiedlung fremder Tierarten. Erklären Sie dann, warum manche Länder zu „Sprungbrettern“ werden.
- Erschließen Sie die Möglichkeiten, sich vor der Ansiedlung gebietsfremder Tiere und Pflanzen zu schützen, die im Text genannt werden.
- Bewerten Sie, wie realistisch Ihnen diese Möglichkeiten in unserer globalisierten Welt erscheinen.

- Arbeiten Sie in Kleingruppen: Recherchieren Sie in der Datenbank auf der Seite <https://bit.ly/3RpZcDK>, welche Neophyten und Neozoen sich in Ihrem Bundesland bereits angesiedelt haben. Wählen Sie anschließend eine Tier- oder Pflanzenart aus, über die Sie sich genauer informieren.
- Gestalten Sie auf der Basis dieser Informationen ein Plakat und präsentieren Sie es Ihren Mitschülerinnen und Mitschülern. Gehen Sie in Ihrer Präsentation vor allem auch auf die Auswirkungen auf die heimische Tier- und Pflanzenwelt ein.



C) Textproduktion

Situation: Im Biologieunterricht erstellen Sie eine Broschüre über gebietsfremde Tier- und Pflanzenarten. Als Grundlage für die Einleitung verfassen Sie eine **Zusammenfassung** des vorliegenden Artikels.

- Definieren Sie die Begriffe Neophyten und Neozoen.
- Geben Sie die wichtigsten Informationen zum Forschungsprojekt der PNAS wieder.
- Nennen Sie Möglichkeiten, um die Ansiedlung invasiver Arten zu verhindern.

Schreiben Sie zwischen 270 und 330 Wörter. Markieren Sie Absätze mittels Leerzeilen.