

Zusatzmaterial zu: Priorisierung der Pfade nicht vorsätzlicher Einbringung und Ausbreitung invasiver gebietsfremder Arten in Deutschland

Supplement to:
Prioritising pathways of unintentional introduction and spread
of invasive alien species in Germany

Wolfgang Rabitsch, Tina Heger, Jonathan Jeschke und Wolf-Christian Saul

Natur und Landschaft — 93. Jahrgang (2018) — Ausgabe 9/10: 416–422

Zusammenfassung

Zur Umsetzung der Verordnung (EU) Nr. 1143/2014 ist es notwendig, die wichtigsten Pfade der nicht vorsätzlichen Einbringung und Ausbreitung der Arten auf der so genannten „Unionsliste“ für Deutschland zu identifizieren. Auf Grundlage des standardisierten Pfad-Klassifikationsschemas des Übereinkommens über die biologische Vielfalt (CBD) wurden im vorliegenden Beitrag die Einführungs-, Ausbringungs- und Ausbreitungspfade der 37 Arten der Unionsliste für Deutschland analysiert. Die Pfade „Eigenständig (ohne Hilfe durch den Menschen)“, „Eigenständige Bewegung entlang von Kanälen oder Wasserstraßen“, „Heimtierhandel/Aquaristik/Terraristik“ und „Zierarten (Tiere und Pflanzen)“ weisen die größte Summe an Arten auf, die diese Pfade mit Sicherheit oder hoher Wahrscheinlichkeit nutzen. Eine zusätzliche Analyse der Pfade von 93 in Deutschland als invasiv eingestuftem Arten erbrachte ähnliche Ergebnisse, zeigte jedoch außerdem eine hohe Relevanz für „Ballastwasser“ und „Material aus Gärtnereien und Baumschulen“. Die auf dieser Grundlage zu erstellenden Aktionspläne für das Management dieser prioritären Pfade werden ein wichtiges Instrument zur Prävention biologischer Invasionen sein.

Verordnung (EU) Nr. 1143/2014 – Pfade – Einführung – Ausbreitung – Prävention

Abstract

To implement Regulation (EU) No 1143/2014, the most important pathways of unintentional introduction and spread of invasive alien species of Union concern in Germany need to be identified. Based on the standardised pathway classification scheme of the Convention on Biological Diversity (CBD), we analysed the pathways of introduction and spread of the 37 species of Union concern in Germany. In terms of the volume of species (number of species using a particular pathway, verified or most likely), the pathways 'Unaided (unsupported by humans)', 'Interconnected waterways/basins/seas', 'Pet trade/aquaristics/terrarium' and 'Ornamental purpose other than horticulture' dominate. An additional analysis of the 93 species considered invasive in Germany generally delivered similar results but also revealed "Ballast water" and 'Contaminated nursery material' as highly relevant. Action plans that still need to be developed to manage these priority pathways will be an important tool for preventing biological invasions in the future.

Regulation (EU) No 1143/2014 – Pathways – Introduction – Spread – Prevention

Manuskripteinreichung: 7. 12. 2017, Annahme: 2. 5. 2018

DOI: 10.17433/9.2018.50153617.416-422

Tab. A: Übersicht und Beschreibung der Einführungs-, Ausbringungs- und Ausbreitungspfade gebietsfremder Arten (verändert nach UNEP 2014, siehe auch Rabitsch et al. 2018). Aus der Beschreibung ist ersichtlich, für welche Phase der Invasion (Einführung/Ausbringung/Ausbreitung) der Pfad relevant ist. Diese Tabelle enthält auch absichtliche Einbringungspfade, die in der Priorisierung der unabsichtlichen Pfade nicht berücksichtigt wurden (N/A = not applicable). Die Zahl der Nennungen entspricht der Gesamtsumme über alle drei Invasionsphasen für die hier untersuchten 37 Arten der Unionsliste (EU-LIST) und der 93 weiteren in Deutschland invasiven Arten (D-IAS).

Table A: Overview and description of pathways of introduction, release/escape into the wild, and spread of non-native species (modified from UNEP 2014, see also Rabitsch et al. 2018). It is apparent from the description which invasion stage (introduction, release/escape into the wild, spread) is considered relevant for the pathway. The table includes intentional pathways, which were not considered for the prioritisation process (N/A not applicable). The number of records equals the total sum of used unintentional pathways for all three invasion stages for the 37 species of Union concern (EU-LIST) and additional 93 invasive alien species in Germany (D-IAS).

Pfad-Kategorie	Pfad	Beschreibung	Beispiel	Zahl der Nennungen EU-LIST	Zahl der Nennungen D-IAS
Direkte Freisetzung in die Natur	Biologische Kontrolle	Einführung/Ausbringung gebietsfremder Arten im Zuge der Nutzung als biologische Schädlingsbekämpfung	—	N/A	N/A
	Erosionskontrolle/ Dünenstabilisierung/ Windschutz	Einführung/Ausbringung gebietsfremder Pflanzenarten mit spezifischen nützlichen Merkmalen wie tiefe und weit verzweigte Wurzelsysteme, um anfällige Landschaftselemente (z. B. Sanddünen, Kiesufer, steile Hügelflanken) zu stabilisieren oder gegen Zerstörung durch natürliche Prozesse (z. B. Wellenschlag, Überflutungen, Wind) zu schützen	—	N/A	N/A
	Fischerei und Angelfischerei	Einführung/Ausbringung gebietsfremder Fischarten, z. B. um neue Möglichkeiten für kommerzielle Fischereiaktivitäten (inkl. Angelfischerei) oder ertragreichere Nahrungsquellen für die Bevölkerung zu schaffen	—	N/A	N/A
	Jagd	Einführung/Ausbringung gebietsfremder Arten zur Bejagung, häufig große Herbivore oder große Raubtiere	—	N/A	N/A
	Landschaftsbau/ Rekulktivierung/ Bereicherung (von Landschaft, Flora, Fauna durch z. B. Ansaubung)	Einführung/Ausbringung gebietsfremder Arten im Zuge einer absichtsvollen Veränderung der Artenzusammensetzung gegenüber dem bisherigen Zustand, z. B. im Landschaftsbau, bei der Rekulktivierung versiegelter Nutzflächen oder durch Akklimatisationsgesellschaften. Hierzu zählen auch absichtliche Freisetzungen von nicht mehr erwünschten Zierarten in der freien Natur.	—	N/A	N/A
	Naturschutzmaßnahmen	Einführung/Ausbringung gebietsfremder Arten, z. B. Aussetzung taxonomisch falsch zugeordneter Individuen im Zuge von Wiedereinführungsmaßnahmen	—	N/A	N/A
	Anderweitige Nutzung (z. B. Medizingewinnung)	Einführung/Ausbringung gebietsfremder Arten zu anderweiti-ger Nutzung, z. B. als zusätzliche Nahrungsquelle (außer Fischerei und Jagd), Pelzlieferanten (außer Pelztierfarmen), zur Unterstützung landwirtschaftlichen Anbaus oder zur Gewinnung medizinisch wirksamer Substanzen	—	N/A	N/A
	Biologische Sanierung oder Abfallbewirtschaftung	Einführung/Ausbringung gebietsfremder Arten im Zuge biologischer Sanierung mit dem Ziel der Wiederherstellung von verbesserten Umweltbedingungen (z. B. in verseuchten oder anderweitig geschädigten Gebieten) oder im Zuge der Abfallbewirtschaftung (z. B. Umwandlung von Abfall in Stoffe, die sicherer im Umgang sind oder von kommerziellem Wert)	—	N/A	N/A
Keine direkte Freisetzung in die Natur bzw. Entkommen aus Kultur oder Haltung	Landwirtschaft (inkl. Energiepflanzen)	Einführung/Ausbringung gebietsfremder Arten auf Grund ihrer Nutzung in der landwirtschaftlichen Produktion (z. B. Nahrung, Energie)	<i>Pueraria lobata</i> (Kudzu)	1	1
	Aquakultur (limnisch und marin)	Einführung/Ausbringung gebietsfremder Arten auf Grund ihrer Nutzung zur Nahrungsproduktion, z. B. in Fischzuchten	<i>Crassostrea gigas</i> (Pazifische Felsenauster)	2	11
	Botanischer Garten/Tierpark (Zoo, Gehege, öffentliche Aquarien)	Einführung/Ausbringung gebietsfremder Arten auf Grund ihrer Ausstellung in botanischen Gärten oder Tierparks	<i>Muntiacus reevesi</i> (Chinesischer Muntjak)	13	15
	Heimtierhandel/ Aquaristik/Terraristik	Einführung/Ausbringung gebietsfremder Arten auf Grund ihrer Nutzung als (nicht domestizierte) Heimtiere, i. d. R. innerhalb von Gebäuden (terrestrisch oder aquatisch)	<i>Trachemys scripta</i> (Buchstabenschildkröte)	21	18
	Tierzucht (exkl. Aquakultur und Pelztierfarmen)	Einführung/Ausbringung gebietsfremder Arten auf Grund ihrer Zucht und Nutzung als Arbeitstiere oder Nahrungsquelle	<i>Lithobates catesbeianus</i> (Ochsenfrosch)	1	1
	Pelztierfarmen	Einführung/Ausbringung gebietsfremder Arten auf Grund ihrer Nutzung zur Pelzproduktion	<i>Neovison vison</i> (Mink)	2	3
	Forstwirtschaft	Einführung/Ausbringung gebietsfremder Arten auf Grund ihrer Nutzung in der Forstwirtschaft	<i>Populus canadensis</i> (Hybrid-Pappel)	0	15
	Gartenbau (exkl. Zierpflanzen)	Einführung/Ausbringung gebietsfremder Arten im Zuge der Züchtung und/oder Nutzung neuer Pflanzensorten im hortikulturellen Gartenbau (z. B. Obstanbau)	<i>Rosa rugosa</i> (Kartoffel-Rose)	0	10

Tab. A: Fortsetzung.
Table A: Continued.

Pfad-Kategorie	Pfad	Beschreibung	Beispiel	Zahl der Nennungen EU-LIST	Zahl der Nennungen D-IAS
Keine direkte Freisetzung in die Natur bzw. Entkommen aus Kultur oder Haltung	Zierarten (Tiere und Pflanzen)	Einführung/Ausbringung gebietsfremder Arten auf Grund ihrer Nutzung als Zierpflanzen und Ziertiere, i. d. R. außerhalb von Gebäuden, z. B. in öffentlichen oder privaten Parks und Gärten (inkl. Gartenteiche)	<i>Lysichiton americanus</i> (Amerikanische Scheinkalla)	19	43
	Forschung und Ex-situ-Züchtung	Einführung/Ausbringung gebietsfremder Arten auf Grund ihrer Nutzung zu Forschungszwecken und zur Ex-situ-Züchtung in Laboren	<i>Perccottus glenii</i> (Amurgrundel)	0	4
	Lebende Nahrung und Ködertiere	Einführung/Ausbringung gebietsfremder Arten auf Grund ihrer Nutzung als lebende Nahrung für den Menschen, Futtertiere und/oder Ködertiere (z. B. Angelfischerei)	<i>Pseudorasbora parva</i> (Blaubandbärbling)	7	7
	Andere Gründe	Einführung/Ausbringung gebietsfremder Arten auf Grund anderweitiger Nutzung (z. B. Pflanzen zur Abgrenzung von Grundstücken oder Weideflächen)	—	0	0
Verunreinigung von transportierten Gütern	Mit Material aus Gärtnereien und Baumschulen (z.B. Topferde)	Einführung/Ausbringung/Ausbreitung gebietsfremder Arten im Zuge der Aktivitäten von Gärtnereien und Baumschulen. Dabei werden nicht nur die Pflanzen selbst transportiert, sondern auch das Substrat in dem sie wachsen, welches selbst eine Reihe von Organismen (z. B. Insekten, Pilze, Pflanzensamen) enthalten kann.	<i>Arion vulgaris</i> (Spanische Wegschnecke)	4	44
	Mit Ködern	Einführung/Ausbringung/Ausbreitung gebietsfremder Arten im Zuge des Transports von Ködern, z. B. für die Angelfischerei, in und/oder an denen sie sich befinden	—	0	0
	In oder an Nahrungsmitteln (inkl. Vorratschädlinge)	Einführung/Ausbringung/Ausbreitung gebietsfremder Arten im Zuge des Transports von Nahrungsmitteln, z. B. Obst und Gemüse, in und/oder an denen sie sich befinden	<i>Ludwigia</i> × <i>kentiana</i> (Kents Heusenkraut)	0	4
	In oder an Tieren (exkl. an Biovektoren)	Einführung/Ausbringung/Ausbreitung gebietsfremder Arten im Zuge des Transports von Tieren, in und/oder an denen sie sich befinden, z. B. Pflanzensamen (jedoch nicht als Parasit, Kommensale, Krankheitserreger in/an ihrem Wirt/Biovektor)	<i>Parthenium hysterophorus</i> (Karottenkraut)	5	4
	In oder an tierischen Biovektoren	Einführung/Ausbringung/Ausbreitung gebietsfremder Arten im Zuge des Transports von Tieren (Wirte), in und/oder an denen sie sich als Parasit, Kommensale, Krankheitserreger befinden	<i>Anguillicoloides crassus</i> (Aal-Schwimmblassenwurm)	0	18
	An lebenden Pflanzen (exkl. an Biovektoren)	Einführung/Ausbringung/Ausbreitung gebietsfremder Arten im Zuge des Transports von lebenden Pflanzen, in und/oder an denen sie sich befinden, z. B. Insekten und Samen einer anderen Pflanze (jedoch nicht als Parasit, Kommensale, Krankheitserreger in/an ihrem Wirt/Biovektor)	<i>Arion vulgaris</i> (Spanische Wegschnecke)	5	14
	In oder an pflanzlichen Biovektoren	Einführung/Ausbringung/Ausbreitung gebietsfremder Arten im Zuge des Transports von Pflanzen (Wirte), in und/oder an denen sie sich als Parasit, Kommensale, Krankheitserreger befinden, z. B. Pilze, Viren, Milben)	<i>Hymenoscyphus fraxineus</i> (Eschentriebsterben)	0	30
	Verunreinigung von Saatgut, Vogel-Körnerfutter, Besatzmaterial (in der Fischerei) oder ähnlichem	Einführung/Ausbringung/Ausbreitung gebietsfremder Arten im Zuge des Transports von Saatgut, in dem sie sich befinden, z. B. Samen einer anderen Pflanzenart, Verunreinigungen von Vogel-Körnerfutter, Besatzmaterial (in der Fischerei) oder ähnlichem	<i>Parthenium hysterophorus</i> (Karottenkraut)	5	3
	Holzhandel	Einführung/Ausbringung/Ausbreitung gebietsfremder Arten im Zuge des Transports von Holz, in und/oder an dem sie sich befinden	<i>Phytophthora alni</i> (Erlensterben)	3	15
Verunreinigung von Erdreich, Kies, totem Pflanzenmaterial oder ähnlichem (z. B. im Erd- oder Landschaftsbau)	Einführung/Ausbringung/Ausbreitung gebietsfremder Arten im Zuge des Transports von Erdreich, Kies, totem Pflanzenmaterial oder anderen Pflanzenprodukten (z. B. Heu, Stroh, Gartenabfälle) oder ähnlichem, worin sie sich befinden	<i>Heracleum persicum</i> (Persischer Bärenklau)	15	26	

Tab. A: Fortsetzung.

Table A: Continued.

Pfad-Kategorie	Pfad	Beschreibung	Beispiel	Zahl der Nennungen EU-LIST	Zahl der Nennungen D-IAS
Blinde Passagiere in oder an Transportmitteln	Fischerei- und Angelzubehör	Einführung/Ausbringung/Ausbreitung gebietsfremder Arten im Zuge des Transports von Angel-, Fischerei- und Aquakulturzubehör (z. B. Boote, Bojen), in und/oder an dem sie sich befinden, z. B. als Bewuchs	<i>Ludwigia grandiflora</i> (Großblütiges Heusenkraut)	12	16
	Fracht-Container	Einführung/Ausbringung/Ausbreitung gebietsfremder Arten im Zuge des Transports von Containern (z. B. via Seehäfen, Flughäfen oder Bahnhöfen), in und/oder an denen sie sich befinden	<i>Rattus norvegicus</i> (Wanderratte)	7	15
	In oder an Flugzeugen	Einführung/Ausbringung/Ausbreitung gebietsfremder Arten mit Flugzeugen, in und/oder an denen sie sich befinden	<i>Parthenium hysterophorus</i> (Karottenkraut)	1	0
	In oder auf Schiffen (exkl. Ballastwasser und am Schiffsrumpf)	Einführung/Ausbringung/Ausbreitung gebietsfremder Arten mit Schiffen, z. B. auf dem Schiff lebende Nagetiere, die von dort an Land gelangen	<i>Rattus norvegicus</i> (Wanderratte)	15	14
	In oder an Geräten/Maschinen/Ausrüstung	Einführung/Ausbringung/Ausbreitung gebietsfremder Arten mit Maschinerie, in und/oder an der sie sich befinden, z. B. Pflanzenteile/-samen oder Insekten	<i>Pennisetum setaceum</i> (Lampenputzergras)	13	20
	Organisches Verpackungsmaterial (inkl. Holz)	Einführung/Ausbringung/Ausbreitung gebietsfremder Arten mit organischem Verpackungsmaterial (z. B. unbehandelte Holzpaletten)	<i>Ophiostoma novo-ulmi</i> (Neues Ulmensterben)	2	10
	In oder an Menschen oder ihrem Gepäck (inkl. Tourismus)	Einführung/Ausbringung/Ausbreitung gebietsfremder Arten, die sich in oder an reisenden Personen (z. B. an der Kleidung) oder ihrem Gepäck befinden, insbesondere im Zusammenhang mit Tourismus	<i>Heraclium persicum</i> (Persischer Bärenklau)	9	8
	Ballastwasser	Einführung/Ausbringung/Ausbreitung gebietsfremder Arten mit Ballastwasser (Schifffahrt)	<i>Eriocheir sinensis</i> (Wollhandkrabbe)	3	46
	Bewuchs/Anlagerung am Schiffsrumpf	Einführung/Ausbringung/Ausbreitung gebietsfremder Arten, die sich an Schiffsrümpfe anlagern (z. B. Muscheln, Algen)	<i>Dreissena polymorpha</i> (Wandermuschel)	4	39
	In oder an Autos und Zügen (entlang von Straßen und Bahnstrecken)	Einführung/Ausbringung/Ausbreitung gebietsfremder Arten mit Autos, Lastwagen und Zügen, in und/oder an denen sie sich befinden	<i>Heraclium persicum</i> (Persischer Bärenklau)	13	19
	Andere Transportmittel	Einführung/Ausbringung/Ausbreitung gebietsfremder Arten mit anderen Transportmitteln, in und/oder an denen sie sich befinden	<i>Vespa velutina</i> (Asiatische Hornisse)	3	0
Eigenständig (Korridor)	Eigenständige Bewegung entlang von Kanälen oder Wasserstraßen zwischen Flusseinzugsgebieten/Meeren	Bewegung/Ausbreitung gebietsfremder Arten entlang von Kanälen oder Wasserstraßen, die z. B. Flusseinzugsgebiete, Seen oder Meere miteinander verbinden	<i>Neogobius melanostomus</i> (Schwarzmundgrundel)	26	60
	Eigenständige Bewegung entlang terrestrischer Verkehrsinfrastrukturen (z. B. Straßen, Bahntrassen, durch Tunnel oder über Landbrücken)	Bewegung/Ausbreitung gebietsfremder Arten entlang terrestrischer Verkehrsinfrastrukturen (z. B. entlang Straßen, Bahntrassen, durch Tunnel zwischen Bergtälern oder über Landbrücken zu Inseln)	<i>Ailanthus altissima</i> (Götterbaum)	6	17
Eigenständig (ohne Hilfe durch den Menschen)	Zutreffend für gebietsfremde Arten, die sich eigenständig aus direkt benachbarten Gebieten in das Bezugsgebiet bewegen, nachdem sie über einen der obigen Pfade in das benachbarte Gebiet eingeführt wurden	Bezieht sich auf gebietsfremde Arten, deren Ausbreitung im Bezugsgebiet eigenständig geschieht bzw. die sich eigenständig aus direkt benachbarten Gebieten in das Bezugsgebiet bewegen, nachdem sie über einen der obigen Pfade in ein anderes Gebiet eingeführt wurden.	<i>Nyctereutes procyonoides</i> (Marderhund)	63	121
Unbekannt	Unbekannt	—	—	0	15

Rabitsch W., Heger T. et al. (2018): Analyse und Priorisierung der Pfade nicht vorsätzlicher Einbringung und Ausbreitung invasiver gebietsfremder Arten in Deutschland gemäß Verordnung (EU) Nr. 1143/2014. BfN-Skripten 490: 103 S.

UNEP (2014): Pathways of introduction of invasive species, their prioritization and management. Decision XII/17 CBD COP12. <http://www.cbd.int/doc/meetings/sbstta/sbstta-18/official/sbstta-18-09-add1-en.pdf> (aufgerufen am 1. 10. 2017).

Tab. B: In der Studie berücksichtigte Arten der Unionsliste (EU LIST) und in Deutschland invasive Arten.

Table B: Species of Union concern (EU LIST) and invasive alien species in Germany considered in the study.

Artname (wiss.)	Artname (dt.)	EU LIST	Taxonomische Gruppe	Lebensraum
<i>Baccharis halimifolia</i>	Kreuzstrauch	✖	Pflanzen	terrestrisch
<i>Cabomba caroliniana</i>	Karolina Haarnixe	✖	Pflanzen	Süßwasser
<i>Eichhornia crassipes</i>	Wasserhyazinthe	✖	Pflanzen	Süßwasser
<i>Heracleum persicum</i>	Persischer Bärenklau	✖	Pflanzen	terrestrisch
<i>Heracleum sosnowskyi</i>	Sosnowskyi Bärenklau	✖	Pflanzen	terrestrisch
<i>Hydrocotyle ranunculoides</i>	Hahnenfußähnlicher Wassernabel	✖	Pflanzen	Süßwasser
<i>Lagarosiphon major</i>	Afrikanische Wasserpest	✖	Pflanzen	Süßwasser
<i>Ludwigia grandiflora</i>	Großblütiges Heusenkraut	✖	Pflanzen	Süßwasser
<i>Ludwigia peploides</i>	Flutendes Heusenkraut	✖	Pflanzen	Süßwasser
<i>Lysichiton americanus</i>	Amerikanische Scheinkalla	✖	Pflanzen	terrestrisch
<i>Myriophyllum aquaticum</i>	Brasilianisches Tausendblatt	✖	Pflanzen	Süßwasser
<i>Parthenium hysterophorus</i>	Karottenkraut	✖	Pflanzen	terrestrisch
<i>Persicaria perfoliata</i>	Durchwachsener Knöterich	✖	Pflanzen	terrestrisch
<i>Pueraria lobata</i>	Kudzu	✖	Pflanzen	terrestrisch
<i>Eriocheir sinensis</i>	Wollhandkrabbe	✖	Wirbellose	Süßwasser
<i>Orconectes limosus</i>	Kammerkreb	✖	Wirbellose	Süßwasser
<i>Orconectes virilis</i>	Viril-Flusskreb	✖	Wirbellose	Süßwasser
<i>Pacifastacus leniusculus</i>	Signalkreb	✖	Wirbellose	Süßwasser
<i>Procambarus clarkii</i>	Roter Amerikanischer Sumpfkreb	✖	Wirbellose	Süßwasser
<i>Procambarus fallax f. virginalis</i>	Marmorkreb	✖	Wirbellose	Süßwasser
<i>Vespa velutina</i>	Asiatische Hornisse	✖	Wirbellose	terrestrisch
<i>Callosciurus erythraeus</i>	Pallashörnchen	✖	Wirbeltiere	terrestrisch
<i>Corvus splendens</i>	Glanzkrähe	✖	Wirbeltiere	terrestrisch
<i>Herpestes javanicus</i>	Kleiner Mungo	✖	Wirbeltiere	terrestrisch
<i>Lithobates catesbeianus</i>	Ochsenfrosch	✖	Wirbeltiere	Süßwasser
<i>Muntiacus reevesi</i>	Chinesischer Muntjak	✖	Wirbeltiere	terrestrisch
<i>Myocastor coypus</i>	Nutria	✖	Wirbeltiere	terrestrisch
<i>Nasua nasua</i>	Südamerikanischer Nasenbär	✖	Wirbeltiere	terrestrisch
<i>Oxyura jamaicensis</i>	Schwarzkopf-Ruderente	✖	Wirbeltiere	terrestrisch
<i>Perccottus glenii</i>	Amur-Schläfergrundel	✖	Wirbeltiere	Süßwasser
<i>Procyon lotor</i>	Waschbär	✖	Wirbeltiere	terrestrisch
<i>Pseudorasbora parva</i>	Blaubandbärbling	✖	Wirbeltiere	Süßwasser
<i>Sciurus carolinensis</i>	Grauhörnchen	✖	Wirbeltiere	terrestrisch
<i>Sciurus niger</i>	Fuchshörnchen	✖	Wirbeltiere	terrestrisch
<i>Tamias sibiricus</i>	Sibirisches Streifenhörnchen	✖	Wirbeltiere	terrestrisch
<i>Threskiornis aethiopicus</i>	Heiliger Ibis	✖	Wirbeltiere	terrestrisch
<i>Trachemys scripta</i>	Buchstabenschildkröte	✖	Wirbeltiere	Süßwasser
<i>Coscinodiscus wailesii</i>	Wailes-Kieselalge		Algen	marin
<i>Fibrocapsa japonica</i>	Japanischer Flagellat		Algen	marin
<i>Fucus evanescens</i>	Klauentang		Algen	marin
<i>Gracilaria vermiculophylla</i>	Besentang		Algen	marin
<i>Pseudochattonella verruculosa</i>	—		Algen	marin
<i>Sargassum muticum</i>	Japanischer Beerentang		Algen	marin
<i>Undaria pinnatifida</i>	Wakame		Algen	marin
<i>Cryptostroma corticale</i>	Rußrindenkrankheit		Pilze	terrestrisch
<i>Cylindrocladium buxicola</i>	Buchsbrand		Pilze	terrestrisch
<i>Dothistroma septosporum</i>	Dothistroma-Nadelbräune		Pilze	terrestrisch
<i>Erysiphe alphitoides</i>	Eichenmehltau		Pilze	terrestrisch
<i>Hymenoscyphus fraxineus</i>	Eschentriebsterben		Pilze	terrestrisch
<i>Lecanosticta acicola</i>	Lecanosticta-Nadelbräune		Pilze	terrestrisch
<i>Ophiostoma novo-ulmi</i>	Neues Ulmensterben		Pilze	terrestrisch
<i>Ophiostoma ulmi</i>	Ulmensterben		Pilze	terrestrisch
<i>Phytophthora alni</i>	Erlensterben		Pilze	terrestrisch
<i>Phytophthora cambivora</i>	—		Pilze	terrestrisch
<i>Phytophthora citricola</i>	—		Pilze	terrestrisch
<i>Seiridium cardinale</i>	Zypressenkreb		Pilze	terrestrisch
<i>Venturia inaequalis</i>	Apfelschorf		Pilze	terrestrisch
<i>Acer negundo</i>	Eschen-Ahorn		Pflanzen	terrestrisch
<i>Ailanthus altissima</i>	Götterbaum		Pflanzen	terrestrisch
<i>Alternanthera philoxeroides</i>	Alligatorkraut		Pflanzen	Süßwasser
<i>Asclepias syriaca</i>	Seidenpflanze		Pflanzen	terrestrisch
<i>Azolla filiculoides</i>	Großer Algenfarn		Pflanzen	Süßwasser
<i>Crassula helmsii</i>	Nadelkraut		Pflanzen	Süßwasser
<i>Cynodon dactylon</i>	Gewöhnliches Hundszahngras		Pflanzen	terrestrisch

Tab. B: Fortsetzung.
Table B: Continued.

Artname (wiss.)	Artname (dt.)	EU LIST	Taxonomische Gruppe	Lebensraum
<i>Elodea canadensis</i>	Kanadische Wasserpest		Pflanzen	Süßwasser
<i>Elodea nuttallii</i>	Schmalblättrige Wasserpest		Pflanzen	Süßwasser
<i>Epilobium ciliatum</i>	Drüsiges Weidenröschen		Pflanzen	terrestrisch
<i>Fallopia bohemica</i>	Bastard-Staudenknöterich		Pflanzen	terrestrisch
<i>Fallopia japonica</i>	Japan-Staudenknöterich		Pflanzen	terrestrisch
<i>Fallopia saccalinensis</i>	Sachalin-Staudenknöterich		Pflanzen	terrestrisch
<i>Fraxinus pennsylvanica</i>	Pennsylvanische Esche		Pflanzen	terrestrisch
<i>Galeobdolon argentatum</i>	Silber-Goldnessel		Pflanzen	terrestrisch
<i>Gunnera tinctoria</i>	Färber-Mammutblatt		Pflanzen	terrestrisch
<i>Heracleum mantegaz-zianum</i>	Riesen-Bärenklau		Pflanzen	terrestrisch
<i>Impatiens glandulifera</i>	Drüsiges Springkraut		Pflanzen	terrestrisch
<i>Ludwigia × kentiana</i>	Kents Heusenkraut		Pflanzen	Süßwasser
<i>Lupinus polyphyllus</i>	Vielblättrige Lupine		Pflanzen	terrestrisch
<i>Microstegium vimineum</i>	Japanisches Stelzengras		Pflanzen	terrestrisch
<i>Myriophyllum heterophyllum</i>	Verschiedenblättriges Tausendblatt		Pflanzen	Süßwasser
<i>Pennisetum setaceum</i>	Lampenputzergras		Pflanzen	terrestrisch
<i>Phedimus spurius</i>	Kaukasus-Glanzfetthenne		Pflanzen	terrestrisch
<i>Pinus strobus</i>	Weymouth-Kiefer		Pflanzen	terrestrisch
<i>Populus canadensis</i>	Bastard-Pappel		Pflanzen	terrestrisch
<i>Prunus serotina</i>	Späte Traubenkirsche		Pflanzen	terrestrisch
<i>Pseudotsuga menziesii</i>	Gewöhnliche Douglasie		Pflanzen	terrestrisch
<i>Quercus rubra</i>	Rot-Eiche		Pflanzen	terrestrisch
<i>Rhododendron ponticum</i>	Pontischer Rhododendron		Pflanzen	terrestrisch
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinie		Pflanzen	terrestrisch
<i>Rosa rugosa</i>	Kartoffel-Rose		Pflanzen	terrestrisch
<i>Sarracenia purpurea</i>	Braunrote Schlauchpflanze		Pflanzen	terrestrisch
<i>Solidago canadensis</i>	Kanadische Goldrute		Pflanzen	terrestrisch
<i>Solidago gigantea</i>	Späte Goldrute		Pflanzen	terrestrisch
<i>Spartina anglica</i>	Salz-Schlickgras		Pflanzen	marin
<i>Symphytotrichum lanceolatum</i>	Lanzett-Herbstaster		Pflanzen	terrestrisch
<i>Symphytotrichum novi-belgii</i>	Neubelgien-Herbstaster		Pflanzen	terrestrisch
<i>Syringa vulgaris</i>	Gewöhnlicher Flieder		Pflanzen	terrestrisch
<i>Anguillicoloides crassus</i>	Aal-Schwimmblassenwurm		Wirbellose	Süßwasser
<i>Arion vulgaris</i>	Spanische Wegschnecke		Wirbellose	terrestrisch
<i>Astacus leptodactylus</i>	Galizischer Sumpfkrebs		Wirbellose	Süßwasser
<i>Chelicorophium curvispinum</i>	Süßwasser-Röhrenkreb		Wirbellose	Süßwasser
<i>Corbicula fluminalis</i>	Feingerippte Körbchenmuschel		Wirbellose	Süßwasser
<i>Corbicula fluminea</i>	Grobgerippte Körbchenmuschel		Wirbellose	Süßwasser
<i>Crassostrea gigas</i>	Pazifische Felsenauster		Wirbellose	marin
<i>Cydalima perspectalis</i>	Buchsbaumzünsler		Wirbellose	terrestrisch
<i>Didemnum vexillum</i>	Tropf-Seescheide		Wirbellose	marin
<i>Dikerogammarus villosus</i>	Großer Höckerflohkrebs		Wirbellose	Süßwasser
<i>Dreissena bugensis</i>	Quagga-Muschel		Wirbellose	Süßwasser
<i>Dreissena polymorpha</i>	Wandermuschel		Wirbellose	Süßwasser
<i>Ensis directus</i>	Amerikanische Schwertmuschel		Wirbellose	marin
<i>Gammarus tigrinus</i>	Gefleckter Flußflohkrebs		Wirbellose	Süßwasser
<i>Harmonia axyridis</i>	Asiatischer Marienkäfer		Wirbellose	terrestrisch
<i>Lasius neglectus</i>	Gartenameise		Wirbellose	terrestrisch
<i>Orconectes immunis</i>	Kalikokrebs		Wirbellose	Süßwasser
<i>Varroa destructor</i>	Varroamilbe		Wirbellose	terrestrisch
<i>Acipenser baerii</i>	Sibirischer Stör		Wirbeltiere	Süßwasser
<i>Alectoris chukar</i>	Chukarhuhn		Wirbeltiere	terrestrisch
<i>Alopochen aegyptiacus</i>	Nilgans		Wirbeltiere	terrestrisch
<i>Ameiurus melas</i>	Schwarzer Zwergwels		Wirbeltiere	Süßwasser
<i>Ameiurus nebulosus</i>	Brauner Zwergwels		Wirbeltiere	Süßwasser

Tab. B: Fortsetzung.

Table B: Continued.

Artname (wiss.)	Artname (dt.)	EU LIST	Taxonomische Gruppe	Lebensraum
<i>Cervus nippon</i>	Sikahirsch		Wirbeltiere	terrestrisch
<i>Ctenopharyngodon idella</i>	Graskarpfen		Wirbeltiere	Süßwasser
<i>Neogobius melanostomus</i>	Schwarzmundgrundel		Wirbeltiere	Süßwasser
<i>Neovison vison</i>	Mink		Wirbeltiere	terrestrisch
<i>Nyctereutes procyonoides</i>	Marderhund		Wirbeltiere	terrestrisch
<i>Oncorhynchus mykiss</i>	Regenbogenforelle		Wirbeltiere	Süßwasser
<i>Ondatra zibethicus</i>	Bisamratte		Wirbeltiere	terrestrisch
<i>Pelophylax bedriagae</i>	Levantinischer Wasserfrosch		Wirbeltiere	Süßwasser
<i>Pimephales promelas</i>	Fettköpfige Elritze		Wirbeltiere	Süßwasser
<i>Rattus norvegicus</i>	Wanderratte		Wirbeltiere	terrestrisch
<i>Triturus carnifex</i>	Alpenkammolch		Wirbeltiere	terrestrisch

Dr. Wolfgang Rabitsch
Korrespondierender Autor
 Umweltbundesamt GmbH
 Spittelauer Lände 5
 1090 Wien
 ÖSTERREICH
E-Mail: wolfgang.rabitsch@
 umweltbundesamt.at



Studium der Zoologie und Ökologie an der Universität Wien; Post-Doc Aufenthalt an der Universität Innsbruck; seit 2005 in der Abt. Biologische Vielfalt und Naturschutz der Umweltbundesamt GmbH in Wien angestellt; Lehrbeauftragter an der Universität Wien; Arbeitsschwerpunkte: Biologische Invasionen; Methodenentwicklung und Anwendung von Risikobewertungen der Auswirkungen gebietsfremder Arten; wissenschaftliche Beratung bei der Umsetzung von EU-Naturschutz-Vorgaben; biologische Vielfalt und Naturschutz in Österreich, Endemismus, Biodiversitäts-Strategien und Indikatoren; Auswirkungen des Klimawandels auf die Biodiversität; es besteht eine ausgeprägte Vorliebe für Biogeographie, Ökologie und Taxonomie von Wanzen (Heteroptera).

Dr. Tina Heger
 Universität Potsdam
 Biodiversitätsforschung und
 Systematische Botanik
 Maulbeerallee 2a
 14469 Potsdam

und

Berlin-Brandenburgisches Institut
 für Biodiversitätsforschung (BBIB)
 Altensteinstraße 34
 14195 Berlin

und

Technische Universität München
 Renaturierungsökologie
 Emil-Ramann-Straße 6
 85354 Freising
E-Mail: tina.heger@uni-potsdam.de

Prof. Dr. Jonathan Jeschke
 Leibniz-Institut für Gewässerökologie
 und Binnenfischerei (IGB)
 Müggelseedamm 310
 12587 Berlin

und

Freie Universität Berlin
 Institut für Biologie
 Königin-Luise-Straße 1–3
 14195 Berlin

und

Berlin-Brandenburgisches Institut
 für Biodiversitätsforschung (BBIB)
 Altensteinstraße 34
 14195 Berlin
E-Mail: jonathan.jeschke@gmx.net

Dr. Wolf-Christian Saul
 Leibniz-Institut für Gewässerökologie
 und Binnenfischerei (IGB)
 Müggelseedamm 310
 12587 Berlin

und

Freie Universität Berlin
 Institut für Biologie
 Königin-Luise-Straße 1–3
 14195 Berlin

und

Berlin-Brandenburgisches Institut für
 Biodiversitätsforschung (BBIB)
 Altensteinstraße 34
 14195 Berlin

und

Centre for Invasion Biology (CIB)
 Department of Botany and Zoology &
 Department of
 Mathematical Sciences
 Stellenbosch University
 Private Bag X1
 Matieland 7602
 SOUTH AFRICA
E-Mail: wsaul@sun.ac.za