

## 2.3 Gebietsfremde Arten

Im Gegensatz zu den einheimischen (indigenen), von Natur aus bei uns vorkommenden Tier- und Pflanzenarten, sind gebietsfremde Arten (Begriffe vgl. Kasten 6) durch den Einfluss des Menschen zu uns gekommen. Dies kann beabsichtigt, z. B. durch Einfuhr von Nutzpflanzen, oder unbeabsichtigt erfolgen, z. B. bei der Einschleppung durch Ballastwasser.

Seit dem Beginn des Ackerbaus in der Jungsteinzeit haben Einbringung und Etablierung gebietsfremder Arten in Mitteleuropa in unterschiedlich starkem Umfang stattgefunden. Dabei spielen die Zunahme von Handel und Verkehr eine so wichtige Rolle, dass die Entdeckung Amerikas 1492 zur Abgrenzung dient: Arten, die vorher – z. B. durch die Römer in der Antike – eingebracht wurden, werden als Archäozoen und Archäophyten bezeichnet, nach 1492 eingeführte Arten als Neozoen und Neophyten. Wann und auf welche Weise eine Art zu uns gekommen ist, kann meist erstaunlich genau z. B. durch in Mooren oder Grabbeilagen erhaltene Reste oder historische Quellen bestimmt werden (z. B. KRAUSCH (2003) für Zierpflanzen). Dabei können sich nur einige der eingebrachten Arten bei uns dauerhaft in der Natur halten (etablieren),

zumeist aus Regionen mit ähnlichen Klimabedingungen.

Die meisten gebietsfremden Arten stellen kein Naturschutzproblem dar, unterliegen dem allgemeinen Artenschutz für wild lebende Arten, können Schutzgüter der Roten Listen sein und werden teilweise sogar als Bereicherung empfunden (vgl. KLINGENSTEIN et al. 2004). Nur wenige gebietsfremde Arten gefährden in ihrer neuen Heimat die biologische Vielfalt und werden daher als „invasiv“ bezeichnet. Invasive Arten können z. B. in Konkurrenz um Lebensraum und Ressourcen zu einheimischen Arten treten und diese verdrängen, Krankheiten übertragen oder durch Kreuzung mit einheimischen Arten den Genpool verändern. Invasive Arten sind in Mitteleuropa wegen der langen Landnutzungsgeschichte und der Lage als geographischer Durchgangsraum weit weniger an der Gefährdung der Artenvielfalt beteiligt als z. B. auf lange isolierte Inseln, die erst in den letzten Jahrhunderten mit gebietsfremden Arten „konfrontiert“ wurden (siehe KOWARIK 2003). Angesichts der prognostizierten Klimaerwärmung ist aber mit einer verstärkten Ausbreitung gebietsfremder Arten und damit einem erhöhten Risiko durch invasive Arten zu rechnen.

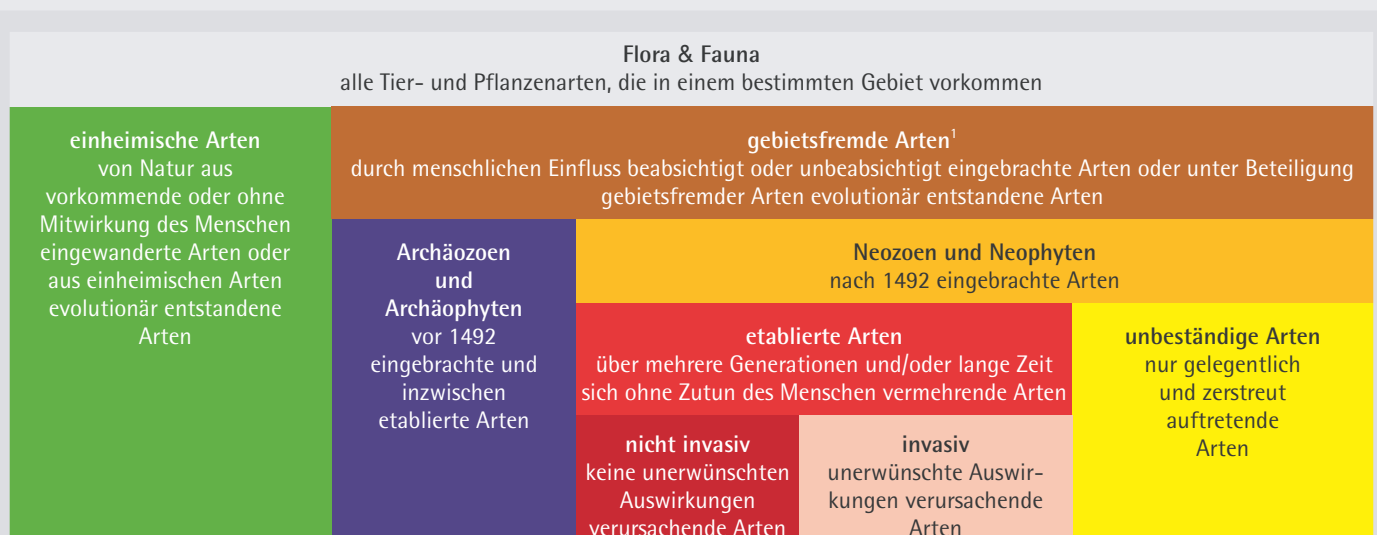
Durch das Übereinkommen über die biologische Vielfalt (vgl. Kap. 15.1.1) wird

international empfohlen, Regelungen zu invasiven Arten auf einem dreistufigen Ansatz aufzubauen: Im Sinne des Vorsorgeprinzips soll primär die Einbringung weiterer Arten verhindert werden, neue invasive Arten sollen durch ein Frühwarnsystem rechtzeitig erkannt und ihre Etablierung und Ausbreitung – solange dies noch machbar und finanzierbar ist – durch Sofortmaßnahmen verhindert werden. Ist dies nicht möglich oder die invasive Art schon lange bei uns und weit verbreitet, sollen ihre Auswirkungen je nach Einzelfall gemindert werden.

In Deutschland ist nach dem Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) u. a. das Ansiedeln gebietsfremder Arten in der freien Landschaft von den Bundesländern zu genehmigen, sofern dies nicht im Rahmen von Land- und Forstwirtschaft, Jagd, Fischerei oder biologischem Pflanzenschutz erfolgt. Außerdem enthält die Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) Besitz- und Vermarktungsverbote für derzeit vier gebietsfremde Tierarten (Amerikanischer Biber, Grauhörnchen, Geier- und Schnappschildkröte). Ferner sind andere nationale (z. B. das Jagd- und Fischereirecht) und internationale Regelungen von Bedeutung (z. B. das 2004 verabschiedete Ballastwasserabkommen für den Seeschiffahrtsverkehr (vgl. Kap. 5.8.3) oder Regelungen des Pflanzenschutzes).

Kasten 6

### Begriffe zur Einteilung des Artenbestands eines Gebietes



<sup>1</sup> Für gebietsfremde Arten wurde auch der Begriff „Neobiota“ eingeführt, der aber im deutschen Sprachraum oftmals reduziert als Sammelbegriff für Neophyten und Neozoen benutzt und daher hier vermieden wird.

Quelle: Bundesamt für Naturschutz (BfN), 2008

Neben Naturschutzproblemen können gebietsfremde Arten aber auch ökonomische (z. B. Schädlinge, Bekämpfungskosten; vgl. REINHARDT et al. 2003) oder gesundheitliche Probleme verursachen (Übertragung von Krankheiten; Allergien, wie die Ambrosie; vgl. Kasten 8).

### 2.3.1 Neozoen

In Deutschland kommen mittlerweile mindestens 1.149 gebietsfremde Tierarten vor. Davon gelten 264 als etabliert, wovon die meisten zu den Wirbellosen zählen (GEITER et al. 2002).

Bislang sind kaum 5% der etablierten Neozoenarten in Deutschland invasiv. Besonders stark werden Lebensgemeinschaften durch aquatische Neozoen verändert: Im Rhein beispielsweise machen Neozoen mehr als 20% der Arten und mehr als 90% der Biomasse aus (GALLIL et al. 2007). Von den etwa 100 Neozoen-

#### Kasten 7

### Neozoen in deutschen Gewässern

Organismen aus entfernten Küstengewässern und Flusseinzugsgebieten sind wegen der großen Distanzen zu anderen Küsten und wegen natürlicher Ausbreitungsbarrieren in der Mehrzahl auf andere Vektoren angewiesen, um in unsere Gewässer zu gelangen. Es können drei Haupteinschleppungsvektoren unterschieden werden: Aquakultur, Besatz und Schifffahrt.

Weltweit wurden vor allem mit Austernimporten für Aquakulturzwecke auch gebietsfremde Begleitarten in Gewässer eingeschleppt. Durch starke Brutfälle hat sich die seit 1986 im Sylter Wattenmeer kommerziell gezüchtete Pazifische Auster auch außerhalb der Kultur massiv auf eulitorale Miesmuschelbänke des nordfriesischen Wattenmeeres ausbreiten können.

Etwa 36 limnische Neozoenarten sind durch Besatz in die Gewässer gelangt, wie auch die meisten bisher in deutschen Gewässern etablierten gebietsfremden Fische. Das Vorkommen einiger neozoischer Amphibien geht wahrscheinlich auf Besatz durch Tierhalter zurück (BOYE 2003).

Der mit Abstand wichtigste Transportvektor für die bisher in deutschen Gewässern etablierten gebietsfremden Arten ist jedoch die Schifffahrt. Bis heute wurden 48 Arten mit der interkontinentalen Seeschifffahrt oder der Binnenschifffahrt eingeschleppt. Im Ballastwasser von Schiffen werden Wasserorganismen über weite Entfernungen verfrachtet und mit dem Abpumpen des Wassers freigesetzt. Auch an der Schiffsaußenhaut werden zahlreiche gebietsfremde Arten eingeschleppt.

Ballastwassertanks von Seeschiffen sind als erfolgreiche Transportvektoren etwa gleichbedeutend mit der Schiffsaußenhaut (NEHRING 2003).

Durch den Ausbau der großen Flüsse zu Wasserstraßen (Begradigung, Uferbefestigung, Vertiefung) wurde außerdem die Strömungsgeschwindigkeit des Wassers stark erhöht, wodurch die Arten heute innerhalb kurzer Zeit über weite Strecken stromab verdriftet werden können. Hohes Schiffsaufkommen sorgt auch dafür, dass viele Neozoen als „Anhalter“ weite Strecken gegen den Strom transportiert werden. Durch die Kanäle, die die großen Flüsse innerhalb Deutschlands von der Donau über den Rhein bis zur Oder miteinander verbinden, können gebietsfremde Arten natürliche Ausbreitungsbarrieren überwinden und innerhalb weniger Jahre weite Teile Mitteleuropas besiedeln. Ein Beispiel ist der aus der Pontokaspis (Schwarzmeerraum, Kaspisches Meer) stammende Große Höckerflohkrebs *Dikerogammarus villosus* (Abb. 21). Über den Rhein–Main–Donau-Kanal erreichte diese Neozoe 1995 den Main und hat sich innerhalb von fünf Jahren in alle großen Flüsse bis hin zur Oder und darüber hinaus in diversen Anrainerstaaten erfolgreich ausgebreitet.

Handlungsmöglichkeiten, um einer solchen Verbreitung aquatischer Neozoen entgegenzuwirken, umfassen beispielsweise die technische Aufbereitung von Kanälen (Filtersysteme etc.) und die Wiederherstellung natürlicher Uferbereiche.

Abb. 21: Ausbreitung des gebietsfremden Großen Höckerflohkrebses (*Dikerogammarus villosus*) in den mitteleuropäischen Gewässern



Quelle: [www.neozoa.de](http://www.neozoa.de)

arten, die sich in unseren Gewässern etabliert haben, sind etwa 20% aus Naturschutzsicht problematisch (NEHRING 2003; siehe [www.aquatic-aliens.de](http://www.aquatic-aliens.de)).

Der Amerikanische Flusskrebs (*Orconectes limosus*) beispielsweise hat Ende des 19. Jahrhunderts durch die mit ihm eingeschleppte Krebspest die Edelkrebsbestände in Deutschland stark dezimiert. Zu den aus Naturschutzsicht problematischen Wirbeltier-Neozoen gehören der Amerikanische Nerz oder Mink (*Mustela vison*) und der Amerikanische Ochsenfrosch (*Rana catesbeiana*). Diese Arten gefährden heimische Arten durch Nahrungskonkurrenz oder Fraßdruck. Die ebenfalls aus Amerika stammende Schwarzkopf-Ruderente (*Oxyura jamaicensis*) kommt zwar nur vereinzelt in Deutschland vor, bedroht aber die global gefährdete Weißkopf-Ruderente (*Oxyura leucocephala*) vor allem durch Hybridisierung.

Etwa 70% der bei uns vorkommenden Neozoen wurden unbeabsichtigt eingeschleppt. Durch den Bau von Kanälen und durch die Schifffahrt wurden zahlreiche wirbellose Tierarten in Flüsse und Küstengewässer eingeschleppt (vgl. Kap. 5.8.3 und Kasten 7). Beabsichtigt eingeführt und freigesetzt wurden Neozoen beispielsweise durch Aquakultur (z. B. Pazifische Auster *Crassostrea gigas*), Fischerei (z. B. Regenbogenforelle *Oncorhynchus mykiss*) und Jagd (z. B. Mufflon *Ovis musimon*). Einige Neozoen wurden zunächst in Gefangenschaft gehalten (z. B. der zur Pelzzucht gehaltene Nordamerikanische Waschbär *Procyon lotor*), woraus sie entkommen und sich in der freien Natur ausbreiten konnten. Weitere Neozoen wurden aus privater Haltung vermutlich absichtlich in die freie Natur entlassen (z. B. verschiedene Süßwasserschildkröten, Goldfisch *Carassius auratus auratus*).

Die Zurückdrängung von invasiven Neozoen ist problematisch, sobald sie etabliert und weit verbreitet sind. Daher werden nur in Einzelfällen lokale Bekämpfungsmaßnahmen durchgeführt. Ein Beispiel ist das Abfischen von Laich und Kaulquappen des Amerikanischen Ochsenfrosches in Gewässern bei Karlsruhe.

Am besten kann Gefahren für die Biodiversität durch invasive Neozoen vorgebeugt werden, indem gebietsfremde Arten gar nicht erst beabsichtigt eingeschleppt oder weiter verbreitet werden, bzw. indem Maßnahmen zur Reduzierung

ihrer unbeabsichtigten Einschleppung und Verbreitung getroffen werden. Das Vorsorgeprinzip hat in diesem Zusammenhang große Bedeutung, denn aus zunächst unproblematischen Neozoen können leicht invasive Arten werden, wobei derartige Entwicklungen kaum vorhersehbar sind.

Von großer Bedeutung sind Vorsorgemaßnahmen gegen die Einschleppung und Verbreitung von aquatischen Neozoen, wie der Einbau von Filtersystemen in Kanäle, die Behandlung des Ballastwassers von Schiffen (Ballastwasserkonvention, vgl. Kap. 5.8.3), die Einrichtung biologischer Sperren in Kanälen (z. B. Aufbau von Salzgradienten) und die Wiederherstellung natürlicher Uferbereiche zur Verringerung der Strömungsgeschwindigkeit des Wassers.

### 2.3.2 Neophyten

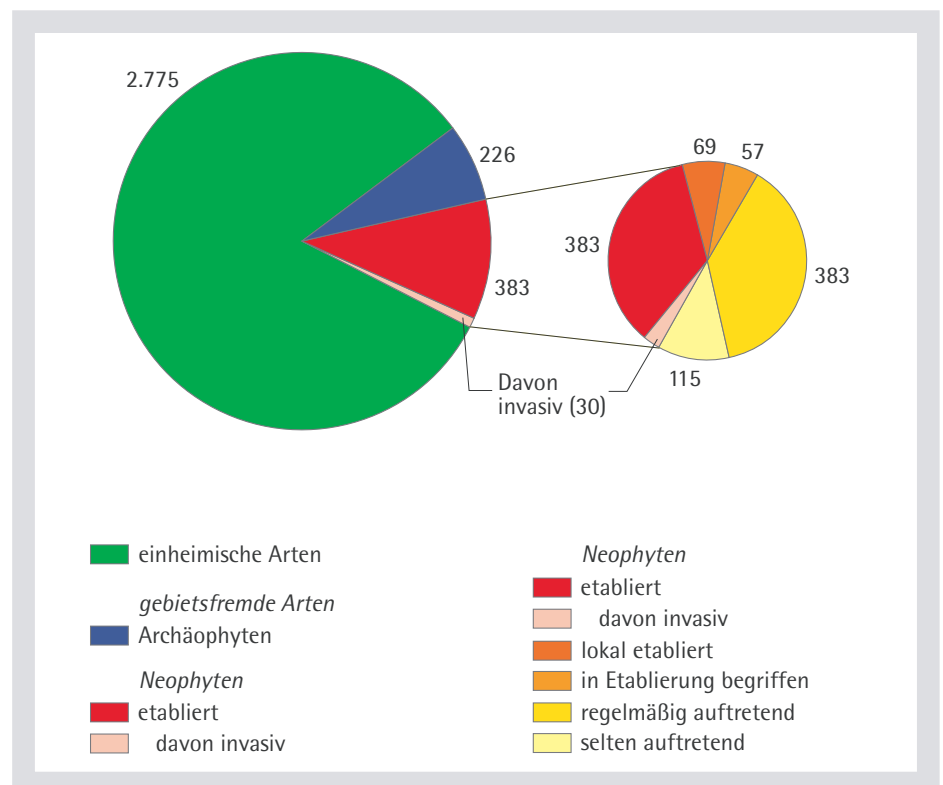
Man geht davon aus, dass insgesamt ca. 12.000 gebietsfremde Gefäßpflanzenarten nach Deutschland eingeführt wurden (KOWARIK 2003). Davon kommen allerdings nur 115 Arten selten und 509 unbeständig vor, 609 sind etabliert

(226 Archäo- und 383 Neophyten) und ca. 30 haben invasiven Charakter (Abb. 22; Begriffe vgl. Kasten 6 in Kap. 2.3). Insgesamt haben die etablierten Neophyten derzeit einen Anteil von über 10% an unserer Flora.

Die meisten Neophyten besiedeln stark anthropogen geprägte Offenlandstandorte z. B. entlang von Verkehrswegen, Ruderalflächen etc., sodass die meisten Arten in Städten und dicht besiedelten Gebieten (vgl. Abb. 23) sowie an den weg- und straßenbegleitenden Lebensräumen wie Bahngleisen oder Wegböschungen vorkommen. Von diesen Standorten aus können teilweise auch naturnahe Standorte besiedelt werden. Da das Vorkommen von Neophyten Ausdruck anthropogen veränderter Standortverhältnisse sein kann, haben sie oft Indikatorfunktion für eine nicht nachhaltige Flächennutzung.

In natürlichen und naturnahen Biotopen können invasive Neophyten eine Gefahr für einheimische Arten darstellen, wenn sie mit ihnen in Konkurrenz treten und sie verdrängen. So bilden in Fluss- oder Bachtälern Topinambur (*Helianthus tuberosus*), Indisches Springkraut (*Impatiens glandulifera*), Riesen-Bärenklau (*Heracleum mantegazzianum*) oder

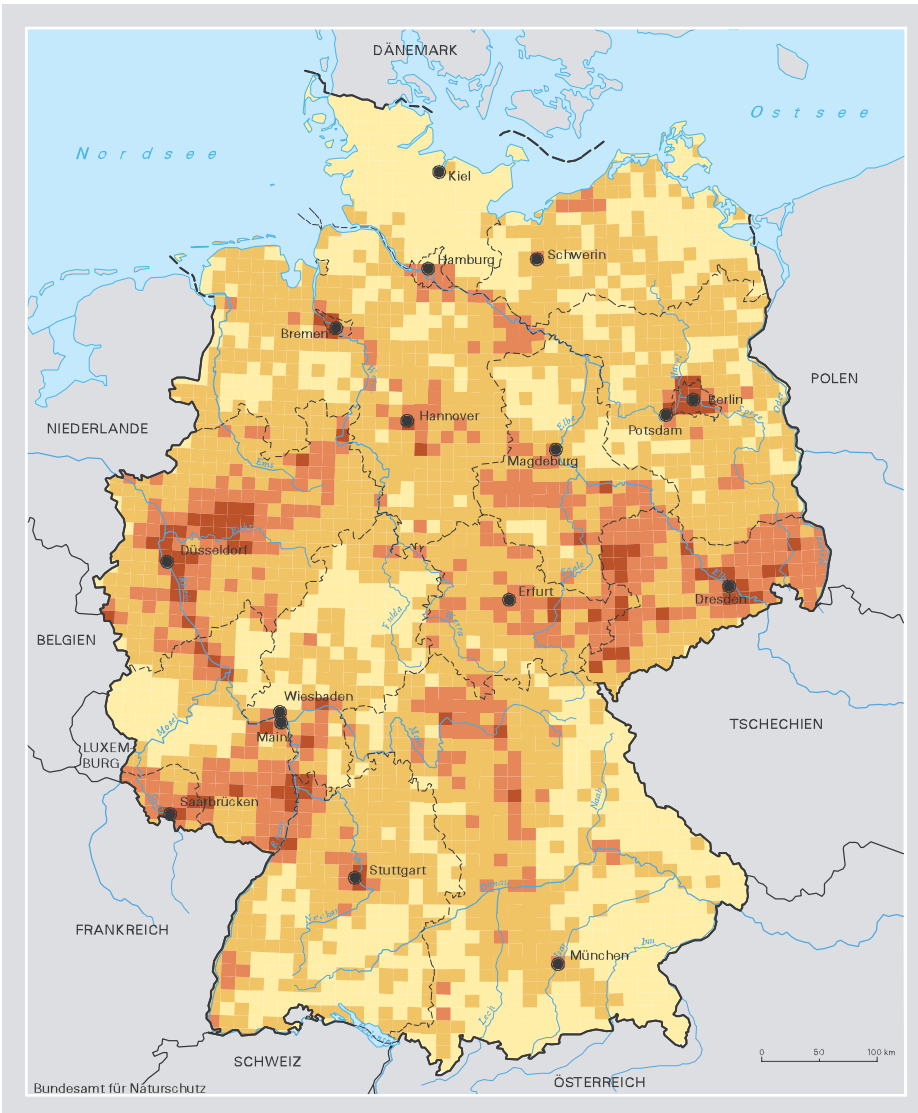
Abb. 22: Sippenbilanz der Flora Deutschlands



Gesamtzahl etablierter Arten: 3.384; etablierte, unbeständig und selten vorkommende Neophyten: 1.007

Quellen: [www.floraweb.de](http://www.floraweb.de)  
WISSKIRCHEN & HAEUPLER (1998), KOWARIK (2003)

Abb. 23: Verbreitungszentren von Neophyten in Deutschland



Anzahl nachgewiesener Neophyten (nach 1950) pro Messtischblatt (N=519)



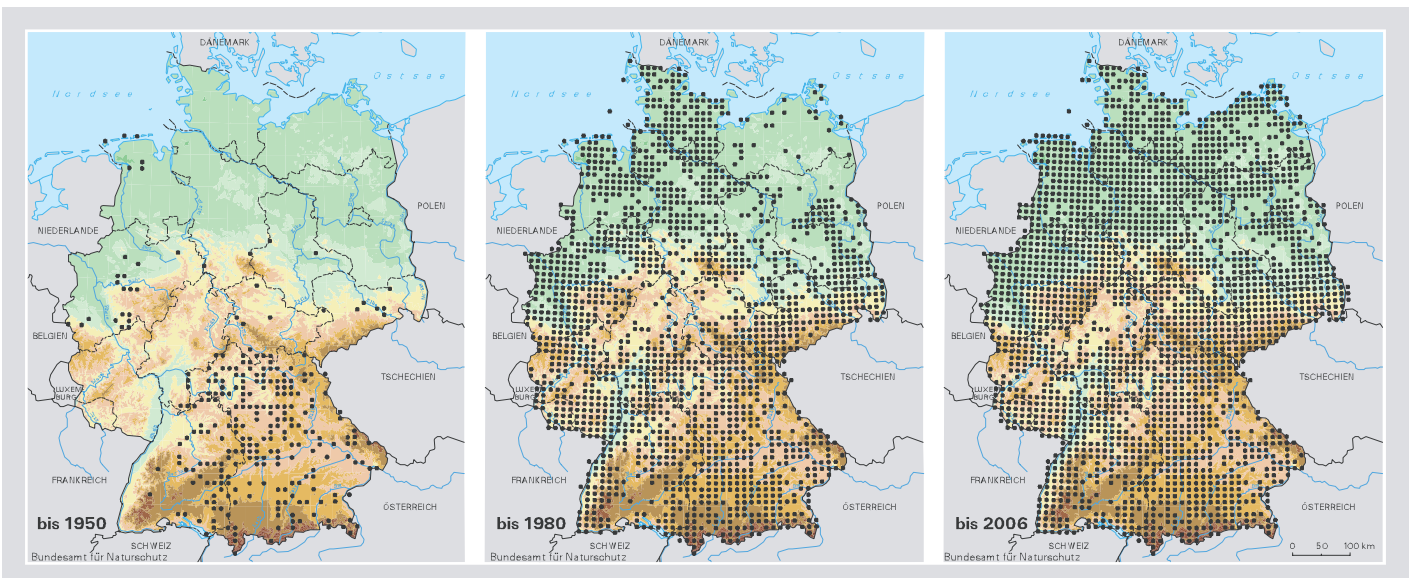
Stauden-Knöteriche (*Fallopia* spp.) nicht selten Reinbestände. Oftmals überlagern sich verschiedene Wirkungen. So reichern z. B. Robinien (*Robinia pseudoacacia*) den Boden mit Stickstoff an, wodurch Nitrophyten begünstigt werden. Dies ist besonders gravierend auf von Natur aus nährstoffarmen Standorten wie z. B. (Halb-)Trockenrasen. Nitrophyten können hier zusammen mit den Wurzelsprossen der Robinie die charakteristischen Arten wie Orchideen und Enziane verdrängen. Auch die Einkreuzung von Genen gebietsfremder Herkünfte einheimischer Arten, z. B. durch die Verwendung von in anderen Ländern erzeugten Gehölzstecklingen und Saatgutmischungen im Landschaftsbau, stellt eine Gefährdung der gebietytischen genetischen Vielfalt dar.

Neophyten werden nach einer deutschlandweiten Befragung der Naturschutzbehörden zunehmend als Problem wahrgenommen, wobei jedoch über 50% der Meldungen nur die vier Arten(gruppen) Riesen-Bärenklau, Indisches Springkraut, Stauden-Knöteriche und Goldruten betreffen (SCHEPKER 2003). Einige Neophyten verursachen auch ökonomische Schäden, wie etwa die Stauden-Knöteriche, die Uferbefestigungen und Mauerwerk zerstören können.

Quellen: Datenbank FLORKART, Netzwerk Phytodiversität Deutschlands (NetPhyD) Bundesamt für Naturschutz (BfN), 2008

Abb. 24: Ausbreitungsverlauf der Stauden-Knöteriche (*Fallopia* spp.) in Deutschland

Stand: 2007



Quellen: Datenbank FLORKART, Netzwerk Phytodiversität Deutschlands (NetPhyD) Bundesamt für Naturschutz (BfN), 2008

## Beispiel für eine invasive Pflanzenart: Beifußblättriges Traubenkraut

Das Beifußblättrige Traubenkraut (*Ambrosia artemisiifolia*) ist ein Beispiel für eine unbeabsichtigt eingeführte Art. Sie wurde in Deutschland erstmals 1860 in Hamburg nachgewiesen und trat vereinzelt und unbeständig auf Industriebereichen, Erdaufschüttungen, Lagerplätzen und entlang von Straßen, Weg- und Feldrändern auf. In den letzten Jahren wurde sie verstärkt in Gärten beobachtet, wohin die Art durch verunreinigtes Vogelfutter gelangt. Außerdem haben wenige, aber zum Teil große Vorkommen, die sich aus eigener Kraft vermehren, in den letzten zehn Jahren deutlich zugenommen (südöstliches Bayern, Oberrhein, um Magdeburg, Cottbus und in Berlin). Da die Art bis zur Samenreife lange, warme Sommer benötigt, ist im Zuge des Klimawandels mit ihrer verstärkten selbständigen

Vermehrung zu rechnen. Bei Berührung kann die Pflanze Kontaktallergien auslösen, ihr Pollen kann Heuschnupfen bzw. Asthma verursachen. In Nordamerika und Ungarn zählen Ambrosien-Pollen zu den bedeutendsten Auslösern von Heuschnupfen. Da die Pflanze erst spät im Jahr blüht, wenn andere Pollen spendende Pflanzen wie Gräser und Bäume bereits abgeblüht sind, verlängert sich die Leidenszeit der Betroffenen erheblich.

In der Schweiz wurde der Art durch ein Einfuhrverbot von Vogelfutter und Saatgut, das Ambrosia-Samen enthält, „der Nachschub“ abgeschnitten, außerdem besteht dort seit Juli 2006 eine Melde- und Bekämpfungspflicht und die Bevölkerung wurde über Maßnahmen im eigenen Garten informiert.

Da bisher nur ein Fall bekannt ist, in dem die Art in einen Sandtrockenrasen

(Landkreis Kelheim) einwanderte und typische Sandmagerrasenarten beeinträchtigte (ALBERTERNST et al. 2006), sind hier primär Gesundheits- und Pflanzenschutz gefragt, der amtliche und ehrenamtliche Naturschutz kann aber durch sein Fachwissen unterstützend wirken und auf naturverträgliche Gegenmaßnahmen hinwirken.



Foto: T. Muer aus HAEUPLER & MUER (2002)

### NeoFlora Invasive gebietsfremde Pflanzen in Deutschland

NeoFlora ([www.neophyten.de](http://www.neophyten.de)) ist ein Angebot des Bundesamtes für Naturschutz in Zusammenarbeit mit dem Institut für Ökologie der TU Berlin und der Arbeitsgemeinschaft NEOBIOTA und richtet sich an Personen aus der ehrenamtlichen und behördlichen Naturschutzpraxis, an Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler und an die interessierte Öffentlichkeit.

#### Allgemeine Informationen

Dieser Teil gibt einen Überblick der politischen und rechtlichen Rahmen-

bedingungen zu gebietsfremden Pflanzen (Neophyten bzw. invasive Arten), ökologischen Grundlagen, Auswirkungen invasiver Pflanzen auf Natur, Wirtschaft und Gesundheit und bewertet darauf aufbauend die Neophytenproblematik sowie mögliche Naturschutzmaßnahmen. Eine Linksammlung und Möglichkeiten zum Ausdrucken der Seiten runden das Angebot ab.

#### Handbuch

Das Handbuch enthält Steckbriefe von 40 wichtigen gebietsfremden, zumeist invasiven Pflanzenarten (wie z. B. den Riesen-Bärenklau) mit Fotos

zum Erkennen, Angaben zur Verbreitung, Einführungsgeschichte und Biologie der Arten (mit Links für weitere Angaben aus [www.floraweb.de](http://www.floraweb.de)) sowie Vorschläge für mögliche Managementmaßnahmen.

#### Austauschplattform

Erfahrungen mit den vorgestellten gebietsfremden Arten und zu anderen Arten und Themen können von den Nutzern und Nutzerinnen im Forum ausgetauscht und diskutiert werden.

Auch die menschliche Gesundheit kann z. B. durch den Riesen-Bärenklau, dessen Berührung in Verbindung mit Sonnenlicht schmerzhaft Hautreizungen hervorruft, oder die Allergien auslösende Ambrosie (vgl. Kasten 8) betroffen sein.

Im Gegensatz zu Tieren wurden die meisten gebietsfremden Gefäßpflanzen bewusst – überwiegend als Zierpflanzen – eingeführt und sind daher wiederholt von mehreren Stellen aus verwildert. Hier bieten sich verschiedene Maßnahmen an, von

Aufklärungsarbeit und freiwilligen Verhaltensregeln des Zierpflanzenhandels und der Botanischen Gärten bis zu gesetzlichen Besitz- und Vermarktungsverboten. Da Pflanzen sich auch nicht so schnell ausbreiten wie die meisten Tiere, sind hier Sofortmaßnahmen bei neuen invasiven Arten besonders erfolgversprechend (z. B. bei dem in den Niederlanden und Belgien bereits invasiven Großen Wassernabel *Hydrocotyle ranunculoides*, der bisher erst an wenigen Stellen in NRW vorkommt; HUSSNER et al. 2005).

Maßnahmen gegen bereits etablierte, oft weit verbreitete invasive Neophyten (wie die Stauden-Knöteriche; vgl. Abb. 24) sind dagegen schwierig, arbeits- und kostenintensiv und daher nur in Einzelfällen sinnvoll. Da sie auch oft nicht erfolgreich sind (SCHEPKER 2003), stellt das Bundesamt für Naturschutz im Internethandbuch NeoFlora ([www.neophyten.de](http://www.neophyten.de)) 40 zumeist invasive Pflanzenarten vor und gibt Hinweise für eine einzelfallbezogene Entscheidungsfindung und Maßnahmen (s. Kasten).