

Gebietsfremde Arten

Positionspapier des Bundesamtes für Naturschutz



Gebietsfremde Arten

Positionspapier des Bundesamtes für Naturschutz

zusammengestellt von
Frank Klingenstein
Paul M. Kornacker
Harald Martens
Uwe Schippmann

Titelfoto: Die Vielblättrige Lupine (*Lupinus polyphyllus* LINDL.) stammt aus Nordamerika und wird oft zur Bodenverbesserung z.B. nach Wegebaumaßnahmen angepflanzt. Von dort kann sie sich in magere Grünlandbestände ausbreiten, z.B. in der Rhön (Foto: THOMAS MUER)
Der ebenfalls aus Nordamerika stammende Waschbär (*Procyon lotor*) ist aus Gehegen entwichen und sucht seine Nahrung auch in Siedlungen in Mülltonnen und auf Speichern (Foto: www.essler-naturfoto.de).

Adresse der Bearbeiter:

FRANK KLINGENSTEIN	Bundesamt für Naturschutz
PAUL M. KORNACKER	Fachgebiete I 1.1 + I 1.2 (Zoologischer bzw. Botanischer Artenschutz)
HARALD MARTENS	Konstantinstr. 110
UWE SCHIPPMANN	53179 Bonn
	neobiota@bfm.de

Die Beiträge der Skripten werden aufgenommen in die Literaturdatenbank „*DNL-online*“ (www.dnl-online.de).

Die BfN-Skripten sind nicht im Buchhandel erhältlich.

Herausgeber: Bundesamt für Naturschutz
Konstantinstr. 110
53179 Bonn
Telefon: 0228/8491-0
Fax: 0228/8491-200
www.bfn.de

Der Herausgeber übernimmt keine Gewähr für die Richtigkeit, die Genauigkeit und Vollständigkeit der Angaben sowie für die Beachtung privater Rechte Dritter.

Nachdruck, auch in Auszügen, nur mit Genehmigung des BfN.

Druck: BMU-Druckerei

Gedruckt auf 100% Altpapier

Bonn - Bad Godesberg 2005

INHALTSVERZEICHNIS

VORWORT.....	5
1 AUSGANGSLAGE	6
2 ZIEL	6
3 ENTWICKLUNG DER DISKUSSION UND AKTEURE.....	6
3.1 International	6
3.2 Deutschland	7
3.3 Akteure	7
4 DEFINITIONEN	7
5 RECHTLICHE RAHMENBEDINGUNGEN	9
5.1 Internationale Naturschutzregelungen.....	10
5.2 Europa	10
5.3 Deutschland	10
5.4 Andere Rechtsbereiche.....	11
6 ÖKOLOGISCHE GRUNDLAGEN	11
6.1 Natürliche und anthropogene Arealerweiterung	11
6.2 Etablierungserfolg	12
6.3 Gründe für die Etablierung.....	12
6.4 Vorhersagbarkeit von Etablierungserfolg und Invasivität	13
6.5 Art der Einbringung.....	13
7 AUSWIRKUNGEN UND GEFAHREN	14
7.1 Gefahrwirkungen gebietsfremder Arten für Natur und Mensch	14
7.2 Wirkmechanismen invasiver Arten.....	14
7.3 Situation in Deutschland.....	15
8 BEWERTUNG AUS SICHT DES NATURSCHUTZES	17
8.1 Räumliche Sicht.....	17
8.2 Historische Sicht	17
8.3 Normative und subjektive Bewertung	17
8.4 Ökologische Sicht	17
8.5 Betroffene gesellschaftliche Bereiche	18
8.6 Art- und wirkungsspezifische Bewertung.....	18
8.7 Vorhersagbarkeit	18
8.8 Differenzierung möglicher Maßnahmen	18

9	HANDLUNGSRAHMEN UND MAßNAHMEN	19
9.1	Handlungsrahmen gegenüber bereits etablierten Arten.....	19
9.2	Vorsorge gegen die Einbringung weiterer gebietsfremder Arten	19
9.3	Monitoring	20
9.4	Akzeptanz.....	20
9.5	Kontrolle und Bekämpfung.....	20
10	AKTIVITÄTEN.....	21
10.1	Bundesebene / BfN.....	21
10.2	Aktivitäten der Kreise und Länder.....	23
10.3	Aktivitäten der Verbände.....	23
10.4	Aktivitäten in anderen Bereichen	23
10.5	Aktivitäten im internationalen Bereich	23
10.6	Aktivitäten in anderen Staaten.....	24
11	LITERATUR.....	25
12	ANHANG: Rechtliche Regelungen.....	27

Vorwort

Gebietsfremden Arten, die andere Arten oder deren Lebensräume bedrohen können, kommt in der internationalen Naturschutzdiskussion in den letzten Jahren eine zunehmende Bedeutung zu. So verpflichtet die Biodiversitätskonvention die internationale Staatengemeinschaft, Vorsorge gegen diese als invasiv bezeichneten Arten zu treffen und diese gegebenenfalls zu bekämpfen.

In Deutschland hat die Beschäftigung mit gebietsfremde Arten, also Neozoen und Neophyten, sogar eine besonders lange Tradition in Forschung und Naturschutz. Auch das Bundesamt für Naturschutz (BfN) hat in den vergangenen Jahren daran mitgewirkt und stellt mit dem vorliegenden Band seine Überlegungen zu diesem Problemkreis vor. Darüber hinaus soll mit diesem Positionspapier auch zu einer Versachlichung der oft kontrovers und leidenschaftlich geführten Debatte beigetragen werden.

Da sich gerade der Themenbereich invasive gebietsfremde Arten durch eine besondere Dynamik auszeichnet, die z.B. durch den sich abzeichnenden Klimawandel noch verstärkt werden kann, liegt es auf der Hand, dass unsere Positionen den Stand der aktuellen Diskussion widerspiegeln. Das BfN wird diesen Themenkomplex auch zukünftig mit allen Beteiligten weiterentwickeln und daran mitwirken, dass angemessene Maßnahmen im Umgang mit fremden Tier- und Pflanzenarten ergriffen werden.

Prof. Dr. Hartmut Vogtman
Präsident des Bundesamtes für Naturschutz

1 Ausgangslage

Gebietsfremde Arten, die sich nach ihrer beabsichtigten oder unbeabsichtigten Einbringung durch den Menschen in Gebieten, in denen sie natürlicherweise nicht vorkommen, etablieren, können zu Veränderungen der Funktionsabläufe in Ökosystemen führen oder ursprüngliche Lebensgemeinschaften beeinträchtigen. Dadurch entsteht Handlungsbedarf für den Naturschutz, um die biologische Vielfalt und ihre natürliche Dynamik zu erhalten.

2 Ziel

Mit dem vorliegenden Papier soll einerseits ein thematisch-inhaltliches Grundgerüst/Hintergrundinformationen zum Einstieg in das Themenfeld „gebietsfremde Arten“ („Neobiota“) geschaffen werden. Andererseits soll es als „Mission Statement“ zur Positionierung des BfN in der fachlichen, politischen und öffentlichen Diskussion dienen, auf dessen Grundlage fachliche Positionen, Stellungnahmen und Veröffentlichungen des BfN für verschiedene Anlässe und Zielgruppen erarbeitet werden (Beratung des BMU, Information von Naturschutzakteuren wie Kreis- und Landesbehörden, Naturschutzstationen, Verbände und der allgemeinen Öffentlichkeit).

3 Entwicklung der Diskussion und Akteure

Gebietsfremde Arten, deren Verbreitungswege und -vektoren und ihre Auswirkungen in „neuen“ Regionen sind schon lange Gegenstand wissenschaftlicher Untersuchungen. Als erstes dürfte dies von DE CANDOLLE auf der Grundlage von Beobachtungen von DARWIN 1855 beschrieben worden sein. In der deutsch(sprachig)en Wissenschaftstradition hat das Thema seit Mitte des 19. Jh. bis heute einen besonderen Stellenwert (vgl. z.B. das Wissenschaftsfeld Adventivfloristik, das Einwanderungszeit und Verhältnis der Flora zum Menschen untersucht). Dies mag mit der langen europäischen Landnutzungsgeschichte und damit der frühen Durchdringung der Natur mit gebietsfremden Arten zusammen hängen (vgl. Kap. 6.3). In andere Erdteile gelangten gebietsfremde Arten dagegen oftmals erst im Zuge der europäischen Kolonialisierung, seitdem allerdings wesentlich massiver und schneller. Dieser grundsätzliche historische Gegensatz mag bis heute ein Grund für die unterschiedliche Bewertung gebietsfremder Arten in Europa und den anderen Erdteilen sein.

3.1 International

Nach ersten Regelungsansätzen des Naturschutzes auf internationaler Ebene (z.B. § 11(2)b der Berner Konvention von 1979, Managementplanungsrichtlinien der Ramsar-Konvention von 1993), stellt die Verabschiedung der Biodiversitäts-Konvention (CBD) 1992 einen „Meilenstein“ dar, die erstmals die „Verhinderung der Einfuhr, die Kontrolle und Ausrottung gebietsfremder Arten, die Ökosysteme, Lebensräume oder Arten gefährden“ völkerrechtlich verbindlich festschreibt. Im Zuge der CBD fand 1996 auch das erste internationale fachpolitische Treffen zu diesem Thema statt (UN Conference on Alien Species, Trondheim, Norway, 1–5 July 1996). 1997 kam es mit Unterstützung der CBD zur Bildung des von verschiedenen wissenschaftlichen, staatlichen und privaten Einrichtungen getragene *Global Invasive Species Program* (GISP), das bis 2000 eine globale Strategie entwickelt hat. 2002 fand dieser Prozess mit der Verabschiedung der „Leitprinzipien zur Prävention und Verhinderung der Einbringung von gebietsfremden Arten“ (Entscheidung VI/23 der CBD) einen vorläufigen Abschluss.

Parallel dazu wurde das Thema in verschiedenen Staaten bearbeitet und teilweise in gesetzliche Regelungen umgesetzt. In den USA trat z.B. 1999 die „Verordnung 13112 über invasive Arten“ in Kraft, die vom durch die Innen-, Wirtschafts- und Landwirtschaftsressorts und Fachvertreter besetzten „Invasive Species Council“ umgesetzt wird und dafür 2000 mit 29 Mio. \$ ausgestattet wurde. Hier führen inzwischen zertifizierte „Weed Warriors“ Bekämpfungsmaßnahmen durch. Auch in anderen, besonders den wohlhabenderen Ländern wie Australien und Ozeanien und z.T. Südafrika, in denen dieses Thema bereits früher einen

größeren Stellenwert hatte, bestehen vergleichbare gesetzliche Prioritäten, organisatorische Strukturen und finanzielle Anstrengungen.

3.2 Deutschland

Im politischen Kontext fanden gebietsfremde Arten als eigenständiges Thema in Deutschland deutlich später Beachtung, auch wenn z.B. die Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) von 1986 bereits einen entsprechenden rechtlichen Rahmen beinhaltet. Ein erstes fachpolitisches Treffen fand vom 5.-6. März 1998 auf Initiative des Umweltbundesamtes statt (veröffentlicht als UBA-Texte 55/99: „Gebietsfremde Organismen in Deutschland“), allerdings vor dem Hintergrund der Vereinheitlichung von Naturschutzrecht und rechtlichen Rahmenbedingungen zu gentechnisch veränderten Organismen (GVO's) sowie dem Pflanzenschutzrecht. Am 9.4.1999 wurde dann aus dem wissenschaftlichen Bereich heraus die „Arbeitsgemeinschaft biologische Invasion“ (NEOBIOTA) in Berlin mit 25 Anwesenden gegründet, „als Initiative für theoretische und angewandte Forschung, als Kompetenzzentrum, als Träger von Öffentlichkeitsarbeit und Bildung und als Beratungsstelle für Politik und Gesellschaft“.

Auch wenn die zunehmende Relevanz des Themas u.a. durch eine zunehmende Zahl an Anfragen an das Bundesamt für Naturschutz deutlich wird, hat das Thema in der deutschen Naturschutzdiskussion nach wie vor einen untergeordneten Stellenwert (z.B. auf bedeutenden Fachveranstaltungen des Naturschutzes).

3.3 Akteure

Neben Wissenschaft, Naturschutz und Politik wird die Diskussion noch durch weitere Interessensgruppen geprägt, so den Verursachern, die an der Verbringung von Arten beteiligt sind und den von gebietsfremden Arten Betroffenen. Dabei sind diese Gruppen oft deckungsgleich (z.B. Ausbringung von Arten für land- und forstwirtschaftliche Nutzung, aber auch Schädigung von deren Kulturen durch gebietsfremde Arten). Wegen des übergreifenden Charakters des Themas sind zahlreiche Lebens- und Wirtschaftsbereiche bzw. deren Akteure involviert (Land-, Forst- und Fischereiwirtschaft, Gartenbau, Verkehr (bes. Wasserwirtschaft), Handel und Wirtschaft (nicht nur in Hinblick auf das Verbringen von Arten, sondern auch mögliche Handelsauflagen), Gesundheitswesen etc.).

Eine besondere Tradition und enge Berührungspunkte bestehen beim Pflanzenschutz und beim Tierhandel, da hier im Zuge pflanzen- bzw. tiergesundheitlicher Maßnahmen (Quarantänemaßnahmen, Seuchenprävention) und des Artenschutzvollzuges bereits Sensibilität und vergleichbare Umsetzungsmaßnahmen für die jeweiligen Schutzgüter bestehen.

4 Definitionen

Der Artenbestand eines Gebietes wird in zwei Kategorien unterteilt:

Einheimische (= indigene bzw. autochthone) Arten kommen hier von Natur aus, d.h. ohne Einfluss des Menschen, vor. Sie haben sich in dem Gebiet ohne menschlichen Einfluss evolutionär gebildet oder sind ohne menschlichen Einfluss dort eingewandert (natürliche Arealerweiterung z.B. im Zuge natürlicher Klimaänderungen). Diese mögen zu Beginn ihres Einwanderungsprozesses auch noch nicht fest etabliert (= eingebürgert) sein, sondern können zuerst auch unbeständig auftreten (Beispiele dazu sind vor allem aus dem Tierreich bekannt, wie z.B. die Türkentaube).

Gebietsfremde (auch fremdländische oder allochthone) Arten, die hier von Natur aus nicht in einem Gebiet vorkommen, sondern durch direkte (z.B. Einbringung) oder indirekte Einflüsse des Menschen hierher gelangen (z.B. Einbringung in ein neues Gebiet und von dort Verbreitung auf natürlichem Wege in weitere Gebiete oder Arten, die aufgrund anthropogener Klimaänderungen bei uns einwandern).

Dies kann beabsichtigt - z.B. durch das Ausbringen von Nutztieren und -pflanzen - geschehen oder unbeabsichtigt z.B. durch das unbewusste Verschleppen von Samen oder Eiern.

Einen Sonderfall im Pflanzenreich stellen Arten dar, die sich unter Beteiligung von gebietsfremden Arten evolutionär „neu“ entwickelt haben, die also kein „natürliches“ bzw. „ursprüngliches“ Verbreitungsgebiet haben (sog. „heimatlose“ Anökopyhten). Da sie auf gebietsfremde Arten zurück gehen, werden sie ebenfalls als gebietsfremd betrachtet (z.B. vor 1492 entstandene, an bestimmte Bewirtschaftungsmethoden angepasste Pflanzenarten wie Leinunkräuter oder neue Taxa, die sich aus eingeführten Neophyten differenziert haben, wie einige Nachtkerzen-Sippen).

Gebietsfremde Arten werden als **Archäobiota** (wörtlich „Alt-Lebewesen“) bezeichnet, wenn sie vor 1492 (z.B. im Zuge des Beginns von Ackerbau und Viehzucht in der Jungsteinzeit oder durch den Handel der Römer) eingebracht wurden und sich seitdem etabliert haben. Gebietsfremde Arten, die mit dem verstärkten Güteraustausch seit der Entdeckung Amerikas ab 1492 eingebracht wurden, werden als **Neobiota** (wörtlich „Neu-Lebewesen“) bezeichnet. Allerdings wurde dieser Begriff ursprünglich für alle gebietsfremden Organismen unabhängig von ihrem Einführungszeitpunkt definiert.

Sofern sie sich ohne Zutun des Menschen unter natürlichen Bedingungen über mehrere Generationen und einen längeren Zeitraum vermehren (bei Gefäßpflanzen z.B. mindestens 30 Jahre, bei Wirbeltieren 25 Jahre und/oder mindestens 3 Generationen, bei wirbellosen Tieren steht eine allgemein akzeptierte Definition noch aus), gelten sie als **eingebürgert (etabliert)**, wenn sie nur gelegentlich und zerstreut auftreten als **unbeständig**.

Invasive gebietsfremde Arten (im folgenden IAS = Invasive Alien Species¹ oder auch „Ecological Threat Species“) sind Tier- und Pflanzenarten, die eine Gefahr für die Natur in ihrem neuen Siedlungsgebiet darstellen bzw. negative Auswirkungen auf sie haben. Manche von ihnen können zudem ökonomische oder gesundheitliche Schäden oder Gefahren verursachen (vgl. dazu Kap. 7.1 und insbesondere für Gefährdungsmechanismen der Natur 7.2).

Eine Definition, nach der Invasivität das Phänomen der Etablierung und Ausbreitung einer Art in einem neuen Gebiet als Gesamtheit umfasst (so wie in der wissenschaftlichen „Invasionsbiologie“) oder unabhängig von der ökologischen Schädwirkung allein nach der starken bzw. schnellen Ausbreitung oder ökonomischen Schäden oder Gefahren für die menschliche Gesundheit beurteilt wird, erscheinen für den Naturschutz nicht sinnvoll. Zum Einen werden ökonomische oder medizinische Probleme zum Handlungsfeld des Naturschutzes, d.h. Arten, die z.B. ökonomische und/oder gesundheitliche Gefahren darstellen, dem Ökosystem oder anderen Arten aber keine Schäden zufügt, müsste durch den Naturschutz „geregelt“ werden. Zum Anderen können Maßnahmen gegen im ökonomischen/gesundheitlichen Sinne invasive Arten, die weder zum üblichen „Naturschutzrepertoire“ gehören, noch in dessen Sinne sein müssen, als Naturschutzmaßnahmen deklariert werden, wie z.B. die Pestizidbehandlung von Äckern aufgrund der Schädwirkung von invasiven Unkräutern. Gerade in Hinblick darauf, dass die Invasivität im Sinne einer Gefährdung von natürlichen oder menschlichen Gütern schwer fassbar ist (vgl. Schädwirkungen in Kap. 7.1 und Gefährdungsmechanismen in Kap. 7.2), ergeben sich hieraus schwer abschätzbare Folgen.

Zu allen Definitionen sei jedoch erwähnt, dass eine klare Abgrenzung nicht immer eindeutig sein muss (z.B. ob ein anthropogener Einfluss vorhanden ist bzw. welche Rolle dieser spielt(e), unklarer Anteil von natürlichen und anthropogenen Anteilen am Klimawandel, Ursachen für die Etablierung einer neuen Art, Bestimmung des Einwanderungszeitpunktes, Festlegung der Schädwirkung von Arten). Auch die Begriffe „Neobiota“ und „invasiv“ werden in anderen Zusammenhängen (z.B. der Wissenschaft; s.o., aber auch im Pflanzenschutz) anders benutzt bzw. definiert. Bei den Begriffen „Einführung/Einbringung“ wird mal (z.B. in den Guiding Principles der CBD) und mal nicht zwischen der Verbringung über eine Grenze (z.B. in Form eines keimfähigen Samens auf einem Herbarbeleg) und der Ausbringung unterschieden, was aus Naturschutzsicht wenig Sinn macht, da nur ein Teil der Eingeführten ge-

¹ Nicht deckungsgleich, aber im englischen Sprachraum in diesem Zusammenhang gebräuchlich sind die Begriffe „weed“ (bei Pflanzen) oder „pest“, worunter alle Schadorganismen unabhängig von ihrer Herkunft subsumiert werden (wobei IAS oftmals eine besondere Bedeutung haben können). Unterliegen Schadorganismen (und damit auch IAS) rechtlichen Restriktionen spricht man von sog. „noxious weeds“.

bietsfremden Arten jemals in die freie Natur gelangt. Schließlich sei darauf hingewiesen, dass auch das Bundesnaturschutzgesetz in § 10 Abs. 2 Nr. 6 „heimische Arten“ (und damit den Gegenstand des Naturschutzes) ausschließlich darüber definiert, ob dauerhafte Populationen bestehen, d.h. ob eine Art bei uns etabliert ist. Da diese Definition für den Naturschutz wenig sinnvoll ist (die Bekämpfung von etablierten invasiven Arten kann z.B. als Widerspruch zum Pauschalschutz des Gesetzes gesehen werden) und Bestrebungen bestehen, dies im Rahmen der nächsten Novellierung im hier dargestellten Sinn an die gängige Definition anzupassen, sollte die Definition des BNatSchG hier nicht als Grundlage verwendet werden.

Flora & Fauna einheimische, eingebürgerte und unbeständige Tier- und Pflanzenarten				
Heimische Arten (im Verständnis der Wissenschaft und des Naturschutzes; z.B. Rote Listen „Natur und Landschaft in ihrer hist. Vielfalt“) = einheimisch-etablierte Arten und Archäobiota)				
Heimische Tier- und Pflanzenwelt (im Sinne des BNatSchG) = einheimisch-etablierte Arten, Archäo- + etablierte Neobiota)				
einheimische Arten <i>natürlicherweise</i> vor Beginn des menschlichen Einflusses oder danach z.B. durch natürliche Klimaänderungen eingewandert oder aus einheimischen Arten evolutionär entstanden		gebietsfremde Arten durch <i>menschliche Einflüsse</i> unbeabsichtigt eingeführt und in die Natur gelangt ODER beabsichtigt eingeführt und in die Natur ausgebracht oder entkommen ODER unter Beteiligung gebietsfremder Arten evolutionär entstanden = Neobiota sensu KOWARIK		
		Archäobiota vor 1492 eingeführt und inzwischen etabliert	Neobiota nach 1492 eingeführt	
unbeständige Indigene nur gelegentlich und zerstreut auftreten	etablierte Indigene		etablierte Neobiota über mehrere Generationen u/o lange Zeit etabliert	unbeständige Neobiota nur gelegentlich und zerstreut auftreten
			nicht invasiv keine ökolog. Schäden verursachend	invasiv ökolog. Schäden verursachend

5 Rechtliche Rahmenbedingungen

Zur Verhinderung einer Verfälschung der einheimischen Flora und Fauna durch gebietsfremde Arten existieren zahlreiche internationale Abkommen sowie europäische und nationale rechtliche Regelungen in verschiedenen Rechtsbereichen (Naturschutz, Pflanzenschutz, Jagd etc.). Die Regelungen, die nur allgemeine Absichtserklärungen umfassen oder rechtlich nicht bindend sind, werden nachfolgend nur erwähnt, wichtigere werden inhaltlich wiedergegeben. Eine Zusammenstellung aller Regelungswerke findet sich im Anhang.

Da grundsätzlich keine rechtlich bindenden Regelwerke zur Bewertung der Gefahren- und Schadwirkung und zur Bekämpfung von gebietsfremden Arten in Deutschland existieren, sondern die Regelungswerke bisher mehr oder weniger den Charakter von Rahmenvorschriften zur Verhinderung der Ansiedlung von gebietsfremden Arten haben, fehlen auch allgemeine Kriterien für deren Bewertung bzw. Richtlinien für eine Behandlung nach deren Ansiedlung oder Etablierung in Deutschland. Daher müssen auch eventuelle Bekämpfungsmaßnahmen gegen invasive Arten immer nur im Einzelfall erwogen werden.

5.1 Internationale Naturschutzregelungen

Das Übereinkommen über die Biologische Vielfalt (CBD) schreibt erstmals Vorsorge, Kontrolle und ggf. Bekämpfung invasiver Arten als umfassendes Ziel und Aufgabe des Naturschutzes weltweit völkerrechtlich fest (§ 8h „Jede Vertragspartei wird, soweit möglich und sofern angebracht, die Einbringung nicht-einheimischer Arten, welche Ökosysteme, Lebensräume oder Arten gefährden, verhindern, diese Arten kontrollieren oder beseitigen.“). Im Jahre 2000 verpflichteten sich die Staaten zur Entwicklung nationaler Strategien (Entscheidung V/8(6)). Dazu wurden auf der 6. Vertragsstaatenkonferenz 2002 auf Grundlage des Vorsorgeprinzips die „Guiding Principles on Invasive Alien Species“, ein umfangreicher Maßnahmenkatalog als Muster für nationale Umsetzungsstrategien, verabschiedet.

Sehr konkrete Empfehlungen für Feuchtgebiete enthält die Resolution C.5.6 der Ramsar-Konvention von 1993 in Kushiro. Die Resolution VII.18 (Valencia 2002) nimmt erneut Bezug auf die Kushiro-Resolution.

Allgemeine Verpflichtungen, allerdings nur für einzelne Organismengruppen bzw. Lebensräume, enthalten das Bonner Übereinkommen zum Erhalt der wandernden wildlebenden Tierarten (CMS), die Seerechtskonvention, das Umweltschutzprotokoll, das zum Antarktischer Vertrag (bzw. dessen nationales Umsetzungsgesetz) gehört und das Abkommen zur Erhaltung der afrikanisch-eurasischen Wasservögel (AEWA).

5.2 Europa

Auf europäischer Ebene bestehen allgemeine Verpflichtungen bezüglich gebietsfremder Arten im Protokoll Naturschutz und Landschaftspflege der Alpenschutzkonvention der Alpenanrainerstaaten und der Berner Konvention der Mitgliedstaaten des Europarates, die in ihrer Empfehlung Nr. 77 (1999) die Ausrottung von 11 invasiven Wirbeltierarten empfiehlt und in deren Rahmen eine Strategie zur Erfassung, Vermeidung und Bekämpfung von invasiven gebietsfremden Arten erarbeitet wurde.

Für die Staaten der Europäischen Union bestehen ähnlich allgemeine Verpflichtungen für einzelne Organismengruppen bzw. Lebensräume durch die EU-Vogelschutzrichtlinie. Konkrete Regelungen ergeben sich dagegen aus der Artenschutzverordnung der EU (EG 338/97) und der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (92/43/EWG) bzw. deren nationale Umsetzung durch das Bundesnaturschutzgesetz.

Die Europäische Artenschutzverordnung, die das Washingtoner Artenschutzabkommen bzw. CITES umsetzt, ermöglicht der Kommission nach Art. 4 Abs. 6 d generell oder in Bezug auf bestimmte Ursprungsländer Einfuhrbeschränkungen für „lebende Exemplare von Arten, deren Einbringung in den natürlichen Lebensraum der Gemeinschaft erwiesenermaßen eine ökologische Gefahr für die einheimischen wildlebenden Tier- und Pflanzenarten darstellt“. Diese Arten werden in Anhang B aufgelistet, deren Einfuhr nach Art. 4 (2) genehmigungspflichtig sind (Ochsenfrosch *Rana catesbeiana*, Rotwangen-Schmuckschildkröte *Trachemys scripta elegans*, Zierschildkröte *Chrysemys picta* und Schwarzkopf-Ruderente *Oxyura jamaicensis*). Nach Art. 3 (5) der Europäischen Artenschutzverordnung tragen die Mitgliedstaaten zu notwendigen Änderungen der Anhänge bei, wenn der Erhaltungsstatus von Arten, die der Verordnung unterliegen, dies rechtfertigt. Hierzu wurde eine Studie von der EU-Kommission angefertigt und die Arbeitsgruppe „Biodiversität“ der Kommission soll hierzu Vorschläge erarbeiten.

Art. 22 der FFH-Richtlinie regelt sowohl die Wiederansiedelung ehemals einheimischer Arten als auch die Ausbringung nicht-heimischer Arten. Demnach sorgen die Mitgliedstaaten dafür, dass „die absichtliche Ansiedlung in der Natur einer in ihrem Hoheitsgebiet nicht einheimischen Art so geregelt wird, dass weder die natürlichen Lebensräume in ihrem natürlichen Verbreitungsgebiet, noch die einheimischen wildlebenden Tier- und Pflanzenarten geschädigt werden; falls sie es für notwendig erachten, verbieten sie eine solche Ansiedlung.“

5.3 Deutschland

Die Umsetzung der FFH-Richtlinie und der europäischen Artenschutzverordnung in Deutschland erfolgt durch das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), das damit das zentrale Re-

gelwerk gegen die Verfälschung und Gefährdung der einheimischen Tier- und Pflanzenwelt darstellt. So treffen die Länder gemäß § 41 (2) BNatSchG geeignete Maßnahmen, um die Gefahren einer Verfälschung der Tier- und Pflanzenwelt durch Ansiedlung und Ausbreitung von gebietsfremden Tieren und Pflanzen abzuwehren. Hierzu gehören insbesondere Rahmenvorschriften über die Genehmigung des Ansiedelns, die zu versagen ist, wenn eine Verfälschung oder Beeinträchtigung einheimischer Arten oder Populationen nicht auszuschließen ist. Dies gilt sowohl für gebietsfremde Arten, als auch für einheimische Arten, von denen Exemplare aus anderen Teilpopulationen ihres Verbreitungsgebietes eingebracht werden. Nicht genehmigungspflichtig sind der land- und forstwirtschaftliche Anbau von Pflanzenarten, dem Jagd- und Fischereirecht unterliegende einheimische Tierarten und, wenn eine pflanzenschutzrechtliche Genehmigung vorliegt, der biologische Pflanzenschutz. Ferner können in der Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) auf der Grundlage von § 52(4) BNatSchG Besitz- und Vermarktungsverbote nach § 42(2) BNatSchG für Arten erlassen werden, die die einheimische Tier- und Pflanzenwelt verfälschen oder gefährden, wozu die Länder nach § 43 (8) nur in Einzelfällen Ausnahmegenehmigungen erteilen dürfen. Von diesen Besitz- und Vermarktungsverböten wurde im Rahmen der BArtSchV von 1999 bisher nur für vier Tierarten (Amerikanischer Biber *Castor canadensis*, Schnappschildkröte *Chelydra serpentina*, Geierschildkröte *Macroclermys temminckii* und Grauhörnchen *Sciurus carolinensis*) Gebrauch gemacht. Zukünftig sollten hier weitere, insbesondere Pflanzearten berücksichtigt werden.

5.4 Andere Rechtsbereiche

Wegen des übergreifenden Charakters des Themas „gebietsfremde Arten“ (vgl. Kap. 3.3) existieren außerhalb des Naturschutzes in zahlreichen Rechtsbereichen Regelungen mit Bezügen zum Naturschutz, so z.B. in der EU-Verordnung zur Erhaltung der Fischereiresourcen.

Am deutlichsten wird dies beim Pflanzenschutzrecht, wo bereits auf der Basis des Pflanzenschutzgesetzes ein traditionsreicher, fester nationaler rechtlicher Rahmen etabliert ist, der durch entsprechende Einrichtungen und Verfahrensweisen (Biologische Bundesanstalt, Pflanzenschutzdienste der Länder, kommunale Pflanzenschutzämter, Zoll) umgesetzt wird und über die Internationale Pflanzenschutzkonvention (IPPC) und die Europäische Pflanzenschutzorganisation (EPPO) in einem internationalen Rahmen steht. Daneben sind auch die Saatgutverordnung, das Sortenschutzgesetz, das Tierseuchengesetz und das Tierschutzgesetz auf gebietsfremde Arten anwendbar.

Auch im Forst- und Jagdbereich unterliegen gebietsfremde Arten festen Bestimmungen. So bedarf das Aussetzen oder Ansiedeln gebietsfremder jagdbarer Tiere in der freien Natur nach § 28 (3) Bundesjagdgesetz einer Genehmigung der Landesjagdbehörden.

Auf internationaler Ebene kommt neuerdings der 2004 von der Internationalen Schifffahrtsorganisation (IMO) verabschiedeten Ballastwasser-Konvention eine besondere Bedeutung zu, die den Austausch von Ballastwasser in küstenfernen Gewässern und die fachgerechte Entsorgung von Sedimenten an Land regelt.

6 Ökologische Grundlagen

6.1 Natürliche und anthropogene Arealerweiterung

Die Verbreitungsgebiete von Arten (Areale) sind das Ergebnis dynamischer Prozesse und damit ständigen Veränderungen unterworfen (z.B. die Wiedereinwanderung von Arten aus südlichen Refugien nach dem Ende der letzten Eiszeit in Europa). Arealveränderungen, also auch die Ausbreitung von Arten in bisher von ihnen nicht besiedelte Gebiete, sind also oftmals natürliche Prozesse.

Dem steht die anthropogene Ausbreitung gegenüber, bei der eine Art ihre Arealgrenze nicht „Stück für Stück“ weiter nach außen verschiebt, sondern sich in oftmals weit von ihrem natürlichen Areal entfernten Gebieten ansiedelt. Ursache hierfür sind menschliche Aktivitäten wie Tier- und Pflanzenhandel und -haltung, Jagd, Fischerei, Land- und Forstwirtschaft, Gartenbau, Wissenschaft, Verkehr und Handel, Tourismus etc. Durch den mit diesen Aktivitäten

verbundenen Waren- und Personenaustausch werden natürliche Ausbreitungsschranken überwunden und eine transkontinentale Ausbreitung in Regionen, die die Art auf natürlichem Wege nicht erreicht hätte, ermöglicht (vgl. Definition „gebietsfremd“ in Kap. 4).

6.2 Etablierungserfolg

Wissenschaftliche Untersuchungen bei höheren Pflanzen zeigen, dass ca. 90% der Arten, die in ein neues Gebiet gelangen, dort nicht überlebens- bzw. vermehrungsfähig sind und dort mehr oder weniger schnell absterben. Etwa 10 % der Arten können sich aber in einem neuen Gebiet für gewisse Zeit halten, verschwinden wieder und treten an anderen Stellen erneut auf (**unbeständige Arten**, s. Kap. 4). Trifft die Art in ihrem neuen Siedlungsgebiet aber auf ihr zusagende biotische und abiotische Standortbedingungen, kann sie sich dort **dauerhaft etablieren**, was ca. 20% der unbeständigen Arten in naturfernen und 10% in naturnahen Ökosystemen gelingt, also 2-1% der „Neulinge“ (→ etablierte Arten; s. Kap. 4). Wiederum ca. 10% dieser eingebürgerten Arten (also weniger als 0,2% aller Neuankömmlinge) können **invasiven Charakter** bekommen.

Die Flora Deutschlands unterstreicht exemplarisch das größenordnungsmäßige Zutreffen dieser Zehnerregeln: Von den 12.000 durch den Menschen eingebrachten Gefäßpflanzenarten kommen ca. 1.000 unbeständig vor, ca. 400 sind etabliert (in naturferner und naturnaher Vegetation) und ca. 30 haben invasiven Charakter.

6.3 Gründe für die Etablierung

Einige artspezifische Eigenschaften scheinen einen besonderen Konkurrenzvorteil und damit höheren Etablierungserfolg darzustellen. Dazu gehören beispielsweise eine gute Reproduktionsfähigkeit (z.B. ein schneller Generationszyklus oder bei Pflanzen z.B. die Produktion von großen Mengen von langlebigen und besonders leicht keimfähigen Samen oder eine starke vegetative Wuchskraft), Toleranz gegenüber Störungen oder bei Pflanzen die Bevorzugung nährstoffreicher Standorte. Auch eine gewisse Plastizität des Genoms ermöglicht offensichtlich eine schnellere Anpassung an die neue Umwelt und begünstigt damit die Invasivität von Arten.

Aber nicht nur Arteigenschaften entscheiden über Ansiedlungserfolg und Invasivität, sondern auch der Natürlichkeitsgrad der neu besiedelten Lebensräume. In Mitteleuropa deutet vieles darauf hin, dass naturbelassene Lebensräume weniger anfällig für „Eindringlinge“ sind ("naturbelassen" bedeutet hier, dass alle Arten, die für diesen Lebensraum zu erwarten sind, vertreten und damit alle ökologischen Nischen besetzt sind). Die Besetzung ökologischer Nischen während der langen europäischen Landnutzungsgeschichte und sein Charakter als geographisch-ökologischer Durchmischungsraum können auch Gründe dafür sein, dass Europa weniger anfällig gegen invasive Arten zu sein scheint als Räume, in denen die natürlichen Ökosysteme erst in den letzten Jahrhunderten zerstört und mit gebietsfremden Arten „konfrontiert“ wurden. Vielleicht durchlaufen diese Räume jetzt den Prozess der Etablierung gebietsfremder Arten, der in Europa bereits im Neolithikum einsetzte (Etablierung der heutigen Archäophyten). Grundsätzliche Unterschiede bestehen aber bei zu lange isolierten Ökosystemen wie Inseln, wo sich die Arten „ungestört von außen“ über einen sehr langen Zeitraum zu besonders stark aufeinander eingespielten Artengemeinschaften entwickelt haben. Diese alten Gleichgewichte können durch neue Arten sehr leicht gestört werden, so dass z.B. in Hawaii die Biomasse der Neophyten bereits die der einheimischen Arten übersteigt und schon 10% der einheimischen Pflanzenarten durch Neophyten verdrängt wurden und dadurch ausgestorben sind.

Schließlich muss man sich den Etablierungserfolg nach einem Schlüssel-Schloss-Prinzip vorstellen, wonach eine Art besonders gut in einen neuen Lebensraum passt (und sich damit besonders gut etablieren kann), wenn ihre artspezifischen Ansprüche und die neuen Standortbedingungen besonders gut übereinstimmen, sie eine bisher im neuen Siedlungsgebiet unbesetzte „Marktlücke“ besetzen kann oder mit ihrem Herkunftsgebiet vergleichbare Feinde oder Schädlinge fehlen.

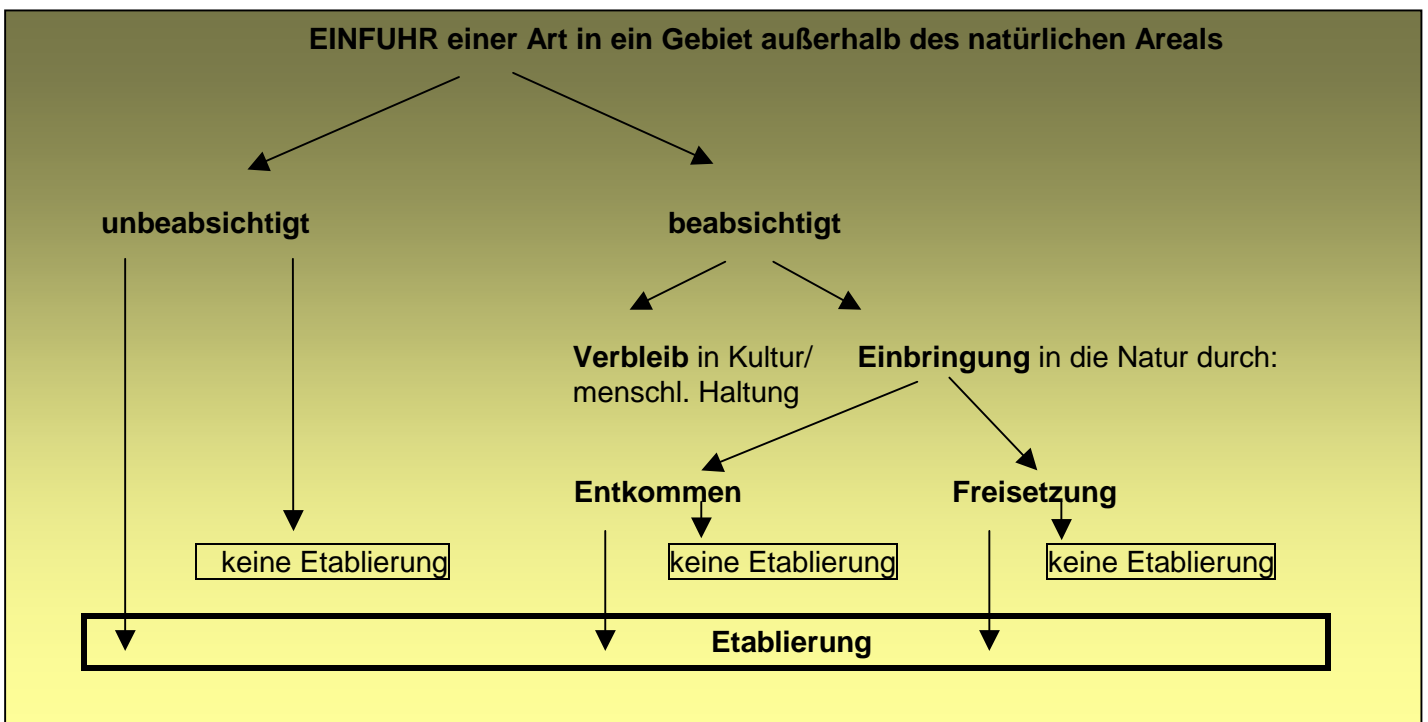
6.4 Vorhersagbarkeit von Etablierungserfolg und Invasivität

Es ist jedoch selten vorhersagbar, ob sich Arten in einem neuen Gebiet etablieren oder dort gar invasiv werden können, selbst wenn Ansprüche und Eigenschaften der Art bekannt sein sollten, da neben artspezifischen Eigenschaften auch die Eigenschaften des neu besiedelten Gebietes, die Größe der Gründerpopulation, zeitliche Aspekte und der Zufall eine Rolle spielen. Zudem etablieren sich neue Arten oft zuerst nur lokal und breiten sich über lange Zeit nicht nennenswert aus (sog. lag-Phase), können dann aber nach Jahren mehr oder weniger unvermittelt und rasant ihr Areal erweitern (z.B. das Schmalblättrige Greiskraut, *Senecio inaequidens*). Damit kommt der frühzeitigen und dauerhaften Beobachtung gebietsfremder Arten eine entscheidende Rolle zu.

Schließlich ist zu berücksichtigen, dass insbesondere bei Pflanzen meistens die sog. „sekundäre Ausbringung“, also das wiederholte Ausbringen der Art in zahlreichen Gebieten, für deren „Erfolg“ verantwortlich ist. Nur die wenigsten Arten breiten sich also von dem Punkt, wo sie erstmalig eingebracht wurden, „infektionshaft“ aus, die meisten müssen wiederholt durch den Menschen ausgebracht werden.

6.5 Art der Einbringung

Ein großer Anteil der bei uns etablierten gebietsfremden Arten ist beabsichtigt eingeführt und anschließend in die Natur eingebracht worden, so die Hälfte aller Neophyten als Nutz- (ca. 20%) oder Zierpflanze (ca. 30%). Andere wichtige Gründe für die beabsichtigte Einfuhr und Einbringung von Arten sind die professionelle Tierhaltung (z.B. von Pelztieren) oder die Jagd. Daneben sind ebenfalls ein großer Anteil von Arten unbeabsichtigt zu uns gelangt (z.B. Verschleppung von Pflanzensamen oder Insektenstadien mit Handelsgütern), wobei sich bei diesem Prozess nicht zwischen Einfuhr und Einbringung differenzieren lässt.



Für beide Einführungsarten spielt der menschliche Verkehr, Personen- und Warenaustausch (Handel und Verkehr) eine so wichtige Rolle, dass das Jahr 1492, die Entdeckung Amerikas und der damit verbundene, sich extrem verstärkende transkontinentale Verkehr von Waren und Personen als „Stichtag“ für die Einführung von Neobiota festgelegt wurde (s. Kap. 4). So hat sich die Dynamik der Einfuhr seitdem stark gesteigert: Bei den Pflanzen stehen den 206 seit dem Neolithikum bei uns etablierten Archäophyten bereits ca. 400 etablierte Neophyten gegenüber.

Die Frage, wann und auf welche Weise sich eine Art bei uns etabliert hat, kann zumeist durch in Mooren, Grabbeilagen etc. erhaltene Reste oder durch historische Quellen beantwortet werden. Nur in wenigen Fällen wird eine Art nicht als gebietsfremd erkannt, weil sie mit einer ähnlichen einheimischen Art verwechselt und so irrtümlich der einheimischen Fauna zugerechnet wird (sog. Kryptobiota z.B. unlängst die Smaragdeidechse, deren Populationen entsprechend der Östlichen bzw. Westlichen Smaragdeidechse zugeordnet wurden) oder der Status einer Art ist bis heute unklar.

7 Auswirkungen und Gefahren

7.1 Gefahrwirkungen gebietsfremder Arten für Natur und Mensch

Die absichtliche Einfuhr und/oder das unbeabsichtigte Einschleppen gebietsfremder Arten gelten weltweit nach der Zerstörung von Lebensräumen als die zweitgrößte Gefährdungsursache für die biologische Vielfalt. Dies trifft im besonderen für über lange Zeiträume isolierte Inselökosysteme mit zahlreichen endemischen Arten zu. In Mitteleuropa als Durchmischungsraum unterschiedlicher Faunen- und Florenelemente und mit seiner langen Landnutzungsgeschichte, ist das Gefahrenpotential geringer zu bewerten (vgl. Kap. 6.3).

Neben einer Gefährdung für die einheimische Natur bzw. Artenvielfalt durch invasive Arten, können gebietsfremde Arten auch negative Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit haben, wie z.B. der Riesen-Bärenklau (*Heracleum mantegazzianum*) und das Beifußblättrige Traubenkraut (*Ambrosia artemisiifolia*), die Stoffe enthalten, die Verbrennungen oder Allergien beim Menschen verursachen können. Auch die Auswirkungen von gebietsfremden Neozoen als Vektoren von Krankheiten und Parasiten sind zu berücksichtigen. So ist z.B. der Bisam ein Zwischenwirt von Katzen- und, seltener, Hundebandwurm, der Waschbär ein möglicher Überträger des Waschbärspulwurms und der Ulmensplintkäfer Vektor des Pilzes, der das Ulmensterben verursacht. Ferner können sie wirtschaftliche Schäden verursachen, wie z.B. einige Unkräuter oder Schädlinge bzw. Krankheitserreger, die Ernte- oder Fleischerträge mindern oder einen erhöhten Pestizid- oder Medikamenteneinsatz in Tierzucht, Land- und Forstwirtschaft notwendig machen oder erhöhte Kosten bei der Instandhaltung von Straßen, Wasser- und Schienenwegen verursachen. Beispiele hierfür sind Pharao-Ameisen, Termiten, Reblaus, Kartoffelkäfer, Bisam oder Nutria. Auch Schäden an Kulturgütern sind hier zu nennen, so zerstört z.B. die Bohrmuschel jahrhundertalte, bisher auf dem Grund der Ostsee konservierte Schiffswracks.

Damit kommt gebietsfremden invasiven Arten nicht nur im Naturschutz, sondern auch in Wissenschaft (vgl. Kap. 3), Recht (vgl. Kap. 5) und anderen Bereichen in den letzten Jahren eine zunehmende Bedeutung zu. Die USA und einige Inselstaaten wie Neuseeland nehmen hierbei eine Führungsrolle ein (vgl. Kap. 3.1).

7.2 Wirkmechanismen invasiver Arten

Gefährdungspotenziale für die Natur und damit mögliche Naturschutzprobleme ergeben sich auf vier verschiedenen Ebenen:

Am unmittelbarsten können invasive Arten durch einen erhöhten Prädationsdruck einheimische Arten schädigen. Dieser kann sowohl artspezifisch sein, als sich auch auf mehrer Arten erstrecken (z.B. Mink, Fraß anderer Amphibienarten durch den Amerikanischen Ochsenfrosch). Eher artspezifisch wirkt dagegen ein erhöhter Parasitierungsdruck auf einheimische Arten (z.B. durch Parasitoide, die zur Schädlingsbekämpfung eingesetzt werden) und die Verbreitung von Krankheiten unter einheimischen Arten (z.B. verstärktes Ulmensterben durch Übertragung des Erregers durch den neozoischen Ulmensplintkäfer oder Einschleppung neuer Krankheiten wie des Schwimmblasenwurms durch den Asiatischen Aal).

Schließlich treten invasive Arten in Konkurrenz um Lebensraum und Ressourcen mit den einheimischen Arten. Dabei können sie spezifisch einzelne Arten schädigen oder verdrängen bzw. deren ökologische Nische besetzen (so wie z.B. die neophytische Kartoffel-Rose (*Rosa rugosa*); die einheimische Bibernell-Rose (*Rosa spinosissima*) in den Dünen Norddeutschlands; Marderhund versus Fuchs; Spanische Wegschnecke versus Rote Wegschnecke) oder

ganze Artengemeinschaften verändern/verdrängen (z.B. Verdrängung einheimischer Arten durch Reinbestände von Staudenknöterichen an Bachufern).

Komplexer sind Veränderungen der Standortbedingungen und damit ökologische Kreisläufe (z.B. Nahrungsketten), was sich ggf. indirekt auch wieder auf einheimische Arten auswirkt (wie die in brachfallende Halbtrockenrasen einwandernde Robinie (*Robinia pseudoacacia*), die durch ihre Stickstoffanreicherung im Boden weitere, die Halbtrockenrasenarten verdrängende Arten begünstigt oder Schadstoffeinträge durch Algenblüten).

Weniger offensichtlich und schwieriger nachweisbar sind Veränderungen der genetischen Vielfalt durch das Einkreuzen von Genen gebietsfremder Arten oder Herkünfte in einheimische Arten (z.B. durch Gartenformen der Gemeinen Akelei, (*Aquilegia vulgaris*), deren Gene auf die Wildart übergehen). Dies führt zum stückweisen Ersatz einzelner Gene und damit zum Verlust von genetischer Vielfalt, der sich im Verlust spezieller Anpassungen und Eigenschaften von lokalen/regionalen Populationen der Art ausdrückt. Durch dieses Einkreuzen von gebietsfremden Genmaterial können einheimische Arten mehr oder weniger stark verändert und „von Innen“ durch das neue Genmaterial „ersetzt“ werden.

Über diese **schleichende Floren- und Faunenverfälschung** oder sog. „**genetic pollution**“ ist bisher vergleichsweise wenig bekannt und sie stellt einen „unauffälligen“, wenig spektakulären und schleichenden Vorgang dar, dem wohl daher bisher wenige Aufmerksamkeit geschenkt wurde. Dabei könnte dieses Problem für Mitteleuropa von größerer Bedeutung sein, als die direkten oder indirekten Gefahrenwirkungen invasiver Arten. Insbesondere einheimische Tier- und Pflanzenarten, die jedoch nicht aus einheimischen Populationen, sondern aus weit entfernten Gebieten stammen, werden regelmäßig bewusst ausgebracht (z.B. Anpflanzung von Baumschulgehölzen oder Rasensaatmischung aus Nordamerika oder Osteuropa im Landschaftsbau, Einsatz von Bachforellen zur Sportfischerei). Auch wenn sich diese Herkünfte oft äußerlich nicht oder kaum von einheimischen Individuen der Art unterscheiden, ist davon auszugehen, dass sich ihr Erbmaterial von dem einheimischer Populationen unterscheidet und sich in diese einkreuzen wird. Obwohl dies z.B. bei landschaftsbaulichen Maßnahmen (z.B. auch bei naturschutzbedingten Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen!) der bestehenden Rechtslage widerspricht, ist dieses Vorgehen bei uns gängige Praxis. Ein Hauptgrund ist sicherlich, dass es in Deutschland, anders als in der Schweiz, bislang keine Zertifizierung bzw. Richtlinien für regionales gebietseigenes (= autochthones) Saat- und Pflanzgut gibt.

7.3 Situation in Deutschland

In Deutschland kommen mittlerweile über 1100 gebiets-

Zahlen und Fakten zu Neozoen in Deutschland

Die Verteilung der 1149 bekannten Neozoenarten nach Artengruppen (Stand November 2003)

Artengruppe	Neozoen (Artenzahl)	etabliert	noch nicht etabliert	Status fraglich
Säugetiere	22	8	14	0
Vögel	163	15	138	10
Reptilien	14	0	13	1
Amphibien	8	1	7	0
Knochenfische	54	8	21	25
Spinnentiere	35	10	2	23
Insekten	553	115	185	253
Krebse	62	26	9	27
Ringelwürmer	33	10	4	19
Sonstige Gliedertiere	20	7	12	1
Weichtiere	83	40	7	36
Rundwürmer	25	4	10	11
Plattwürmer	36	8	8	20
Nesseltiere	7	5	1	1
Einzeller	21	3	8	10
Sonstige Arten	13	4	4	5
Summe	1149	264	443	442

Von den etablierten Neozoen sind nur sehr wenige invasiv. Ihre Anzahl dürfte gegenwärtig kaum 5% der etablierten Arten ausmachen.

Nach der BArtSchV von 1999 besteht für 4 Arten ein Besitz- und Vermarktungsverbot, Amerikanischer Biber, Geier- und Schnappschildkröte und Grauhörnchen. 60% der etablierten Arten stammen aus Asien und Nordamerika, etwa 16% aus Europa. Nur Arten, die aus biogeographisch vergleichbaren Regionen mit ähnlichen Klimabedingungen kommen, können sich bei uns längerfristig etablieren.

fremde Tierarten vor, davon gelten 264 Arten als etabliert. 30 davon sind Wirbeltiere, wobei die Veränderung von Lebensgemeinschaften durch wirbellose Neozoen tiefgreifender als durch Wirbeltier-Neozoen und im Süßwasserbereich stärker als in terrestrischen Lebensräumen ist. Der Anteil gebietsfremder Arten im Rhein hat sich seit der Jahrhundertwende verfünffacht und beträgt bei den Süßwasserschnecken etwa 15% und bei den Muscheln ca. 16%. Trotzdem sind bislang nur wenige naturschutzrelevante Schäden belegt. Eines der wenigen Beispiele für massive ökologische Auswirkungen durch ein wirbelloses Neozoon ist der aus Nordamerika importierte Krebs *Orconectes limosus*, der Ende des vorigen Jahrhunderts durch den mit ihm eingeschleppten Pilz *Aphanomyces astaci* die Edelkrebsbestände in Deutschland beinahe zum Erlöschen bringt. Ihre hohe Toleranz gegenüber der Wassertemperatur (Eurythermie) und Salztoleranz ermöglichen vielen, insbesondere aus Nordamerika eingeschleppten Flohkrebsarten eine problemlose Etablierung in bundesdeutschen Wasserstrassen. Durch den gewässerverbindenden Kanalbau, Zunahme der Schifffahrt und Verklappen von Ballastwasser nimmt der Anteil aquatischer, wirbelloser Neozoen ständig weiter zu. Durch Zunahme von Handel und Verkehr, aber auch durch den Tourismus gelangen immer häufiger terrestrische wirbellose Tierarten, geschützt und unerkant in Verpackungen und Souvenirs, nach Deutschland. Der Asiatische Laubholz-Bockkäfer (*Anoplophora glabripennis*), der über Holzkisten oder Paletten eingeschleppt wurde, schädigt massiv verschiedene Baumarten und seine Gefährlichkeit wird mit der des Ulmensplintkäfers verglichen.

Ein problematisches Beispiel für die Wirbeltierfauna stellt die ebenfalls aus Nordamerika stammende Regenbogenforelle dar, die durch Angler ausgesetzt wird, sich bei uns vermehrt und in Konkurrenz zur einheimischen Bachforelle tritt.

Bei den Gefäßpflanzenarten geht man davon aus, dass im Laufe der Zeit 12.000 Arten durch den Menschen bei uns eingebracht wurden, wovon ca. 1.000 unbeständig vorkommen und ca. 400 etabliert sind. Davon verursachen die meisten gebietsfremden Arten keinerlei ökologische, ökonomische oder andere

Schäden, sondern nur höchstens 30 Neophyten haben negative Auswirkungen auf die Natur oder den Menschen bzw. seine Aktivitäten (vgl. die „1000-100-10-1-Regel“ Kap. 6.2). Dies bestätigt auch der geringe Anteil, den gebietsfremde Arten an der Gefährdung der einheimischen Gefäßpflanzenflora haben: Sie stellen nur für 43 gefährdete Arten der Roten Liste (das entspricht 5%) eine Gefährdungsursache dar, insgesamt haben sie an den 3000 Ursachennennungen nur einen Anteil von 1,4%.

Zahlen und Fakten zu Neophyten in Deutschland

Die Auswertung einer Übersicht von Neophyten in Deutschland der TU Berlin, von überwiegend biologischen Daten des Umweltforschungszentrums Leipzig/Halle und von Verbreitungsdaten des Bundesamtes für Naturschutz ergibt folgendes Bild:

- 12.000 gebietsfremde Arten wurden durch den Menschen bei uns eingebracht, davon kommen ca. 1.000 unbeständig vor (unbeständige Neophyten; vgl. Kap. 4)
- ca. 400 sind etabliert (= etablierte Archäo- und Neophyten; vgl. Kap. 4)
- ca. 280 sind in naturnahen Ökosystemen etabliert und würden sich bei uns deshalb auch dann halten, wenn der menschliche Einfluss aufhören würde (sog. Agriophyten)
- ca. 30 Neophyten haben invasiven Charakter (vgl. Kap. 7.3)
- jeweils ca. 50 % sind unbewusst bzw. bewusst eingeführt worden
- von den bewussten Einfuhren sind wiederum jeweils die Hälfte (ehemalige) Zier- oder Aquarienpflanzen bzw. Land- und Forstwirtschaftliche Nutzpflanzen (vgl. Kap. 6.5)

2/3 der Neophyten wurden zwischen 1800 und 1900 eingeführt, also mit dem Beginn der Industrialisierung.

Die heutige Häufigkeit bzw. Invasivität ist unabhängig vom Einführungszeitpunkt, d.h. der Etablierungs- und Ausbreitungserfolg ist artspezifisch (vgl. Kap. 6.3)

2/3 haben ihr natürliches Verbreitungsgebiet in Eurasien, kommen also überwiegend aus angrenzenden und klimatisch vergleichbaren Räumen (vgl. Kap. 6.3).

Es besteht ein positiver Zusammenhang zwischen der Artenvielfalt an einheimischen und neophytischen Arten, d.h. in Gebieten mit vielen einheimischen Arten kommen auch viele Neophyten vor. Selbst in Gebieten mit hohen Artenzahlen, die auch eine hohe Standortvielfalt vermuten lassen, sind also nicht alle ökologischen Nischen besetzt, so dass sich auch hier Neophyten etablieren können.

Gebietsfremde Arten haben nur einen geringen Anteil an der Gefährdung der einheimischen Flora: Sie gefährden nur 43 Arten der Roten Liste (= 5%) und haben nur einen Anteil von 1,4% an den Ursachennennungen (vgl. Kap. 7.3)

8 Bewertung aus Sicht des Naturschutzes

Auf der Grundlage einer Minimierung bzw. naturverträglichen Gestaltung des menschlichen Wirkens als Ziel des Naturschutzes ist das Verbringen von Tieren und Pflanzen durch den Menschen grundsätzlich abzulehnen, sowohl über deren natürliche Verbreitungsgebiete hinaus („gebietsfremde Arten“), als auch innerhalb dieser (Problematik der genetischen Durchmischung). Auch bei globaler Betrachtung haben gebietsfremde Arten grundsätzlich negative Auswirkungen: So nimmt derzeit die Artenvielfalt lokal durch gebietsfremde Arten sogar zu. Dieses sind aber nur relative wenige Arten, die sich erfolgreich weit verbreiten können und auf der anderen Seite viele Arten mit nur kleinem natürlichem Verbreitungsgebiet bedrohen können, die, wenn sie aussterben, weltweit verschwunden sind. Dadurch nimmt die Artenvielfalt im globalen Maßstab ab. Dieses Missverhältnis zwischen lokaler Artenzunahme und globalem Artenrückgang wird auch als Pseudo-Diversität bezeichnet.

Bei der Bewertung der Auswirkungen, Gefahren und Bedeutung gebietsfremder bzw. invasiver Arten für Deutschland sollten allerdings folgende Sichtweisen berücksichtigt bzw. differenziert betrachtet werden:

8.1 Räumliche Sicht

Gebietsfremde Arten sind in Mitteleuropa weit weniger an der Gefährdung der einheimischen Artenvielfalt beteiligt als anderswo auf der Welt in Ökosystemen (bes. Inseln), die erst in den letzten Jahrhunderten mit gebietsfremden Arten „konfrontiert“ wurden (vgl. Kap. 6.3).

8.2 Historische Sicht

Der Grund hierfür mag sein, dass Europa besonders früh mit anderen Gebieten im Austausch stand. Dies gilt nicht nur für ethnische, kulturelle und religiöse Einflüsse oder den Handel, sondern z.B. auch für die Einführung fast aller Nutzpflanzen- und Tiere aus fremden Gebieten. Der bewusste und unbewusste Austausch von Organismen hat damit bei uns seit dem Neolithikum eine besondere „Tradition“ bzw. ist eine wichtige Grundlage unserer Kultur.

8.3 Normative und subjektive Bewertung

Da es die beabsichtigte und unbeabsichtigte Ausbreitung von Tieren und Pflanzen durch den Menschen immer gegeben hat, kann diese auch als ein natürlicher Prozess betrachtet werden. Zudem sind viele der heute seltenen und in hohem Maße vom Naturschutz beachteten Organismen (wie zahlreiche gefährdete Arten der Roten Listen) durch die menschliche Landnutzung bei uns einheimisch geworden (also Archäobiota). Anders ausgedrückt: Die gebietsfremden Arten von vor 2.000 Jahren sind die „wertvollsten“ Arten des Naturschutzes von heute. Damit zeigt sich, dass mit der Beurteilung gebietsfremder Arten immer eine normative, auf individuellen oder gemeinschaftlichen Wertmaßstäben beruhende Bewertung verbunden ist. So scheint es eine generelle Ablehnung oder gar ein psychosoziales Gefahrenpotenzial durch Veränderung des subjektiven Naturempfindens (z.B. dadurch, dass uns die Natur dadurch „fremder“ oder bedrohlicher vorkommt) nicht zu geben. Vielmehr scheint unsere Wahrnehmung und individuelle Bewertung von gebietsfremden Arten ganz überwiegend von Kontext und Bewertung abhängig zu sein, in dem der Themenbereich vermittelt wird.

8.4 Ökologische Sicht

In Deutschland bzw. Mitteleuropa haben sich gebietsfremde Arten oft in naturfernen, vom Menschen geschaffenen oder stark beeinflussten Ökosystemen wie Äckern, Verkehrswegen oder Städten etabliert. In diesen Lebensräumen können sie eher als Bereicherung der durch die menschlichen Tätigkeiten dezimierten natürlichen Vielfalt betrachtet werden. Dagegen gelingt es nur wenigen gebietsfremden Arten, sich in naturnahen Biotopen dauerhaft zu halten. Gebietsfremde Arten können somit oftmals als Indikator für Störungen gesehen werden und sind damit meistens die Folge der Zerstörung von Natur und nicht deren Ursache.

8.5 Betroffene gesellschaftliche Bereiche

Schließlich sollte berücksichtigt werden, welche Bereiche der Natur oder des menschlichen Wirtschaftens bzw. welche gesellschaftlichen Gruppen durch gebietsfremde Arten betroffen sind. Gefährden sie die Vielfalt an Arten oder Lebensräumen, so sind Maßnahmen des Naturschutzes gefordert. Werden dagegen ausschließlich wirtschaftliche Interessen (z.B. ökonomische Schäden in der Land- und Forstwirtschaft, im Wasserbau etc.) oder Fragen der menschlichen Gesundheit berührt, so sind diese Bereiche ebenfalls in die Verantwortung zu nehmen (z.B. bei Haftungsfragen).

8.6 Art- und wirkungsspezifische Bewertung

Jede Tier- und Pflanzenart hat im Laufe ihrer Evolution ganz eigene Lebensweisen entwickelt. Die genaue Biologie einer Art, also ihre Wechselbeziehungen zu ihrer belebten und unbelebten Umwelt, zu kennen, ist daher die Grundlage für die Einschätzung ihrer Wirkung. So können gebietsfremde Arten ihre Umwelt durch sehr unterschiedliche Wirkungsmechanismen gefährden. Eine unmittelbare Beeinträchtigung stellt die direkte Verdrängung von einheimischen Arten dar, was sich bei gefährdeten Arten besonders negativ auswirkt. Aber auch durch die Zurückdrängung von häufigen Arten wird deren genetische Vielfalt reduziert. Indirekte Wirkungen sind die Hybridisierung und damit die Einkreuzung von gebietsfremden Genen in einheimische Arten, was zu deren langfristigen, schwer wahrnehmbaren „Unterwanderung“ und damit Veränderung oder gar Ausrottung führt. Daneben können ökologische Auswirkungen durch die Veränderung biologischer Wechselbeziehungen (Nahrungsketten, Interaktionen von Blüten und Bestäubern etc.) oder von Stoffflüssen entstehen (z.B. Veränderung der Uferdynamik durch anderes Wurzelverhalten von Neophyten).

Unabhängig von einer artspezifischen Bewertung im Einzelfall ist dabei zu berücksichtigen, dass biologische Systeme grundsätzlich in der Lage sind, auf neue eingeführte Arten mit systemimmanenten Regelungsmechanismen (wie Räubern, Parasiten, zwischenartlicher Konkurrenz) zu reagieren. Das heißt, selbst wenn Arten in einem neuen Gebiet (z.B. wegen des Fehlens natürlicher Feinde) sehr erfolgreich sind, verfügen Ökosysteme über „Gegen- oder Anpassungsmechanismen“, die eine „Antwort“ auf gebietsfremde Arten darstellen oder können diese zumindest langfristig evolutionär entwickeln. Damit ist das Gefährdungspotential gebietsfremder Arten (ähnlich wie Veränderungen durch den Klimawandel) auf ökosystemarer Ebene grundsätzlich anders zu bewerten als unmittelbare anthropogene Gefährdungen wie Jagd oder Sammeln oder die Zerstörung von Standorten, auf die Arten oder Ökosysteme nicht „reagieren“ können.

8.7 Vorhersagbarkeit

Da Arten oftmals eine gewisse Zeit auf niedrigem Niveau verbleiben, bevor sie sich stärker ausbreiten (sog. Lagphase; s.o.), kann vom momentanen Verhalten einer gebietsfremden Art nicht auf deren zukünftige Entwicklung geschlossen werden. Zudem kann ein und dieselbe gebietsfremde Art in unterschiedlichen Gebieten völlig unterschiedliche Auswirkungen haben. Die Einschätzung der „(Un-)Gefährlichkeit“ einer Art ist daher mit völliger Sicherheit nicht möglich. Dem Vorsorgeprinzip kommt somit eine Schlüsselstellung zu, d.h. die Einbringung gebietsfremder Arten sollte im Allgemeinen grundsätzlich verhindert werden (z.B. durch die Naturschutzgesetzgebung oder Aufklärungsarbeit). Im Einzelfall sollte gegen die Einbringung einer Art entschieden werden, wenn z.B. bestimmte biologische Merkmale für ihre Invasivität sprechen oder die Art aus anderen Gebieten bereits als invasiv bekannt ist. Ferner sollte über ein geeignetes Monitoring sicher gestellt sein, dass die Ausbreitung gebietsfremder Arten beobachtet wird und neu eingebrachte Arten schnell erkannt werden. Damit kommt dem Informationsaustausch bzw. der Bereitstellung von entsprechenden Informationen eine große Bedeutung zu.

8.8 Differenzierung möglicher Maßnahmen

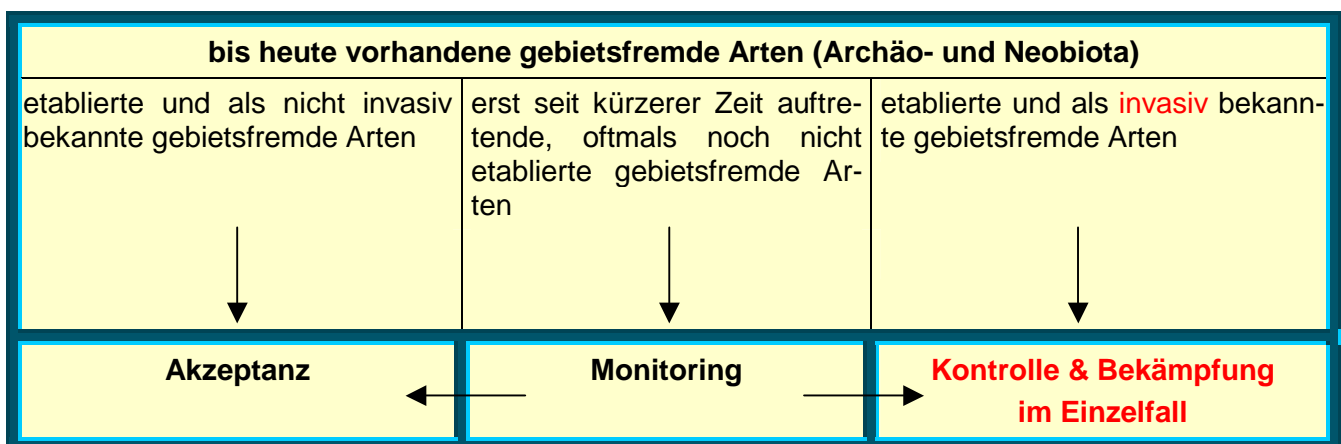
Kann die Einbringung und Ausbreitung gebietsfremder Arten durch Vorsorgemaßnahmen nicht verhindert werden, sollte auf der Grundlage einer möglichst genauen Kenntnis ihrer Biologie (s.o.) eine Entscheidung über deren Akzeptanz, Kontrolle und Bekämpfung erfolgen. Letzteres sollte aus Sicht des Naturschutzes nur bei unmittelbarer Bedrohung gefährdeter

Arten erfolgen, wenn zudem gewährleistet ist, dass der entsprechende Lebensraum wieder in einen stabilen ökologischen Zustand überführt wird bzw. dessen langfristige Erhaltung in diesem Zustand gesichert ist.

9 Handlungsrahmen und Maßnahmen

9.1 Handlungsrahmen gegenüber bereits etablierten Arten

Auf der Grundlage dieser Bewertung ergeben sich folgende Handlungsrahmen und Maßnahmen (im Kasten fett gedruckt) zu gebietsfremden Arten: Bereits vorhandene Arten sind neutral zu bewerten bzw. zu akzeptieren, soweit sie nicht nachweislich invasiv sind. In diesem Fall sind Kontroll- und Bekämpfungsmaßnahmen für den jeweiligen Einzelfall (d.h. art- und lebensraumspezifisch) zu ergreifen. Für Arten, deren Verhalten noch nicht ausreichend bekannt ist, ist dies durch deren laufende Beobachtung zu ermitteln und auf dieser Grundlage eine Einstufung zu treffen.

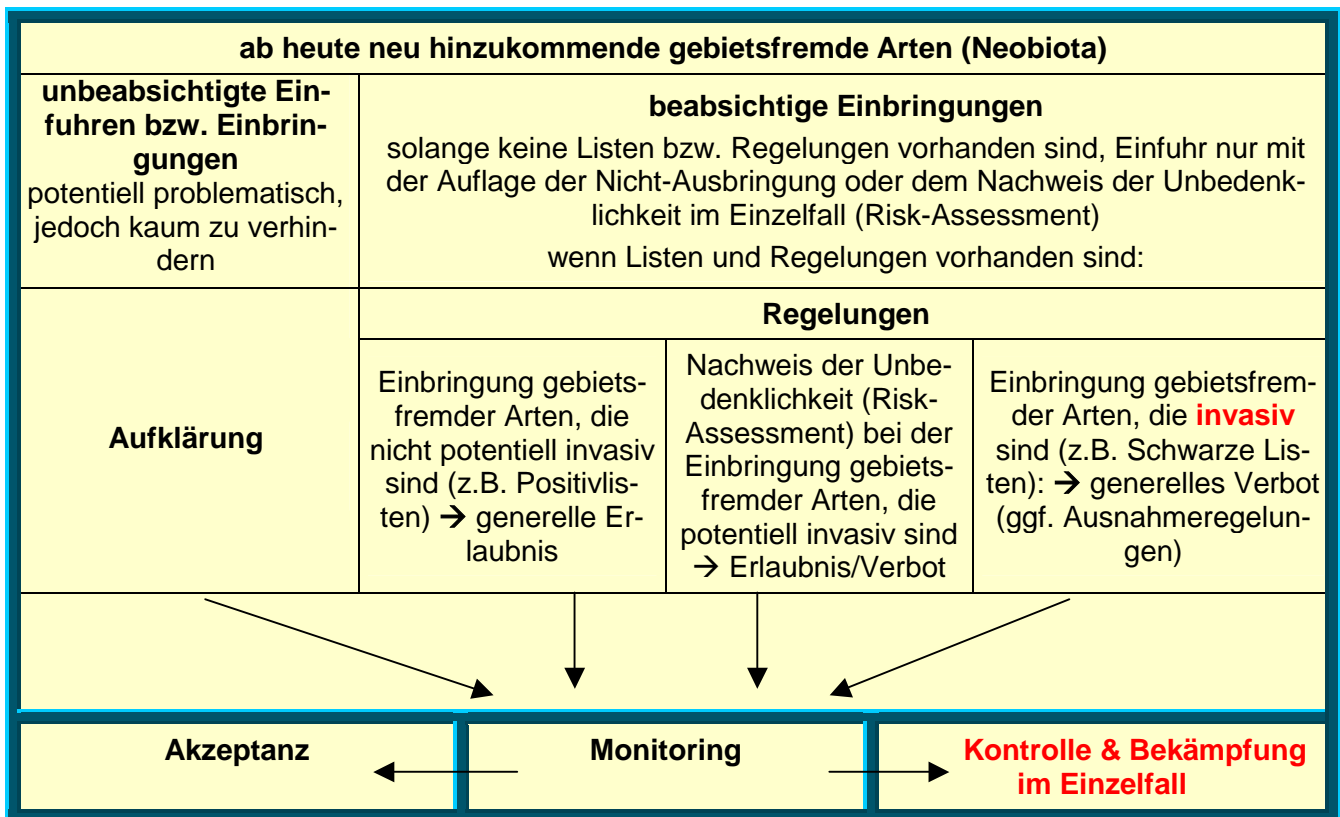


9.2 Vorsorge gegen die Einbringung weiterer gebietsfremder Arten

Das Einführen bzw. Einbringen neuer gebietsfremder Arten sollte - auch im Bewusstsein, dass dies nie vollständig zu erreichen sein wird - nach dem Vorsorgeprinzip grundsätzlich vermieden werden. Bei unbeabsichtigten Einführungen/Einbringungen kann dies nur durch Aufklärungsarbeit und Bewusstseinsbildung bei den in der freien Landschaft wirtschaftenden Berufsgruppen (Land- und Forstwirtschaft, Imkerei, Bau- und Landschaftsbaubetriebe, Betriebe der Verkehrswegeunterhaltung etc.) und privaten Gartenbesitzern und Tierhaltern erreicht werden.

Beabsichtigte Einführungen nach Deutschland sollten generell mit der Auflage erfolgen, dass die Arten nicht in die Natur eingebracht werden. Zur Verhinderung der Einbringung von gebietsfremden Arten stehen verschiedene gesetzliche Regelungen zur Verfügung. Die stärkste ist sicherlich ein generelles Besitz- und Vermarktungsverbot nach der Bundesartenschutzverordnung für bestimmte Arten. Daneben entscheiden Bund und Bundesländer über die Genehmigung von Einbringungen in die Natur, wozu im Rahmen eines Vorhabens des Umweltbundesamtes Bewertungskriterien erarbeitet werden. Schließlich bestehen im Rahmen des Pflanzenschutzes umfangreiche, auf Schädlinge abzielende Regelungen für die Einfuhr von Pflanzen (vgl. Kap. 3.3, 5.4, 10.6), wobei jedoch die Erfahrungen zeigen, dass auch die Quarantänebestimmungen z.B. im Zuge der Erweiterung und Liberalisierung des EU-Binnenmarkts und wegen des Kontrolldefizits keinen wirksamen Schutz garantieren. Solange jedoch noch keine artspezifischen Regelungen oder Artenlisten existieren, sollten die Verursacher einer Einbringung/Auswilderung den Nachweis der Unbedenklichkeit der Art erbringen. Beim Vorliegen derartiger Regelungen könnten Arten, deren Unbedenklichkeit bereits nachgewiesen wurde, ohne Genehmigung eingebracht werden (Positivlisten), „gebannte“ Arten, deren Invasivität bekannt bzw. zu vermuten ist, dürften nicht oder nur in Ausnahmefällen eingebracht werden (Negativlisten wie z.B. in anderen Ländern wie der Schweiz, USA

oder Neuseeland bereits von Experten erstellte, rechtlich nicht bindende Schwarze Listen) und für Arten, die auf keiner dieser Listen enthalten sind, müsste weiterhin ein Unbedenklichkeitsnachweis erbracht werden.



9.3 Monitoring

Neben diesen Vorsorgemaßnahmen kommt dem Monitoring eine entscheidende Bedeutung zu, um einerseits unbeabsichtigte Einführungen/Einbringungen möglichst schnell zu bemerken und andererseits das tatsächliche Verhalten der beabsichtigten Arten zu beobachten um im Falle negativer Auswirkungen möglichst frühzeitig bzw. rechtzeitige Gegenmaßnahmen durchzuführen. Sie kann durch den behördlichen Naturschutz z.B. im Rahmen laufender oder spezieller Monitoringprogramme erfolgen, wozu allerdings bisher kein finanzieller Rahmen zur Verfügung steht. Daher bietet es sich an, ein Frühwarnsystem unter Integration weiterer Kreise der Wissenschaft sowie fachlich versierten Laien aus Faunistik, Floristik und Naturschutz sowie, zumindest bei ausgewählten, gut erkennbaren Arten, auch der breiten Öffentlichkeit aufzubauen. Dazu bieten Internet-Technologien geeignete und finanziell günstige Voraussetzungen.

9.4 Akzeptanz

Auf der Grundlage der Monitoringergebnisse, einer Bewertung der artspezifischen möglichen Auswirkungen und unter Berücksichtigung des Bekämpfungsaufwands kann dann entschieden werden, ob die bereits in Deutschland vorkommenden und neu eingeführten Arten akzeptiert werden sollen.

9.5 Kontrolle und Bekämpfung

Belegen dagegen die Monitoringergebnisse negative Auswirkungen für Natur und Mensch, sollten Kontroll- und Bekämpfungsmaßnahmen erfolgen. Eine Bekämpfung ist dabei immer als letzter Schritt anzusehen, um eine invasive Art unter Kontrolle zu halten oder auszurotten. Dazu sollten bestimmte Kriterien erfüllt sein, z.B., dass die Art seltene oder gefährdete Arten oder Lebensräume bedroht oder besonders negative Auswirkungen auf den Naturhaushalt, die menschliche Gesundheit oder wirtschaftliche Aktivitäten hat. Ferner sollte das Ziel der Maßnahme (lokale Ausrottung, Zurückdrängung o.ä.) vorher klar definiert sein und in

Hinblick darauf sicher gestellt sein, dass adäquate technische, personelle und finanzielle Mittel zur Bekämpfung zur Verfügung stehen, dass die Erfolge der Maßnahmen nach deren Abschluss beobachtet werden und darüber hinaus die Erhaltung des entsprechenden Lebensraums langfristig gesichert ist.

Die Maßnahmen sollten im Einklang mit den jeweiligen standörtlichen Bedingungen und Schutzziele stehen. So sollte z.B. der Einsatz von Pestiziden, der ohnehin als äußerstes Mittel in Betracht gezogen werden sollte, nicht in der Nähe von Gewässern erfolgen oder Bekämpfungsmaßnahmen in empfindlichen oder saisonal besonders schützenswerten Biotopen (z.B. Brutreviere) nur zu geeigneten Zeitpunkten erfolgen.

Bei der Bekämpfung von Wirbeltieren sind zusätzlich die Belange des Tierschutzes zu beachten, weshalb eine gezielte Bekämpfungsmaßnahme in Abstimmung mit anderen zuständigen Ressortseinheiten erfolgen muss.

10 Aktivitäten

10.1 Bundesebene / BfN

Bevor die Zuständigkeit für gebietsfremde Arten an das Bundesamt für Naturschutz (BfN) überging, hat das Umweltbundesamt seit 1999 mindestens acht diesbezügliche Forschungsvorhaben durchgeführt, die von der Initiierung eines ersten fachpolitischen Austausches über Bestandsaufnahmen und Bewertung, genetischen Aspekten (auch im Zusammenhang mit gentechnisch veränderten Organismen) über rechtliche und ökonomische Aspekte bis zu Fallstudien und konkrete Gefahrenpotentiale durch den Schiffsverkehr reichen.

Die oben beschriebene Entwicklung der Diskussion (Kap. 3), wonach das Thema gebietsfremde Arten derzeit in allen Rechts- und Politikbereichen - insbesondere in der Landwirtschaft (paralleles Regelungsregime im Pflanzenschutz) und Wirtschaft (befürchtete Handelshemmnisse) - intensiv behandelt wird, legen nahe, dass der Naturschutz in Deutschland aktiv diese Diskussion fortführt, um in der Zusammenarbeit mit Landwirtschaft, Wirtschaft und Forschung und anderen Bereichen die Meinungsführerschaft bei ökologisch und damit naturschutz-relevanten Aspekten zu erreichen.

Grundlegende Daueraufgaben des BfN sind daher die fachliche Betreuung des Themas, d.h. auf nationaler und internationaler Ebene neue politische, rechtliche und wissenschaftliche Entwicklungen zu verfolgen, Kontakt zu maßgeblichen Organisationen und Personen des Bereiches zu halten und die Ansichten des BfN dort zu vertreten. Ferner berät das BfN das Bundesumweltministerium fachlich und fachpolitisch und führt in diesem Rahmen eigene fachpolitische Aktivitäten durch (z.B. Mitarbeit an der Strategie des Europarates gegen invasive gebietsfremde Arten). Im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit beantwortet das BfN Medienanfragen und unterstützt deren Recherche.

Daneben bearbeitet das Bundesamt für Naturschutz derzeit mehrere Projekte, die den oben beschriebenen Handlungsrahmen ausfüllen sollen.

Erarbeitung einer Nationalen Strategie gegen invasive gebietsfremde Arten

Im Zusammenhang mit der Verpflichtung Deutschlands in Bezug auf Artikel 8 (h) der CBD und die „Leitprinzipien für invasive Arten“ von 2002 (vgl. Kap. 5.1) werden derzeit eine Übersicht der Problematik und der Regelungsregime erstellt, Umsetzungsdefizite aufgezeigt und Vorschläge für regulatorische und technische Instrumente zur Verhinderung der Einfuhr invasiver Arten erarbeitet. Ferner wurde im Rahmen dieses F+E-Vorhabens an der Universität Göttingen ein Entwurf für eine nationale Strategie erstellt, die politisch zwischen den beteiligten Ressorts abgestimmt werden soll.

Bewertungsgrundlagen

Dem BfN obliegt der Abschluss eines F+E-Vorhabens, in dem vom Institut für Ökologie der TU Berlin Bewertungskriterien für die Freisetzung gebietsfremder Arten erarbeitet wurden, die wichtige Grundlagen für die Genehmigungspraxis der Länder darstellen können.

Datengrundlagen und Informationsaustausch

Bereitstellung und Austausch von Informationen kommt im Bereich IAS als Basis für Bewertungen, Entscheidungen und Maßnahmen eine besondere Bedeutung zu und trägt darüber hinaus zur Bewusstseinsbildung in der Öffentlichkeit bei.

Für Gefäßpflanzen dienen dazu die ineinander integrierten Internetangebote FloraWeb und NeoFlora. Das Informationssystem www.floraweb.de bietet kostenlose online-Recherchen in den Datenbanken des Bundesamtes für Naturschutz an. Hier stehen der Öffentlichkeit über 50 Informationen zu Taxonomie, Biologie, Ökologie und Lebensraum, Verbreitung, Gefährdung und Schutz, Schmetterlingen, Nutzung sowie Fotos und Verbreitungskarten für alle ca. 3.500 etablierten Blütenpflanzenarten, also auch der eingebürgerten Neophyten, zur Verfügung. Die Daten stammen aus anerkannter Standardliteratur, die z.T. im Rahmen von BfN-Forschungsvorhaben erstellt wurde, sowie aus laufenden Datenbankprojekten am BfN (Schmetterlingsdatenbank LEPIDAT, Datenbank der floristischen Kartierung Deutschlands, Wissenschaftliches Informationssystem zum Internationalen Artenschutz WISIA).

NeoFlora (www.neophyten.de) enthält neben allgemeinen Informationen zum Problembereich gebietsfremder Arten ein Internet-Handbuch mit derzeit 30 invasiven Pflanzenarten, deren Biologie, Verbreitung, Einführungsgeschichte, Auswirkungen sowie mögliche Maßnahmen vorgestellt werden. Für jede dieser Arten existieren zusammen mit dem Institut für Ökologie der TU Berlin und der AG NEOBIOTA moderierte Diskussionsforen, in denen Experten und Betroffene Einschätzungen und Erfahrungen (z.B. zu Bekämpfungsmaßnahmen) austauschen können. Ferner bestehen Weiterentwicklungsmöglichkeiten durch Experten, wozu eine Formatvorlage zum Download angeboten wird, mit der weitere Artensteckbriefe erstellt und automatisiert in internetfähige Dateien umgewandelt werden können.

Zukünftig ist geplant, diese Webangebote zu einem interaktiven Frühwarn- und Monitoringssystem für invasive Pflanzenarten weiterzuentwickeln und mit einem im Rahmen der Novelisierung der Roten Listen geplanten Expertensystem zu verbinden. Der unmittelbare, internetgestützte Kontakt mit regionalen Experten (berufliche und ehrenamtliche Naturschützer und Botaniker etc.) könnte die Grundlage dafür bieten, dass Ausbreitungstendenzen einerseits schnell erkannt, Gegenmaßnahmen schnell entwickelt und entsprechend frühzeitig ergriffen werden können und andererseits die Wirkung dieser Maßnahmen unmittelbar „beobachtbar“ machen. Ferner stünden zur Bestandssituation potentiell invasiver Arten immer aktuelle Daten zur Verfügung.

Außerdem wurde eine Übersicht aller nicht-heimischen Pflanzenarten erstellt und für die Beurteilung der Invasivität relevante biologische Daten (einschließlich Literaturangaben) erfasst. Diese Daten für 1.126 Pflanzenarten sollen, ggf. mit existierenden oder durch die Fachwelt relativ leicht zusammenzustellenden Listen gebietsfremder Arten anderer Gruppen, publiziert werden.

Informationsaustausch mit Ländern und Kreisen

Da die Umsetzung von Naturschutzmaßnahmen im Zusammenhang mit invasiven Arten den kommunalen Naturschutzbehörden obliegt, hat das BfN die Aktivitäten und Erfahrungen der Länder und Kommunen z.B. hinsichtlich der Bewertung der Problematik und Erfahrungen mit Maßnahmen durch eine Befragung zusammengetragen und wird diese im Rahmen von NeoFlora zugänglich machen. Ferner soll durch einen Emailverteiler ein regelmäßiger Informationsfluss zwischen allen Verwaltungsebenen ermöglicht werden, der auch für andere Bereiche (Pflanzenschutz, Wasserbau etc.) offen ist.

Vermarktung gebietseigenen (regionalen) Saat- und Pflanzgutes

Auch wenn das Bundesnaturschutzgesetz einen Genehmigungsvorbehalt für die Ausbringung gebietsfremder Arten, Unterarten, Populationen und Teilpopulationen vorschreibt, um die genetische Vielfalt zu erhalten (s. Kap. 7.2: Gefährdung der genetischen Vielfalt), werden derzeit gebietsfremde Herkünfte einheimischer Arten ohne Genehmigung in der landschaftspflegerischen Praxis ausgebracht. Gründe hierfür sind die fehlende Unterscheidbarkeit von gebietstypischen und gebietsfremden Saat- und Pflanzgut, die mangelnde Nachfrage durch die Naturschutzbehörden und ein oftmals beschränktes Marktangebot. Um dem entgegen-

zuwirken, ist das BfN am Arbeitskreis Regiosaatgut beteiligt. Hier soll ein Zertifizierungssystem für gebietstypisches Saat- und Pflanzgut vor dem aktuellen rechtlichen, wirtschaftlichen und naturschutzfachlichen Hintergrund entwickelt, handhabbare Prüf- und Kontrollverfahren zur Qualitäts- und Herkunftssicherung erarbeitet und – in Anlehnung an die Schweizerische Kommission für die Erhaltung von Wildpflanzen – Empfehlungen zur Gewinnung und Verwendung von autochthonem Saat- und Pflanzgut samt Artenliste erstellt werden.

Internationale Kooperation

Im Rahmen des Projektes NOBANIS (Nordic-Baltic Network on Invasive Species; <http://www.sns.dk/nobanis>) beteiligt sich das BfN an der Erstellung einer Internet-Datenbank der in den Ostseeanrainer- und skandinavischen Staaten gebietsfremden Arten sowie nationaler Expertenlisten und Regelungsübersichten.

10.2 Aktivitäten der Kreise und Länder

Neben der Genehmigungspraxis durch die Länder, zu der aber kein auswertbares Datenmaterial vorliegt, werden sowohl auf Landesebene als auch bei den nachgeordneten Bereichen Aktivitäten zu gebietsfremden Arten unternommen. Dies reicht von Maßnahmen der Bewusstseinsbildung (z.B. als eine der ersten Broschüren „Neophyten als Problempflanzen des Naturschutzes“ 1992 in Baden-Württemberg oder ein Bärenklau-Faltblatt des Saarlandes 2002) bis zu konkreten Bekämpfungsmaßnahmen (z.B. von Lupinen im Biosphärenreservat Rhön). Das BfN hat eine Befragung der Landes- und Kreisnaturschutzbehörden durchgeführt, um eine Übersicht von deren Aktivitäten zu erstellen (s.o.).

10.3 Aktivitäten der Verbände

Auch im Bereich der Verbände liegt derzeit keine Übersicht der Aktivitäten zu gebietsfremden Arten vor. Es sind aber einzelne Maßnahmen zur Bewusstseinsbildung und Bekämpfung bekannt.

10.4 Aktivitäten in anderen Bereichen

Da weite gesellschaftliche Bereiche von gebietsfremden Arten betroffen sind, kann hier keine komplette Übersicht von deren Aktivitäten gegeben werden. Erwähnt seien nur die Bereiche Wissenschaft (wo eine verstärkte Förderung der Forschung über gebietsfremde Arten z.B. durch das Bundesforschungsministerium im Rahmen des BioTeam-Projektes „Invasions“ am UFZ Leipzig/Halle zu verzeichnen ist) und Landwirtschaft bzw. Pflanzenschutz. Hier wird bereits seit langem ein etabliertes, international abgestimmtes Regelungswerk für Pflanzenschädlinge administrativ umgesetzt, das relativ leicht auf invasive gebietsfremde Arten erweiterbar ist. Dieses wird national und international mit dem Ziel einer Regelung zumindest der Pflanzenarten bereits betrieben.

Weitere Aktivitäten in den Bereichen Forstwirtschaft, Fischereiwesen, Gartenbau, Tiergesundheit, Verkehr- und Seewesen sind zu erwarten. Ferner kann sich mit der verstärkten Einbringung von genetisch veränderten Organismen (GVO's) zukünftig ein weiterer Bereich mit Berührungspunkten bzw. Parallelen zum Themenbereich gebietsfremde Arten entwickeln, zumal die ersten Aktivitäten auf Bundesebene hier auch ihre Wurzeln hatten (vgl. Kap. 3.2).

10.5 Aktivitäten im internationalen Bereich

Insbesondere durch die Verabschiedung der „Guiding Principles on Invasive Alien Species“ nehmen internationale Naturschutzstrategien das Problem gebietsfremder Arten zunehmend auf. So hat die ebenfalls auf der letzten CBD-Vertragsstaatenkonferenz angenommene „Global Strategy for Plant Conservation“ für das Jahr 2010 Managementpläne für mindestens 100 der naturschutzrelevantesten Pflanzenarten zum Ziel (Ziel 10). Auch die unter dem Dach von Planta Europa erarbeitete „European Plant Conservation Strategy“ beinhaltet neben dem langfristigen Ziel eines umfassenden institutionellen, politischen und rechtlichen Rahmens für invasive Pflanzenarten die Erstellung von nationalen Übersichten aller invasiver Arten, einschließlich deren Verbreitung, Biologie und ökologischen und ökonomischen Auswirkungen. Für die 100 wichtigsten Arten sollen Kontrollmaßnahmen etabliert werden. Alle Daten sollen bis 2006 in die internationale Internet-Datenbank von GISP einfließen. (Ziele 2.21, 2.22 und

E36). Das Nordic Council of Ministers fördert von 2004-2006 ein Projekt, in dem in den skandinavischen und baltischen Staaten sowie die anderen Ostseeanrainer vorhandene Datenbanken bzw. internetbasierte Informationssysteme über ein zentrales Internetportal der Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden sollen (NOBANIS; vgl. Kap 10.1).

10.6 Aktivitäten in anderen Staaten

In Staaten, die stärker von gebietsfremden Arten betroffen sind und in denen gleichzeitig finanzielle, technische und personelle Kapazitäten dafür zur Verfügung stehen (wie die USA, Australien, Neuseeland und z.T. Südafrika), existieren bereits wesentlich weitreichendere Regelungswerke und Umsetzungsinstrumente. Dies reicht von nationalen Gesetzen zur Kontrolle und Bekämpfung invasiver Arten (z.B. USA) über die Einrichtung spezieller Behörden (z.B. Neuseeland, USA) bis zu breit angelegten Aufklärungsaktivitäten (z.B. Südafrika).

Aber auch einige (mittel-)europäische Länder sind in der Bearbeitung des Themas schon weiter fortgeschritten. So bestehen in der Schweiz seit 2001 bereits von der Fachwelt erarbeitete Schwarze und Graue Listen invasiver bzw. zu beobachtender Arten. Für Österreich erschien 2002 unter staatlicher Federführung ein von der Fachwelt erarbeitetes umfangreiches Inventar der gebietsfremden Arten aus fast allen Organismengruppen.

11 Literatur

Für das vorliegende Positionspapier wurden u.a. folgende deutschsprachige Quellen ausgewertet, die auch weiterführende Informationen enthalten:

Einzelveröffentlichungen:

- BAYERISCHE AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN [Hrsg.] (2001): Gebietsfremde Arten, die Ökologie und der Naturschutz. - *Rundgespräche der Kommission für Ökologie* **22**
- BfN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ [Hrsg.] (2004): Neophyten – Ergebnisse eines Erfahrungsaustausches zur Vernetzung von Bund, Ländern und Kreisen. - *BfN-Skripten* **108**, 135 S.
- BÖCKER, R.; GEBHARDT, H.; KONOLD, W., SCHMIDT-FISCHER, S. (1995) [Hrsg.]: Gebietsfremde Pflanzenarten. – Landsberg (ecomед), 215 S.
- BÖHMER, H.J.; HEGER, T.; TREPL, L. (2001): Fallstudien zu gebietsfremden Arten in Deutschland - Case studies on Aliens Species in Germany. - *Texte des Umweltbundesamtes* **2001** (13), 126pp.
- BOYE, P.; MARTENS, H. (1999): Zur naturschutzfachlichen Behandlung des sogenannten Neozoen-Problems. – *Natur und Landschaft* **74**: 329-330.
- ESER, U. (1999): Der Naturschutz und das Fremde. – Frankfurt (Campus), 266 S.
- ESSL, F.; RABITSCH, W. (2002): Neobiota in Österreich. – Wien (Umweltbundesamt), 432 S.
- FISAHN, A.; WINTER, G. (1999): Die Aussetzung gebietsfremde Organismen – Recht und Praxis. - *Texte des Umweltbundesamtes* **1999** (55), 204 S.
- GEBHARDT, H.; KINZELBACH, R.; SCHMIDT-FISCHER, S. [Hrsg.] (1996): Gebietsfremde Tierarten. - Landsberg (ecomед), 314 S.
- GEITER, O.; HOMMA, S.; KINZELBACH, R. (2002): Bestandsaufnahme und Bewertung von Neozoen in Deutschland. - *Texte des Umweltbundesamtes* **2002** (25), 174 + 36 + 31 + 52 S.
- HARTMANN, E.; SCHULDES, H.; KÜBLER, R.; KONOLD, W. (1995) [Hrsg.]: Neophyten – Biologie, Verbreitung und Kontrolle ausgewählter Arten. – Landsberg (ecomед), 302 S.
- HUBO, C.; JUMPERTZ, E., NOCKEMANN, L.; STEINMANN, A.; BRÄUER, I. (2004): Grundlagen für die Entwicklung einer nationalen Strategie gegen invasive Arten. – Abschlußbericht zu einem F+E-Vorhaben des Bundesamtes für Naturschutz, 370 S.
- KLINGENSTEIN, F.; EBERHARDT, D.; KORNACKER, P.M. (2004): Invasive gebietsfremde Arten aus Sicht des Naturschutzes auf Bundesebene. – *Schriftenreihe des Bundesministeriums für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft. Reihe A: Angewandte Wissenschaft* **498**: 24-39.
- KLINGENSTEIN, F. (2004): Gute und böse Arten: Zur Bewertung der „Biologischen Globalisierung“ durch den Naturschutz. – In: ERDMANN, K.H.; SCHELL, C. [Bearb.]: Zukunftsfaktor Natur – Blickpunkt Naturnutzung. – Münster (Landwirtschaftsverlag), 309. S.
- KOWARIK, I. (2003): Biologische Invasionen: Neophyten und Neozoen in Mitteleuropa. – Stuttgart (Ulmer) 380 S.
- KOWARIK, I.; HEINK, U.; SCHMITZ, G.; STARFINGER, U. (2003): Entwicklung von Bewertungskriterien für die Freisetzung gebietsfremder Pflanzen. Wirkung auf Pflanzengemeinschaften und ausgewählte Tiere. - Abschlußbericht zu einem F+E-Vorhaben des Umweltbundesamtes, 414 S.
- KOWARIK, I.; SEITZ, B. [Hrsg.] (2003): Perspektiven für die Verwendung gebietseigener Gehölze. – *Neobiota* **2**, 116. S.
- KOWARIK, I.; STARFINGER, U. [Hrsg.] (2002): Biologische Invasionen: Herausforderung zum Handeln? – *Neobiota* **1**, 377 S.
- LOHMEYER, W.; SUKOPP, H. (1992): Agriophyten in der Vegetation Mitteleuropas. - *Schriftenreihe für Vegetationskunde* **25**: 185 S.
- LUDWIG, M.; GEBHARDT, H.; LUDWIG, H.; SCHMIDT-FISCHER, S. (2000): Neue Tiere und Pflanzen in der heimischen Natur – Einwandernde Arten erkennen und bestimmen. - München [u.a.] (BLV), 127 S.
- NABU – NATURSCHUTZBUND DEUTSCHLAND [Hrsg.] (2000): Was macht der Halsbandsittich in der Thujahecke? Zur Problematik von Neophyten und Neozoen und ihrer Bedeutung für den Erhalt der biologischen Vielfalt. – Bonn (NABU) 97 S.
- NEHRING, S. (2004): Gebietsfremde Arten aus in den deutschen Gewässern – ein Risiko für die Biodiversität. – *Schriftenreihe des Bundesministeriums für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft. Reihe A: Angewandte Wissenschaft* **498**: 40-52.

- NNA - NORDDEUTSCHE NATURSCHUTZAKADEMIE [Hrsg.] (1991): Einsatz und unkontrollierte Ausbreitung fremdländischer Pflanzen – Florenverfälschung oder ökologisch bedenkenlos? *NNA-Berichte* **4** (1): 4-55.
- REINHARDT, F.; HERLE, M.; BASTIANSEN, F.; STREIT, B. (2003): Ökonomische Folgen der Ausbreitung von Neobiota. – *Texte des Umweltbundesamtes* **2003**(79), 248 S.
- RIEDL, U. [Bearb.] (2003): Autochthones Saat- und Pflanzgut - Ergebnisse einer Fachtagung. – Bonn (Bundesamt für Naturschutz) *BfN-Skripten* **96**, 129 S.
- SCHEPKER, H. (2003): Gebietsfremde invasive Arten (IAS) in Deutschland – Ergebnisse einer bundesweiten Umfrage zur Neophyten-Problematik. - Hannover (Abschlußbericht eines Werkvertrags für das Bundesamt für Naturschutz), 42 S.
- SCHRADER, G.; UNGER, J.-G. (2002): Pflanzenquarantäne und invasive gebietsfremde Arten. – *Neobiota* **1**: 273-284.
- SCHROEDER, F.-G. (1969): Zur Klassifizierung der Anthropochoren. - *Vegetation* **16**: 225-238.

Periodika:

Neobiota - Schriftenreihe der Arbeitsgemeinschaft biologische Invasionen. – bisher Bände **1** (2002) bis **5** (2004)

Internetseiten:

NeoFlora – Internethandbuch zu invasiven gebietsfremden Pflanzen von Bundesamt für Naturschutz, Institut für Ökologie der TU Berlin und AG Neobiota: www.neophyten.de

AG NEOBIOTA – Arbeitsgemeinschaft biologische Invasionen: www.tu-berlin.de/~neobiota

AG Neozoen der Universität Rostock: www.biologie.uni-rostock.de/zoologie/nezooa.html

Schwarze Liste invasiver Pflanzen der Schweiz: www.cps-skew.ch/deutsch/info_invasive_pflanzen.htm

Nationale und für Deutschland relevante internationale rechtliche Regelungen zu gebietsfremden Organismen

zusammengestellt von Ulrike Doyle, SRU, ergänzt (Stand 2003)

Teil I: Nationale Regelungen

Lebensraum und Rechtsgrundlage	Inhalt der Rechtsgrundlage	gesetzliche Ebene
<p>Freie Natur § 41 Abs. 2 u. 3 BNatSchG</p>	<p>§ 41 Allgemeiner Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen</p> <p>(2) Die Länder treffen unter Beachtung des Artikels 22 der Richtlinie 92/43/EWG und des Artikels 11 der RL 79/409/EWG sowie des Artikels 8 Buchstabe h des Übereinkommens über die biologische Vielfalt vom 5. Juni 1992 (BGBl. 1993 II S. 1471) geeignete Maßnahmen, um die Gefahren einer Verfälschung der Tier- oder Pflanzenwelt der Mitgliedstaaten durch Ansiedelung und Ausbreitung von Tieren und Pflanzen gebietsfremder Arten abzuwehren. Sie erlassen insbesondere Vorschriften über die Genehmigung des Ansiedelns</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. von Tieren 2. von Pflanzen gebietsfremder Arten in der freien Natur. Die Genehmigung ist zu versagen, wenn die Gefahr einer Verfälschung der Tier- oder Pflanzenwelt der Mitgliedstaaten oder von Populationen solcher Arten nicht auszuschließen ist. Von der Erfordernis einer Genehmigung sind auszunehmen <ol style="list-style-type: none"> 1. der Anbau von Pflanzen in der Land- und Forstwirtschaft, 2. das Einsetzen von Tieren <ol style="list-style-type: none"> a) nicht gebietsfremder Arten, b) gebietsfremder Arten, sofern das Einsetzen einer pflanzenschutzrechtlichen Genehmigung bedarf, bei der die Belange des Artenschutzes berücksichtigt sind, 3. das Ansiedeln von dem Jagd- oder Fischereirecht unterliegenden Tieren nicht gebietsfremder Arten. 	<p>Rahmenregelung</p>

	<p>(3) Die Länder können weitere Vorschriften erlassen; sie können insbesondere die Voraussetzungen bestimmen, unter denen die Entnahme von Tieren nicht gebietsfremder Arten aus der Natur zulässig ist.</p> <p>§10 Begriffe</p> <p>(2) 6. gebietsfremde Art eine wild lebende Tier- oder Pflanzenart, wenn sie in dem betreffenden Gebiet in freier Natur nicht oder seit mehr als 100 Jahren nicht mehr vorkommt.</p> <p>§ 5 (4)(5)(6) Land-, Forst- und Fischereiwirtschaft (Gute fachliche Praxis)</p>	
<p>Wälder und Fluren (Jagd) § 28 Abs. 3 BJagdG</p>	<p>Gem. § 28 Abs. 3 BJagdG dürfen „fremde Tiere“ in die freie Natur nur mit schriftlicher Genehmigung der zuständigen Landesbehörde oder einer von ihr bestimmten Stelle ausgesetzt oder angesiedelt werden.</p>	Rahmenregelung
<p>Wald § 11 Satz 1 BWaldG</p> <p>FSaatG</p>	<p>Der Wald soll im Rahmen seiner Zweckbestimmung ordnungsgemäß und nachhaltig bewirtschaftet werden.</p> <p>Enthält keine naturschutzrechtlichen Aspekte</p>	konkurrierende Gesetzgebung
<p>Küstengewässer Verordnung zur Erhaltung der Fischereiressourcen (EG Nr. 88/98) Landesnaturschutzgesetze</p>	<p>Gem. Art. 10 Abs. 4 ist die Aussetzung nicht einheimischer Arten in der Ostsee, den Belten und dem Öresund verboten, sofern sie nicht nach dem Verfahren des Artikels 13 erlaubt worden sind.</p>	Europarecht
<p>Binnengewässer Fischereigesetze</p>		Länderregelungen
<p>Landwirtschaft PflSchG, SaatgutVG, Sortenschutzgesetz</p> <p>TierSG, TierSchG</p>	<p>Nicht geschützt werden (in der bisherigen Praxis des PflSchG) Pflanzenarten außerhalb der Landwirtschaft.</p> <p>Das Tierseuchengesetz und das Tierschutzgesetz enthalten keine naturschutzrechtlichen Aspekte.</p>	Bund
<p>Einzelne gebietsfremde Arten [Bisamverordnung]</p>	<p>Überwachung und Bekämpfung auf behördliche Anordnung, Verbot des Züchtens und Haltens</p>	Bund

Teil II: Internationale Regelungen

Rechtsgrundlage	Inhalt der Rechtsgrundlage
<p>Art. 8 h des Übereinkommens über die biologische Vielfalt (CBD) http://www.biodiv.org/convention/articles.asp?lg=0</p> <p>Decision VI/23 der CBD-Vertraagstaatenkonferenz http://www.biodiv.org/decisions/default.aspx?m=COP-06&id=7197&lg=0</p>	<p>Jede Vertragspartei geht die Verpflichtung ein, „... soweit möglich und sofern angebracht, die Einbringung gebietsfremder Arten, welche Ökosysteme, Lebensräume oder Arten gefährden, zu verhindern, und diese Arten zu kontrollieren oder zu beseitigen“.</p> <p>2002 wurden von der CBD "Leitprinzipien zu invasiven gebietsfremden Arten" verabschiedet. Diese folgen dem Vorsorgeprinzip und fordern einen hierarchischen Ansatz:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Verhinderung der Einbringung neuer Arten 2) Früherkennung und Sofortmaßnahmen 3) Managementmaßnahmen
<p>Übereinkommen über den internationalen Handel mit gefährdeten Arten freilebender Tiere und Pflanzen (CITES) http://europa.eu.int/comm/environment/cites/home_en.htm</p>	<p>Siehe unter Art. 4 Abs. 6 d der Artenschutz-Verordnung (EG Nr. 338/97)</p>
<p>Art. 196 Abs. 1 der III. Seerechtskonvention http://www.un.org/Depts/los/convention_agreements/convention_overview_convention.htm</p>	<p>Gem. Art. 196 Abs. 1 der III. Seerechtskonvention müssen die Mitgliedstaaten alle notwendigen Maßnahmen zur Verhütung, Verringerung und Überwachung (...) der absichtlichen oder zufälligen Zuführung fremder oder neuer Arten in einem bestimmten Teil der Meeresumwelt, die dort beträchtliche und schädliche Veränderungen hervorrufen können, ergreifen.</p>
<p>Art. 11 der Vogelschutzrichtlinie (Richtlinie 79/409/EWG) http://europa.eu.int/eur-lex/de/lif/dat/1979/de_379L0409.html</p>	<p>Gem. Art. 11 der Richtlinie sind die Mitgliedstaaten verpflichtet, dafür zu sorgen, dass sich die Ansiedlung wildlebender Vogelarten, die im europäischen Hoheitsgebiet nicht einheimisch sind, nicht nachteilig auf die örtliche Tier- und Pflanzenwelt auswirkt.</p>
<p>Art. 22 der Flora-, Fauna-, Habitat-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG) (FFH) http://europa.eu.int/eur-lex/de/lif/dat/1992/de_392L0043.html</p>	<p>Art. 22 der Richtlinie regelt sowohl die Wiederansiedelung ehemals einheimischer Arten als auch die Ausbringung nichtheimischer Arten. Die Mitgliedstaaten sollen in Ausführung der Bestimmungen der Richtlinie die Zweckdienlichkeit der Wiederansiedelung der ehemals einheimischen Arten des Anhanges IV prüfen. Diese soll erfolgen, wenn sie der Erhaltung der Art förderlich ist.</p>
<p>Art. 4 Abs. 6 d der Artenschutz-Verordnung (EG Nr. 338/97) http://europa.eu.int/eur-lex/de/consleg/pdf/1997/de_1997R0338_do_001.pdf</p>	<p>Gem. Art. 4 Abs. 6 d der Verordnung kann die Kommission die Einfuhr für „lebende Exemplare von Arten, deren Einbringung in den natürlichen Lebensraum der Gemeinschaft erwiesenermaßen eine ökologische Gefahr für die einheimischen wildlebenden Tier- und Pflanzenarten darstellt“, generell oder in Bezug auf bestimmte Ursprungsländer einschränken.</p>
<p>Art. 10 Abs. 4 der Verordnung zur Erhaltung der Fischereiresourcen (EG Nr. 88/98) http://europa.eu.int/eur-lex/de/lif/dat/1998/de_398R0088.html</p>	<p>Gem. Art. 10 Abs. 4 ist das Aussetzen nicht einheimischer Arten in der Ostsee, den Beltten und dem Öresund verboten, sofern sie nicht nach dem Verfahren des Artikels 13 erlaubt worden sind.</p>

<p>Art. III Abs. 4 c des Bonner Übereinkommens zum Erhalt der wandernden wildlebenden Tierarten (CMS) http://www.wcmc.org.uk/cms/</p>	<p>Gem. Art. III Abs. 4 c müssen sich die Mitgliedstaaten bemühen, Einflüssen vorzubeugen, die für die Arten des Anhangs I gefährlich sein können, einschließlich „einer strengen Überwachung und Begrenzung der Einbürgerung nichtheimischer Arten oder der Überwachung, Begrenzung oder Ausmerzungen, sofern sie bereits eingebürgert sind.“</p>
<p>Art. 11 Abs. 2 des Berner Übereinkommens über die Erhaltung der europäischen wildlebenden Pflanzen und Tiere und ihrer natürlichen Lebensräume Recommendation Nr. 77 (1999) http://www.nature.coe.int/english/cadres/berne.htm</p>	<p>Art. 11 Abs. 2 b verpflichtet jede Vertragspartei, „die Ansiedlung nicht einheimischer Arten streng zu überwachen und zu begrenzen.“ Recommendation Nr. 77 (1999) empfiehlt die Ausrottung von <i>Mustela vison</i>, <i>Ondatra zibethicus</i>, <i>Myocastor coypus</i>, <i>Sciurus carolinensis</i>, <i>Oxyura jamaicensis</i>, <i>Cervus nippon</i>, <i>Procyon lotor</i>, <i>Nyctereutes procyonoides</i>, <i>Castor canadensis</i>, <i>Trachemys scripta</i>, <i>Rana catesbeiana</i></p>
<p>Art. 17 Satz 1 des Protokolls „Naturschutz und Landschaftspflege“ der Konvention zum Schutz der Alpen http://deutsch.cipra.org/texte/alpenkonvention/Textes_d_Alpenkonvention/alpenkonvention_texte.htm</p>	<p>Grundsätzlich ist das Ausbringen gebietsfremder Tier- oder Pflanzenarten in den Alpen verboten (Satz 1). Ausnahmen dürfen nur zugelassen werden, „wenn die Ansiedelung für bestimmte Nutzungen erforderlich ist und keine nachteiligen Auswirkungen für Natur und Landschaft entstehen (Art. 17 Satz 2).“</p>
<p>Art. 3 Abs. 2 g des Abkommens zur Erhaltung der afrikanisch-eurasischen Wasservögel (EAWA) http://www.unep-wcmc.org/AEWA/index2.html</p>	<p>Nach Art. 3 sollten die Vertragsparteien die Ausbringung nichteinheimischer Wasservögel, die zur Gefährdung wildlebender Tier- oder Pflanzenarten beitragen, verbieten und unbeabsichtigte Freisetzungen verhindern. Sofern solche Arten bereits eingeführt worden sind, soll verhindert werden, dass sie einheimische Arten bedrohen. Gem. Anhang 3 (2.5.1-2.5.3) soll die Einführung von Pflanzen und Tieren, die in Tab. 1 aufgeführte Wasservögel bedrohen können, verboten und Maßnahmen zur Verhinderung des Entkommens getroffen werden.</p>
<p>Gesetz zum Umweltschutzprotokoll zum Antarktis-Vertrag, Anlage II Art. 4 (1) http://www.umweltbundesamt.de/antarktis/usp.htm</p>	<p>Art. 4 regelt das Einbringen von nicht einheimischen Arten, Schädlingen und Krankheiten. (1) lautet: Tier- oder Pflanzenarten, die im Gebiet des Antarktis-Vertrags nicht einheimisch sind, dürfen in dieses Gebiet weder auf das Land oder die Eisbänke noch ins Wasser eingebracht werden, sofern nicht eine Genehmigung erteilt ist.</p>
<p>Resolution VII.18 der Ramsar-Konvention http://www.ramsar.org</p>	<p>Die Resolution VII.18 von 2002 zu „Invasive species and wetlands“ der Ramsar-Konvention nimmt Bezug auf die Resolution C.5.6 von 1993 (Kushiro-Resolution) und beinhaltet konkrete Empfehlungen mit dem Ziel der Kontrolle und Bekämpfung invasiver Arten in Feuchtgebieten. Die Resolution besagt: „... die Verpflichtung zur Nichteinführung invasiver nichtheimischer Arten und zur Ergreifung von Vorbeugemaßnahmen, um die Gefahr einer unabsichtlichen Einführung auf ein Mindestmaß zu reduzieren; für diese Zwecke vorhandene Richtlinien sind zu berücksichtigen; ..“</p>
<p>Internationales Pflanzenschutzabkommen (IPPC) http://www.fao.org/WAICENT/Faoinfo/Agricult/AGP/AGPP/PQ/Default.htm</p>	<p>Anwendung primär im internationalem Handel zur Quarantäne gegenüber Pflanzenschädlingen. In der Praxis sind bisher Wirtschaftspflanzen das Hauptschutzgut. Nach Art. I 1 ist allerdings ein Schutz aller Pflanzen [und Pflanzenprodukte] Ziel. Die 116 Vertragsstaaten sind in regionalen Pflanzenschutzorganisationen organisiert (Europa: European and Mediterranean Plant Protection Organization (EPPO); 43 Vertragsstaaten).</p>