Biologische Invasionen durch nichteinheimische Pflanzenarten

Ingo Kowarik

Deutschland ist ein traditionelles Einwanderungsland für Pflanzen. Mit dem Abklingen der letzten Eiszeit erwärmte sich das Klima. Pflanzen wanderten aus südlichen ▷ Refugialräumen ein und besiedelten Gebiete, aus denen sie zuvor durch ungünstige klimatische Bedingungen verdrängt worden waren. Dieser natürliche Prozess wird seit der Steinzeit durch menschliche Aktivitäten beeinflusst. Neue Arten wurden aus anderen Gebieten eingeführt oder mit der Etablierung neuer Landnutzungsformen, mit Handel oder Verkehr eingeschleppt. Der Anteil der nichteinheimischen (▶ Neobiota) gegenüber den einheimischen Arten (Indigenen) an der Gesamtheit der wildwachsenden Pflanzen Deutschlands beträgt inzwischen gut ein Fünftel 1.

Im Zeitalter des Kolonialismus gelangten Pflanzen und auch Tiere in nie da gewesenem Ausmaß in neue Gebiete. Das Jahr 1492 wird daher zur historischen Differenzierung innerhalb der Neobiota verwendet. Während die vorher eingeführten Arten, die ▶ Archäophyten, meist aus Vorderasien oder dem Mittelmeergebiet stammen (z.B. viele Acker-Wildkrautarten), herrschen bei den ▶ Neophyten Arten aus klimatisch vergleichbaren Regionen Nordamerikas und Ostasiens vor. Die zunehmende Intensität und Reichweite von Handel, Verkehr und Tourismus beschleunigen weltweit die Austauschprozesse, so dass auch in Deutschland weiter mit neuen Arten zu rechnen ist.

Räumliche Muster

Die räumliche Verbreitung der Neobiota 2 lässt deutliche Muster erkennen:

- Ballungsräume weisen die höchsten Artenzahlen auf. Seit jeher sind Städte Einfuhrzentren (Verkehrsknotenpunkte) und Anbauschwerpunkte (Gärten, Parks), die urban-industriellen Lebensräume fördern zudem die Etablierung von Pflanzen aus wärmeren und trockeneren Regionen.
- Große Flusstäler sind reich an nichteinheimischen Pflanzenarten. Sie bieten Arten, deren Samen mit Wasser transportiert werden, sehr effektive Ausbreitungsmöglichkeiten.
- Vergleichsweise wenig nichteinheimische Pflanzen wachsen dagegen in den höheren Lagen der Mittelgebirge und der Alpen. Das kühlere Klima schließt hier Wärme liebende Arten aus.

Ausbreitungsdynamik

Die Einführungs- und Ausbreitungsprozesse sind einer hohen Dynamik unterworfen, wie vier Beispiele zeigen:

Das Kleinblütige Springkraut (*Impatiens parviflora*) 5 ist eine aus dem mittleren Asien stammende Gartenpflanze. Seit etwa 1830 besiedelte das Springkraut von siedlungsnahen Standorten ausgehend innerhalb weniger Jahrzehnte auch naturnahe Biotope und ist heute die häufigste nichteinheimische Waldpflanze Mitteleuropas.

Der aus China stammende Götterbaum (*Ailanthus altissima*) 6 wird seit 1740 in Europa als Parkbaum gepflanzt und ist bis heute weitgehend an urban-industrielle Biotope gebunden. In Deutschland setzten Massenausbreitungen auf den Trümmerflächen des Zweiten Weltkriegs ein.

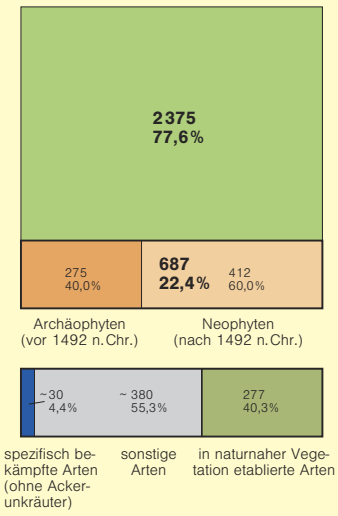
Das Schmalblättrige Greiskraut (*Senecio inaequidens*) 7 ist wahrscheinlich unbeabsichtigt mit Wollimporten aus seiner südafrikanischen Heimat nach Mitteleuropa gelangt. Seit Mitte der 1970er Jahre vollzieht sich ein auffälliger Ausbreitungsschub, ausgehend von Bremen, dem Ruhrgebiet und dem Lütticher Raum vornehmlich entlang von Autobahnen und Eisenbahntrassen von Westdeutschland nach Osten und Süden.

Die aus dem östlichen Mittelmeergebiet stammende Wildtulpe (*Tulipa sylvestris*) 8 ist dagegen eine zurückgehende, heute gefährdete Art. Sie gelangte vielleicht schon durch die Römer nach Germanien und war sicher eine beliebte Zierpflanze in Barockgärten und den späteren Landschaftsparks, ist aber inzwischen der intensivierten Landbewirtschaftung vielfach zum Opfer gefallen.

Konflikte und Chancen

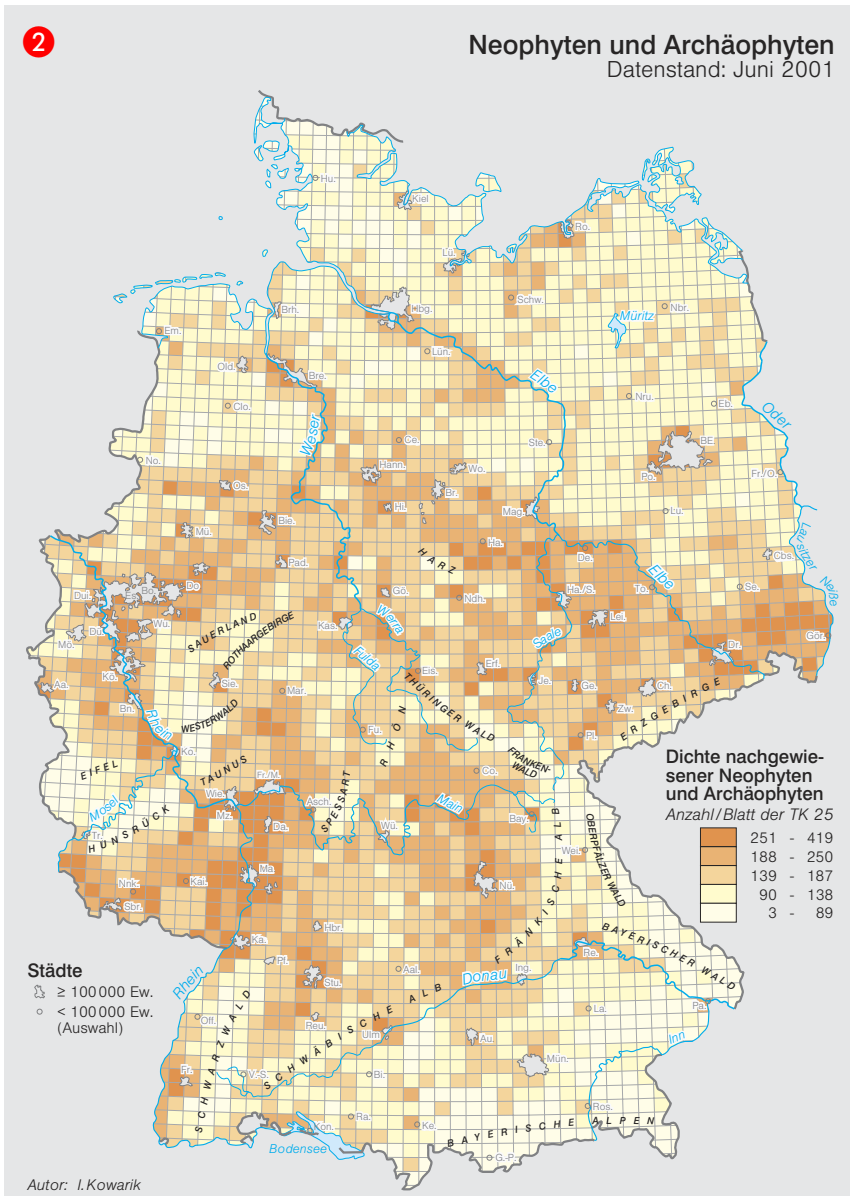
Biologische Invasionen gelten weltweit als zweitwichtigster Gefährdungsfaktor

1 Nichteinheimische Arten in der Flora Deutschlands



© Leibniz-Institut für Länderkunde 2003

2



3 Beispiele für problematische Neophyten Deutschlands

Botanischer Name	Deutscher Name	betroffene Lebensräume
Impatiens glandulifera	Indisches Springkraut	Ufer von Fließgewässern
Heracleum mantegazzianum	Herkulesstaude, Riesen-Bärenklau	Weg- und Gewässerränder, Wiesenbrachen, Ruderal- und Grünflächen
Lupinus polyphyllus	Stauden-Lupine	Bergwiesen
Fallopia japonica, F. sachalinensis, F. x bohemica	Staudenknöterich-Arten	Ufer, Auen
Solidago canadensis	Kanadische Goldrute	Brachen, Weinberge
Solidago gigantea	Riesen-Goldrute	Brachen, Weinberge, Auwälder
Rosa rugosa	Kartoffel-Rose	Küstendünen
Vaccinium corymbosum x angustifolium	Amerikanische Kultur- Heidelbeere	Feuchtgebiete, Kiefern-Forste,
Prunus serotina	Spätblühende Traubenkirsche	Forste, Heiden, entwässerte Feuchtgebiete
Robinia pseudoacacia	Robinie, Falsche Akazie	Magerrasen, Waldgrenzstandorte
Pseudotsuga menziesii	Douglasie	Waldgrenzstandorte, Laubwälder

4 Weitestverbreitete Archäophyten und Neophyten Deutschlands

Archäophyten	
Plantago lanceolata	Spitz-Wegerich
Bellis perennis	Gänseblümchen
Lamium purpureum	Rote Taubnessel
Neophyten	
Matricaria discoidea	Strahlenlose Kamille
Conyza canadensis	Kanadisches Berufkraut
Veronica persica	Persischer Ehrenpreis

der biologischen Vielfalt. So verpflichtet die 1992 in Rio de Janeiro verabschiedete Biodiversitätskonvention (UNEP 1992, Artikel 8h) zu Gegenmaßnahmen. Die Situation ist in Mitteleuropa weniger dramatisch als in vielen Gebieten der südlichen Hemisphäre, aber auch in Deutschland werden etwa 30 der einheimischen Pflanzenarten, d.h. fast 5% der etablierten Arten, wegen unerwünschter Folgen ihrer Ausbreitung gezielt bekämpft. Dagegen sind auch viele nichteinheimische Arten schon lange in kulturell geprägte Lebensgemeinschaften integriert (z.B. viele Archäophyten in der Acker-Wildkrautvegetation) und werden als schutzbedürftig eingestuft, wenn ihr Bestand gefährdet ist.

Einige Arten können jedoch im naturnahen Umfeld erhebliche Konflikte auslösen 3. Betroffen sind neben dem Naturschutz (Schutz gefährdeter Arten, seltener oder charakteristischer Lebensgemeinschaften) auch wirtschaftliche Ziele der Landnutzung. So erschwert die Spätblühende Traubenkirsche erheblich die Bewirtschaftung von Nadelholz-Forsten, und die Ausbreitung der Herkulesstaude gefährdet die menschliche Gesundheit, da ihr Saft starke Hautschädigungen auslöst.

Weniger bekannt und noch nicht quantifiziert sind andere Auswirkungen biologischer Invasionen, z.B. Folgen für Tiere, die auf bestimmte Nahrungspflanzen angewiesen sind, oder Veränderungen ▷ abiotischer Umweltparameter wie auch biologische Invasionen unterhalb der Artebene. Auslösefaktor sind Massenpflanzungen von Gehölzen oder Grünlandansaaten mit einheimischen Arten, deren Vermehrungsgut aus Ländern stammt, in denen es preiswerter produziert werden kann. Eine Ausbreitung gebietsfremder ▶ Genotypen und ihre ▶ Hybridisierung mit gebietstypischen kann dabei zu unerwünschten Veränderungen der genetischen Vielfalt führen.

Handlungsperspektiven

Biologische Invasionen gehören in Deutschland seit einigen tausend Jahren zu den Symptomen anthropogener Umweltveränderungen. Sie grundsätzlich zurückzudrängen ist weder möglich noch anzustreben. Die meisten nichteinheimischen Arten sind problemlos und gewährleisten vor allem in urban-industriellen Lebensräumen wichtige ökosystemare Funktionen. Das Hauptziel des Naturschutzes besteht in der Erhaltung der historisch gewachsenen Vielfalt an Arten und Lebensgemeinschaften. Hierzu gehören auch Neobiota. Allerdings sollten Neueinführungen sowie die Ausbringung bereits vorhandener Arten im naturnahen Umfeld begrenzt werden, wenn sie zu einer Gefährdung der genetischen Vielfalt oder der Vielfalt an Arten und Lebensgemeinschaften führen können.◆

Archäophyten – Pflanzen, die durch menschliche Mitwirkung vor 1492 in das Gebiet gelangt sind (Teilgruppe der Neobiota)

biologische Invasionen – Prozess der Vermehrung und Ausbreitung von Neobiota

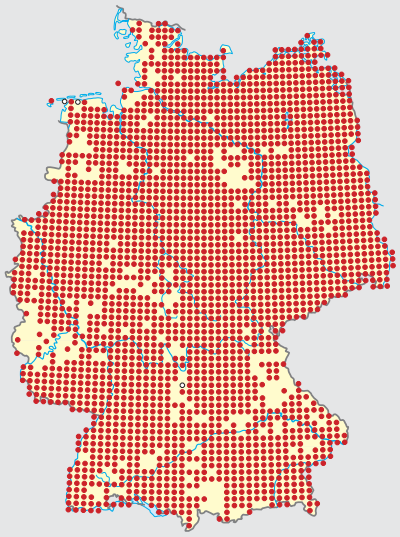
Genotyp – Erbinformation eines Organismus

Hybridisierung – Verschmelzung unterschiedlicher Organismen

Neobiota – Organismen, die durch menschliche Mitwirkung in Gebiete außerhalb ihres natürlichen Areals gelangt sind oder sich dort aus solchen Arten entwickelt haben (nichteinheimische Organismen).

Neophyten – Pflanzen, die durch menschliche Mitwirkung nach 1492 in das Gebiet gelangt sind (Teilgruppe der Neobiota)

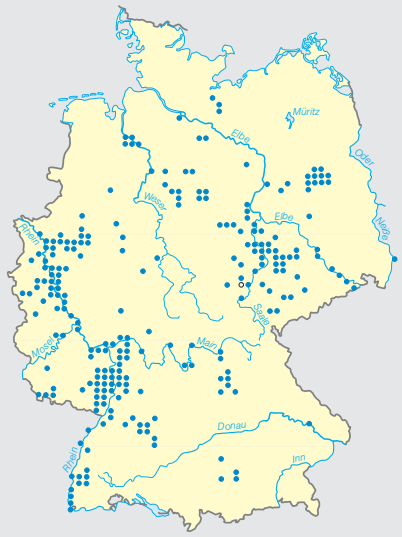
5 Kleinblütiges Springkraut
Impatiens parviflora



Nach 1950 im Gebiet eines Blattes der Topografischen Karte 1:25000
- nachgewiesen
- nicht nachgewiesen oder erloschen

Leibniz-Institut für Länderkunde 2003 © BfN

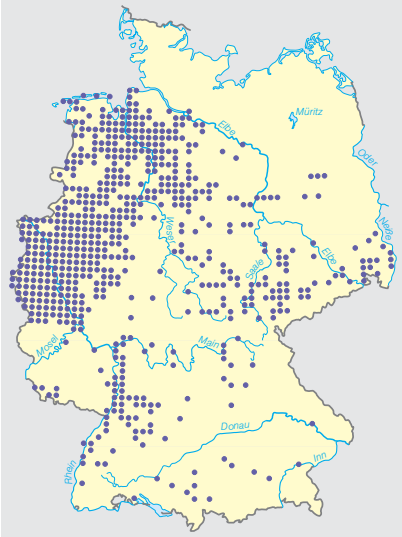
6 Götterbaum
Ailanthus altissima



Nach 1950 im Gebiet eines Blattes der Topografischen Karte 1:25000
- nachgewiesen
- nicht nachgewiesen oder erloschen

Leibniz-Institut für Länderkunde 2003 © BfN

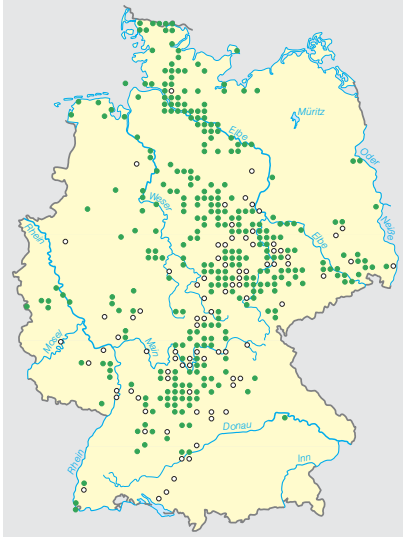
7 Schmalblättriges Greiskraut
Senecio inaequidens



Nach 1950 im Gebiet eines Blattes der Topografischen Karte 1:25000
- nachgewiesen

Leibniz-Institut für Länderkunde 2003 © BfN

8 Wildtulpe
Tulipa sylvestris



Nach 1950 im Gebiet eines Blattes der Topografischen Karte 1:25000
- nachgewiesen
- nicht nachgewiesen oder erloschen

Leibniz-Institut für Länderkunde 2003 © BfN