

INVASIVE
NEOPHYTEN
VON DER
SCHWEIZ
BIS IN DIE
TROPEN

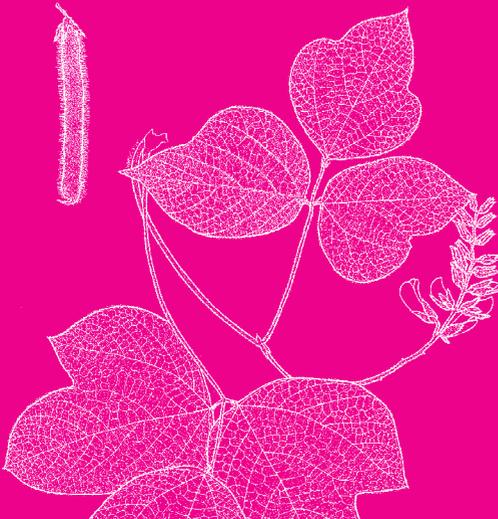
Schöne neue Pflanzen welt?



Botanischer Garten Bern

Zur Broschüre

Diese Broschüre entstand im Rahmen der umfassenden Ausstellung «Schöne neue Pflanzenwelt? – Invasive Neophyten von der Schweiz bis in die Tropen» 2012 im Botanischen Garten Bern. Sie präsentiert Wissenswertes und Kurioses zu den wichtigsten eingeschleppten Pflanzenarten, die sich in der Natur stark vermehren und einheimische Arten verdrängen. Ferner führen sie zu Ertragsverlusten in der Landwirtschaft oder gefährden die Gesundheit des Menschen. Ihre Einwanderungsgeschichte fasziniert, ebenso ihre vielfältigen Eigenschaften, sich auszubreiten oder Lebensräume zu dominieren. Die Neophytenproblematik ist eine globale Angelegenheit. Insbesondere in den Tropen sind die negativen Auswirkungen enorm. Aber auch bei uns nehmen die Schäden zu und eine Bekämpfung mit geeigneten Massnahmen ist nötig. Zudem verhalten sich einige einheimische Pflanzen bei uns zwar unscheinbar, treten aber auf anderen Kontinenten als Invasoren in Erscheinung.



Inhaltsverzeichnis

Einleitung

- 3 ____ Begriffe
- 4 ____ Situation in der Schweiz & weltweit
- 5 ____ Probleme, Gefahren und Strategien
- 6 ____ Rechtliche Grundlagen
- 7 ____ Arten der Freisetzungsverordnung, der Schwarzen Liste und der Watch-Liste
- 8 ____ Vorbeugung und Massnahmen

Gesundheitsgefährdende Neophyten

- 10 ____ Aufrechte Ambrosie
- 11 ____ Ostasiatischer Beifuss
- 12 ____ Riesen-Bärenklau
- 13 ____ Runzelblättriger Schneeball
- 14 ____ Essigbaum
- 15 ____ Robinie

Wärmeliebende Neophyten

- 17 ____ Kirschlorbeer
- 18 ____ Japanisches Geissblatt
- 19 ____ Kopoubohne
- 20 ____ Paulownie
- 21 ____ Götterbaum
- 22 ____ Chinesische Hanfpalme

Neophyten als Pionierpflanzen

- 24 ____ Kaktusmoos
- 25 ____ Sommerflieder
- 26 ____ Einjähriges Berufkraut
- 27 ____ Schmalblättriges Greiskraut
- 28 ____ Kanadische Goldrute
- 29 ____ Spätblühende Goldrute

- 30 ____ WELTKARTE MIT AUSBREITUNGS-
WEGEN EINIGER INVASIVER
NEOPHYTEN

Feuchtigkeitsliebende Neophyten

- 33 ____ Drüsiges Springkraut
- 34 ____ Japanischer Staudenknöterich
- 35 ____ Sachalin- & Bastard-Staudenknöterich
- 36 ____ Grossblütiges Heusenkraut
- 37 ____ Amerikanischer Stinktierkohl
- 38 ____ Schmalblättrige & Kanadische Wasserpest

Neophyten als Nutz- & Nahrungspflanzen

- 40 ____ Erdmandel
- 41 ____ Vielblättrige Lupine
- 42 ____ Topinambur
- 43 ____ Armenische Brombeere

Invasive Neophyten mit Ursprung in der Schweiz & in Europa

- 45 ____ Dach-Trespe
- 46 ____ Knoblauchhederich
- 47 ____ Blutweiderich
- 48 ____ Echtes Johanniskraut

Invasive Neophyten in den Tropen

- 50 ____ Riesenschilf
- 51 ____ Schmetterlingsingwer
- 52 ____ Wassersalat
- 53 ____ Dickstielige Wasserhyazinthe
- 54 ____ Wandelröschen
- 55 ____ Aufrechter Feigenkaktus
- 56 ____ Ameisenbaum
- 57 ____ Afrikanischer Tulpenbaum

- 58 ____ LITERATUR, LINKS UND
MELDESTELLEN

- 59 ____ BILD- UND KARTENNACHWEIS

- 60 ____ IMPRESSUM

Einleitung

«O Wunder! Was gibt's für herrliche Geschöpfe hier! ... O schöne neue Welt!»

WILLIAM SHAKESPEARE (1623): DER STURM

Wie recht William Shakespeare doch hatte, als er vor knapp 400 Jahren von den herrlichen Geschöpfen auf unserer schönen neuen Welt schrieb. Bereits zu diesem Zeitpunkt befand sich unsere Pflanzenwelt in einem grossen Wandel. Dank einer grösseren Mobilität wurden exotische Pflanzenarten auf Überseereisen gesammelt und rund um den Globus transportiert. Diese oft attraktiven Zierpflanzen wur-

den in Gärten und Parkanlagen gehegt und verschönerten die Umgebung. Andere wurden unabsichtlich durch Verschleppung von Samen in neue Gebiete eingeführt. Etliche dieser Gewächse verwilderten und etablierten sich in der Natur. Einige davon führen nun zu Problemen und werden als «invasive Neophyten» bezeichnet.



DIE ENTDECKUNG AMERIKAS DURCH CHRISTOPH KOLUMBUS AM 12. OKTOBER 1492 IN DER KARIBIK

Begriffe

EINHEIMISCHE PFLANZENARTEN ____ Nach dem Beginn des Eiszeitalters im Alpenraum vor rund 2,6 Millionen Jahren wurden grosse Teile Europas mit einer Eisschicht bedeckt. Die meisten Pflanzenarten starben aus oder zogen sich in eisfreie Gebiete auf Berggipfeln oder in südliche Regionen zurück. Nach dem Ende der Eiszeiten vor rund 16000 Jahren verliessen die ersten Pflanzen diese Gebiete. Steppenpflanzen wanderten aus dem Osten ein und siedelten sich in eisfreien Gebieten an. All diese Pflanzenarten bilden unsere einheimische Flora.

ARCHÄOPHYTEN ____ Als Archäophyten bezeichnet man Pflanzenarten, die vor 1492 durch menschliche Aktivitäten in ein neues Gebiet eingeführt wurden und sich dort etablierten. Dies geschah schon während der Steinzeit. Mit dem Ackerbau und der Viehzucht gelangten etliche Arten wie Klatschmohn, Kornblume, Echte Kamille und Kornrade aus dem mediterranen Raum und den angrenzenden Gebieten Südosteuropas und Westasiens nach Mitteleuropa. In der Antike wurden besonders viele Arten entlang von Handelsrouten ausgebreitet. Apfel- und Birnbäume gelangten über die Seidenstrasse nach Griechenland und von dort in die Gärten der Römer, die diese Kulturpflanzen nach Mitteleuropa brachten. Archäophyten werden der einheimischen Flora zugeordnet.

NEOPHYTEN ____ Neophyten sind Pflanzen, die nachdem Christoph Kolumbus 1492 Amerika entdeckte, in Gebiete eingeführt wurden, wo sie natürlicherweise nicht vorkamen. Dies geschah oft absichtlich, indem man exotische Pflanzenarten auf Überseeereisen sammelte und als Zier- und Nutzpflanzen in Botanische Gärten oder für den privaten Gebrauch einführte. Viele dieser Arten mussten unter speziellen Bedingungen in Gewächshäusern kultiviert werden, andere gediehen mühelos

unter Freilandbedingungen. Einige Neophyten wurden unabsichtlich durch die Verschleppung von Pflanzensamen in neue Gebiete eingeführt. Die hohe Mobilität und der rege globale Waren- und Reiseverkehr haben diese Entwicklung beschleunigt.

INVASIVE NEOPHYTEN ____ Invasive gebietsfremde Neophyten sind nicht-einheimische Pflanzen, die sich in der Natur auf Kosten einheimischer Arten ausbreiten. Sie verursachen oft ökologische, ökonomische oder gesundheitliche Probleme. Sie werden invasiv, weil sie ihre Feinde in ihrer ursprünglichen Heimat zurückgelassen haben, andere Pflanzen durch die Abgabe von chemischen Substanzen in ihrem Wachstum beeinträchtigen oder von Klima- und Landnutzungsänderungen profitieren.

Situation in der Schweiz & weltweit

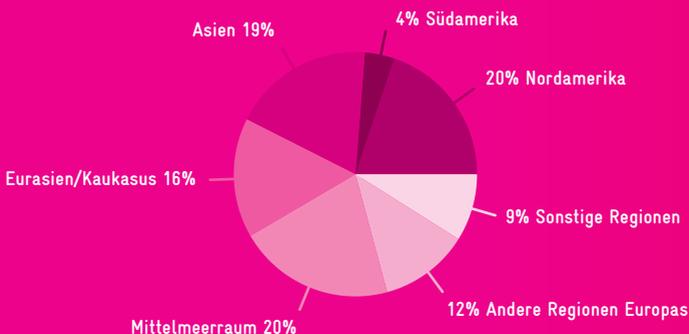
NEOPHYTEN IN DER SCHWEIZ ____ In der Schweiz gibt es rund 2 600 einheimische Pflanzenarten. Dazu kommen rund 550 Neophyten. Die meisten etablierten Neuankömmlinge verursachen keine Probleme. Einem Bruchteil dieser eingeführten Arten gelang es aber, sich über grosse Gebiete auszubreiten, in die vorhandenen Lebensräume einzudringen und grössere Bestände zu bilden. In der Schweiz gelten zurzeit 24 Pflanzenarten als invasiv und werden auf der «Schwarzen Liste» aufgeführt.

GEOGRAPHISCHE HERKUNFT DER NEOPHYTEN IN DER SCHWEIZ ____ Der Grosse teil aller gebietsfremden Pflanzenarten in der Schweiz stammt aus Nordamerika, Asien und dem Mittelmeerraum. Aufgrund der unterschiedlichen klimatischen Verhältnisse und der weiten Distanzen stammen nur wenige unserer Neophyten aus Afrika, Australien sowie aus Zentral- und Südamerika.

INVASIVE NEOPHYTEN MIT URSPRUNG IN DER SCHWEIZ UND IN EUROPA ____ Etliche invasive Neophyten haben ihre ursprüngliche Heimat in der Schweiz oder in Mitteleuropa. Bei uns verhalten sie sich meist unscheinbar

und leben mit anderen Arten im Gleichgewicht. Doch in anderen Teilen der Welt treten sie als Invasoren in Erscheinung und sind berüchtigte, problematische Neophyten, wie der Blutweiderich (*Lythrum salicaria*) in Nordamerika, Australien und Neuseeland, die Dach-Trespe (*Bromus tectorum*) in Nord- und Südamerika, Südafrika und Australien oder das Echte Johanniskraut (*Hypericum perforatum*) in Nordamerika, Südafrika und Australien.

WELTWEITE SITUATION ____ Invasive Pflanzen kommen fast auf der ganzen Welt vor. Besonders grosse Probleme verursachen sie in tropischen und warmen Regionen mit sensiblen Ökosystemen, wie auf Inseln oder in isolierten Bergregionen, die aufgrund einer langandauernden geographischen Isolation viele endemische Arten beherbergen. Biologische Invasionen werden in diesem Jahrhundert aufgrund der Wechselwirkungen mit anderen globalen Veränderungen stark zunehmen. Zu diesen gehören neben Klimawandel und Landnutzungsänderungen auch die wachsende Globalisierung und der explosionsartige Anstieg des weltweiten Handels, des Warenaustauschs und des Fernreiseverkehrs.



HERKUNFT DER GEBIETSFREMDEN PFLANZEN IN DER SCHWEIZ

Probleme, Gefahren und Strategien

PROBLEME UND GEFAHREN — Die Probleme und Gefahren durch invasive Neophyten sind vielfältig. Sie betreffen sowohl den Menschen als auch Ökosysteme:

- Gefährdung der menschlichen Gesundheit, etwa durch Allergien oder Gifte (Ambrosie, Mahonie und Riesen-Bärenklau)
- Verdrängung einheimischer Arten und Verringerung der Artenvielfalt, etwa durch Konkurrenz um Raum, Nährstoffe und Licht (Staudenknöteriche und Amerikanische Goldruten)
- Veränderung der Bedingungen und Artenzusammensetzung einheimischer Ökosysteme, etwa durch die Bildung von dichten Beständen (Staudenknöteriche, Robinie und Kopoubohne)
- Verursachung wirtschaftlicher Schäden, etwa durch Ertrags- und Qualitätseinbußen in der Land- und Forstwirtschaft (Erdmandel, Ausläuferbildendes Fettkraut und Ostasiatischer Beifuss)
- Schädigung von Bauten, Mehrkosten beim Unterhalt von Strassen, Gleisanlagen, Uferböschungen, Grünanlagen (Götterbaum, Paulownie und Staudenknöteriche)
- Beeinträchtigung von Jagd und Fischerei (Dickstielige Wasserhyazinthe, Wassersalat und Schwimmarbe in den Tropen)
- Kreuzung mit einheimischen Populationen und Verlust der genetischen Diversität einheimischer Arten (Schilfrohr in Nordamerika und Greiskräuter in Grossbritannien)

STRATEGIEN — Einige gebietsfremde Pflanzen etablieren sich in ihrer neuen Umgebung. Der Etablierungserfolg hängt sehr stark von den Eigenschaften der betreffenden Pflanzen ab. Zu den erfolgreichen Strategien zählen:

- Generalistische Lebensweise mit geringen Ansprüchen an Umweltbedingungen

- Schnelles Wachstum
- Hohe Samenproduktion
- Hohe Keimungsrate
- Effektive Nutzung von Licht, Wasser und Nährstoffen
- Rasche Bildung von Dominanzbeständen
- Absonderung von giftigen Stoffen, die andere Pflanzenarten beeinträchtigen
- Hohe Regenerationsfähigkeit, z.B. aus kleinen Wurzelstücken
- Vegetative Vermehrung mit Ausläufern
- Fernausbreitung der Samen mit Wind oder Wasser
- Erfolgreiche Ausbreitung mit Hilfe des Menschen



DICHTER BESTAND DES JAPANISCHEN
STAUDENKNÖTERICHS



RHIZOM DES SCHMETTERLINGSWURZ

Rechtliche Grundlagen

RECHTLICHE GRUNDLAGEN IN DER

SCHWEIZ ____ Die schweizerische Bundesverfassung regelt die Handhabung von gebietsfremden Organismen über verschiedene Verfassungsartikel. Das Umweltschutzgesetz und die Freisetzungsverordnung schreiben eine allgemeine Sorgfaltspflicht vor. Das Natur- und Heimatschutzgesetz regelt das Aussetzen von fremden Tier- und Pflanzenarten und verlangt dafür eine Bewilligung. Die Futtermittelbuch-Verordnung verlangt beispielsweise seit März 2005, dass Vogelfutter im Handel frei von Samen der Aufrechten Ambrosie (*Ambrosia artemisiifolia*) sein muss. Die Pflanzenschutzverordnung zum Landwirtschaftsgesetz schreibt zusätzlich eine Melde- und Bekämpfungspflicht für die Aufrechte Ambrosie vor.

F **FREISETZUNGSVERORDNUNG** ____ Die wichtigste rechtliche Grundlage bietet die Freisetzungsverordnung. Der Bundesrat regelt dadurch den Umgang mit gebietsfremden Pflanzen und Tieren, um die Verdrängung einheimischer Arten einzudämmen, die Gesundheit von Mensch, Tier und Umwelt zu schützen und die Artenvielfalt zu erhalten. Seit Anfang Oktober 2008 sind in der Schweiz die Vermehrung, die Freisetzung und der Handel von 16 Pflanzen- und drei Tierarten verboten. Wer also Amerikanische Goldruten, Staudenknöteriche und Essigbäume verkauft oder Asiatische Marienkäfer und Rotwangen-Schmuckschildkröten aussetzt, macht sich strafbar.

S **SCHWARZE LISTE** ____ In der «Schwarzen Liste» werden jene 24 invasiven Neophyten der Schweiz aufgeführt, die in den Bereichen Biodiversität, Gesundheit und Ökonomie Schäden verursachen. Die weitere Ausbreitung dieser Arten muss verhindert werden.

W **WATCH-LISTE** ____ Zudem werden 20 Neophyten, die das Potential haben Schäden zu verursachen, in einer sogenannten «Watch-Liste» aufgeführt. Es gilt deren Bestände zu überwachen und wenn nötig einzudämmen. Im benachbarten Ausland verursachen einige dieser Arten bereits Schäden.

100 **WELTWEITE SITUATION** ____ Eingeschleppte, gebietsfremde Pflanzen und Tiere stellen ein weltweites Problem dar. Die Weltnaturschutzunion IUCN hat die Aufgabe, unsere Gesellschaft für den Natur- und Artenschutz zu sensibilisieren und so eine nachhaltige und schonende Nutzung der Ressourcen sicher zu stellen. Unter anderem erstellte die IUCN eine Liste der weltweit 100 schlimmsten invasiven Organismen. Dazu zählen auch Pflanzen und Tiere, die in Europa einheimisch und auf anderen Kontinenten zu einem grossen Problem geworden sind.

ARTEN DER FREISETZUNGSVERORDNUNG (F), DER SCHWARZEN LISTE (S) UND DER WATCH-LISTE (W)

DEUTSCHER NAME	LATEINISCHER NAME	F	S	W
Götterbaum	<i>Ailanthus altissima</i>		x	
Aufrechte Ambrosie	<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	x	x	
Bastardindigo	<i>Amorpha fruticosa</i> *			x
Ostasiatischer Beifuss	<i>Artemisia verlotiorum</i>		x	
Syrische Seidenpflanze	<i>Asclepias syriaca</i> *			x
Besen-Radmelde	<i>Bassia scoparia</i> *			x
Sommerflieder	<i>Buddleja davidii</i>		x	
Östliches Zaackenschötchen	<i>Bunias orientalis</i>			x
Seidiger Hornstrauch	<i>Cornus sericea</i>			x
Nadelkraut	<i>Crassula helmsii</i>	x		
Erdmandel	<i>Cyperus esculentus</i>			x
Kanadische Wasserpest	<i>Elodea canadensis</i>		x	
Schmalblättrige Wasserpest	<i>Elodea nuttallii</i>	x	x	
Einjähriges Berufkraut	<i>Erigeron annuus</i>			x
Japanischer Staudenknöterich	<i>Fallopia japonica</i>	x	x	
Sachalin-Staudenknöterich	<i>Fallopia sachalinensis</i>	x	x	
Bastard-Staudenknöterich	<i>Fallopia x bohemica</i>	x	x	
Gestreiftes Süßgras	<i>Glyceria striata</i> *			x
Topinambur	<i>Helianthus tuberosus</i>			x
Riesen-Bärenklau	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	x	x	
Grosser Wassernabel	<i>Hydrocotyle ranunculoides</i>	x		
Balfours Springkraut	<i>Impatiens balfourii</i>			x
Drüsiges Springkraut	<i>Impatiens glandulifera</i>	x	x	
Henrys Geissblatt	<i>Lonicera henryi</i>			x
Japanisches Geissblatt	<i>Lonicera japonica</i>		x	
Grossblütiges Heusenkraut	<i>Ludwigia grandiflora</i> *	x	x	
Flutendes Heusenkraut	<i>Ludwigia peploides</i>	x		
Vielblättrige Lupine	<i>Lupinus polyphyllus</i>			x
Amerikanischer Stinktierkohl	<i>Lysichiton americanus</i> *		x	
Mahonie	<i>Mahonia aquifolium</i>			x
Jungfernrebe	<i>Parthenocissus inserta</i>			x
Paulownie	<i>Paulownia tomentosa</i>			x
Kermesbeere	<i>Phytolacca americana</i>			x
Essbare Kermesbeere	<i>Phytolacca esculenta</i>			x
Himalaya-Knöterich	<i>Polygonum polystachyum</i>	x	x	
Kirschlorbeer	<i>Prunus laurocerasus</i>		x	
Herbstkirsche	<i>Prunus serotina</i>		x	
Kopoubohne	<i>Pueraria lobata</i> *		x	
Essigbaum	<i>Rhus typhina</i>	x	x	
Robinie	<i>Robinia pseudoacacia</i>			x
Armenische Brombeere	<i>Rubus armeniacus</i>		x	
Kaukasus-Fettkraut	<i>Sedum spurium</i>			x
Schmalblättriges Greiskraut	<i>Senecio inaequidens</i>	x	x	
Kanadische Goldrute	<i>Solidago canadensis</i>	x	x	
Spätblühende Goldrute	<i>Solidago gigantea</i>	x	x	
Chinesische Hanfpalme	<i>Trachycarpus fortunei</i> *			x
Runzelblättriger Schneeball	<i>Viburnum rhytidophyllum</i>		x	x

* Arten mit lokaler bis regionaler Bedeutung

Vorbeugungen und Massnahmen

VORBEUGUNG ____ Die Ausbreitung gebietsfremder Arten wird meistens unbedacht eingeleitet. Daher kommt der Aufklärung und der Bewusstseinsbildung die grösste Bedeutung zu. So lässt sich die Ausbreitung gebietsfremder Arten oftmals bereits verhindern, wenn Privatleute oder betroffene Berufsgruppen wie Land- und Forstwirte, Gärtner, Strassenbauer und Imker bewusst mit gebietsfremden Arten umgehen:

- ___ Verzicht auf das Ausbringen von Pflanzen, die auf der Schwarzen Liste und der Watch-Liste aufgeführt sind
- ___ Verwendung einheimischer Pflanzenarten
- ___ Keine Entsorgung der Gartenabfälle in der Natur
- ___ Verhinderung der unbeabsichtigten Ausbreitung von gebietsfremden Arten, wie die Verschleppung von Samen oder Pflanzenteilen durch Erdbewegungen

BEKÄMPFUNG ____ Die Bekämpfungsmassnahmen unterscheiden sich je nach Pflanzenart. Bei gesundheitsgefährdenden Neophyten gilt es zudem sich entsprechend zu schützen. Im Folgenden werden einige Massnahmen aufgeführt, wie nicht-einheimische Arten eingedämmt und deren Ausbreitung verhindert werden können:

- ___ Sorgfältiges Ausgraben der gesamten Pflanze
- ___ Abgeschnittene Triebe und Wurzelstücke vollständig entfernen
- ___ Stockausschläge bis zur Ermüdung der Pflanze stets wieder beseitigen
- ___ Blütenstände vor der Fruchtbildung oder Samenreife entfernen
- ___ Regelmässige Kontrolle von nicht einheimischen Gartenpflanzen
- ___ Verwendete Arbeitsgeräte wie Traktoren oder Maschinen nach dem Einsatz reinigen, um

die Ausbreitung mit Samen oder Pflanzenteilen «belasteter» Erde zu vermeiden

- ___ Sachgerechte Entsorgung des Pflanzmaterials, beispielsweise in der Kehrichtverbrennung
- ___ Herbizide sollten nur im Notfall und unter Anweisung einer Fachperson angewendet werden, um Schäden für Gesundheit und Umwelt zu vermeiden

BIOLOGISCHE KONTROLLE ____ Die biologische Kontrolle von Neophyten durch die Ausbringung natürlicher Gegenspieler, wie Frassfeinde oder Parasiten ist risikobehaftet, da auch einheimische Arten befallen werden können. Die Biologische Kontrolle wurde bislang häufig in Nordamerika und Australien praktiziert.

MONITORING ____ Die Beobachtung der Bestandsentwicklung und Ausbreitung bereits eingeführter invasiver Neophyten stellt die Grundlage für eventuelle rechtzeitige Kontroll- oder Bekämpfungsmassnahmen dar. Sie kann durch die kantonalen Naturschutzstellen oder -organisationen erfolgen.

MELDESTELLEN ____ Bei Fragen zu invasiven Pflanzen stehen verschiedene kantonale Naturschutzstellen zur Verfügung. Eigene Fundmeldungen können Info Flora mitgeteilt werden (www.infoflora.ch).

Gesundheitsgefährdende Neophyten

«Alle Dinge sind Gift. Allein die Dosis macht, dass ein Ding kein Gift ist.»

PARACELSUS (1493–1541)

Viele Pflanzen produzieren zum Schutz vor Frassfeinden giftige Substanzen. Schon der Schweizer Arzt Paracelsus schrieb vor rund 500 Jahren, dass die Giftigkeit Schwankungen unterworfen ist. Diese sind genetisch bedingt, abhängig vom Alter der Pflanze, vom Standort oder von anderen Umweltbedingungen. Auch die Substanzen etlicher Neophyten sind für Menschen und Tiere giftig. Andere können durch Hautkontakt oder Einatmen von Pollen Allergien auslösen. Somit sollte man bei ihrer Bekämpfung entsprechende Vorsichtsmaßnahmen treffen und Schutzkleidung tragen.



BLASENBILDUNG NACH EINER VERBRENNUNG MIT DEM RIESEN-BÄRENKLAU



POLLEN KÖNNEN ALLERGISCHE REAKTIONEN AUSLÖSEN



Aufrechte Ambrosie

Ambrosia artemisiifolia

KORBBLÜTLER (ASTERACEAE)



● Verbreitungsgebiet

HEIMAT _____ Nordamerika

BESCHREIBUNG _____ Die Aufrechte Ambrosie wird bis 150 cm hoch und hat einen reich verzweigten Stängel. Ihre Blätter sind beidseits lebhaft grün. Während der Blütezeit zwischen Juli und Oktober kann eine Pflanze bis zu einer Milliarde Pollenkörner freisetzen. Die Samen sind mit kurzen Stacheln versehen und werden vor allem durch den Menschen ausgebreitet: im Profil von Autopneus, an Erntemaschinen, beim Transport von Erde und Kies und beim Ausstreuen von verunreinigtem Vogelfutter. Die Samen können bis zu 40 Jahre lang keimfähig bleiben.

LEBENSRAUM _____ Äcker, Kiesgruben, Ruderalflächen, Wegränder, Gärten, Strassen- und Bahnböschungen

EINWANDERUNGSGESCHICHTE & VERWENDUNG _____ Die Aufrechte Ambrosie wurde unbeabsichtigt mit Getreide, Kleesaatgut, Wolle und verunreinigtem Vogelfutter eingeschleppt. Die ersten europäischen Nachweise stammen aus Polen um 1613. In der Schweiz wurde die Pflanze erstmals um 1865 erwähnt. Sie blieb jedoch lange unbeachtet. Erst seit dem Zweiten Weltkrieg und besonders ab 1990 breitete sie sich stark aus.

PROBLEME _____ Die Aufrechte Ambrosie stellt eine Gefahr für die menschliche Gesundheit dar. Ihre Pollenkörner zählen zu den stärksten bekannten Allergenen. Bereits ab sechs Pollenkörner pro Kubikmeter Luft reagieren

empfindliche Personen allergisch. Dies kann bei den Betroffenen zu Schnupfen, Bindehautentzündung, Atemnot und Asthma führen. Auch der Hautkontakt mit dem Blütenstand kann eine Allergie auslösen. Wegen ihrer späten Blütezeit verlängert sich die Pollensaison für Allergiker beträchtlich. In der Landwirtschaft ist sie zudem ein gefürchtetes Unkraut.

BEKÄMPFUNG _____ Das einjährige Kraut lässt sich relativ leicht samt Wurzel ausreissen. Ist die Pflanze aber schon voll entwickelt, sollte man unbedingt Handschuhe und einen Mundschutz tragen und das Pflanzenmaterial in der Kehrichtverbrennung entsorgen. Grössere Bestände können gemäht werden. Handel, Vermehrung und Pflanzung der Aufrechten Ambrosie sind durch die Freisetzungsverordnung verboten. Gemäss Pflanzenschutzverordnung besteht eine obligatorische Pflicht, Fundorte zu melden und die Pflanze zu entfernen.

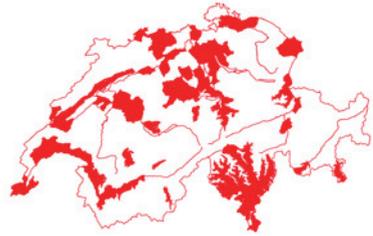


Ostasiatischer Beifuss

Artemisia verlotiorum

KORBBLÜTLER (ASTERACEAE)

S



● Verbreitungsgebiet

HEIMAT _____ Kamtschatka, China, Japan

BESCHREIBUNG _____ Der Ostasiatische Beifuss wird bis 1,5 m hoch. Die fiederteiligen Blätter sind oberseits dunkelgrün und fast kahl, unterseits grau bis weissfilzig behaart. Beim Zerreiben duften sie aromatisch. Die ausdauernde Pflanze bildet zwischen den überwinternden Blattrosetten bis 1 m lange, unterirdische Ausläufer, wodurch sie sich vom einheimischen Gemeinen Beifuss (*Artemisia vulgaris*) unterscheidet. Die Blütenköpfchen wachsen in einer Rispe am Ende des Stängels. Wegen ihrer späten Blütezeit zwischen September und November bildet er bei uns nur selten keimfähige Samen.

LEBENSRAUM _____ Ruderalflächen, Ödland, Ufer, Weinberge, Äcker, Brachen, Strassen- und Wegränder

EINWANDERUNGSGESCHICHTE & VERWENDUNG _____ Der Ostasiatische Beifuss wurde unbeabsichtigt nach Europa eingeschleppt. Wann dies genau geschah ist unklar. Der französische Botaniker Pierre Verlot entdeckte diese sommergrüne Staude 1873 bei Grenoble. Innerhalb Europas erfolgte die Ausbreitung wohl vorwiegend vegetativ über Ausläuferteile durch den Transport von Erde und Pflanzenmaterialien. In der Schweiz stellte man sie erstmals 1902 in Bignasco im Kanton Tessin fest. Seit 1920 wird sie auch nördlich der Alpen im Bodenseegebiet beobachtet. Heute ist die Art in den tiefen Lagen der Schweiz weit verbreitet.

PROBLEME _____ Der Ostasiatische Beifuss stellt zunehmend eine Gefahr für die Landwirtschaft, aber auch den Naturschutz dar. Seine unterirdischen Ausläufer können ganze Äcker, Brachen und frisch angelegte Wiesen überwachsen und dort andere Arten verdrängen. Zudem können seine Pollenkörner bei Menschen eine allergische Reaktion auslösen.

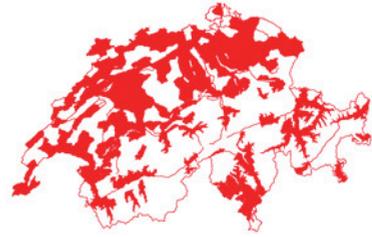
BEKÄMPFUNG _____ Die Bekämpfung ist schwierig, da sich die Ausläufer kaum restlos beseitigen lassen. Zu empfehlen ist ein mehrmaliger Schnitt kurz nach dem Austrieb, um so die Pflanze zu schwächen. Erdmaterial, welches mit Ausläufern verunreinigt ist, gilt es sachgerecht zu entsorgen.



Riesen-Bärenklau

Heracleum mantegazzianum

DOLDENGEWÄCHSE (APIACEAE)



● Verbreitungsgebiet

HEIMAT _____ Kaukasus

BESCHREIBUNG _____ Der mehrjährige Riesen-Bärenklau kann über 3 m hoch werden und hat einen kantig gefurchten, hohlen Stängel. Seine oft riesigen Blätter sind tief 3- oder 5-teilig eingeschnitten. Zur Blütezeit zwischen Juni und September können seine weissen Dolden einen Durchmesser von 50 cm erreichen. Eine einzelne Pflanze produziert mehrere 10 000 Samen, die im Boden bis 4 Jahre keimfähig bleiben. Aufgrund seiner Grösse kann der Riesen-Bärenklau mit keiner einheimischen Pflanze verwechselt werden.

LEBENSRAUM _____ Parkanlagen, Schuttplätze, Brachen, nährstoffreiche und feuchte Wiesen, Flusssufer, Gebüsche, Wald- und Wegränder

EINWANDERUNGSGESCHICHTE & VERWENDUNG _____ Als Zierpflanze wurde der Riesen-Bärenklau vor rund 200 Jahren in Europa eingeführt. Sein erster Nachweis stammt aus dem Jahre 1817 in Grossbritannien, als er auf der Samenliste der königlichen Botanischen Gärten in Kew aufgeführt wurde. Wegen seines Blütenreichtums und des dichten Wachstums wurde er bald darauf in ganz Europa grossflächig von Imkern und Jägern angesät und als Bienenweide oder Deckungspflanze genutzt, wodurch er sich rapide ausbreitete. In der Schweiz wurde er erstmals 1884 in Orbe (VD) nachgewiesen. Ab 1912 lässt sich seine Verwilderung in der Schweiz feststellen.

PROBLEME _____ Der Riesen-Bärenklau kann den Menschen ernsthaft gesundheitlich gefährden. Die ganze Pflanze enthält phototoxisch wirkende Substanzen (Furanocumarine), die bei Berührung und gleichzeitiger Sonneneinstrahlung schwere Hautentzündungen mit starker Blasenbildung verursachen können. Die Hautveränderungen gleichen Verbrennungen dritten Grades, heilen nur langsam ab und hinterlassen Narben. Zudem verdrängt die Staude bei Bildung dichter Bestände einheimische Pflanzenarten.

BEKÄMPFUNG _____ Bei der Bekämpfung muss Schutzkleidung getragen werden, um Hautkontakte mit der Pflanze zu vermeiden. Diese Arbeit sollte nur an bewölkten Tagen ausgeführt werden. Die Wurzeln müssen mindestens 10 cm unter der Erdoberfläche durchstochen werden, damit die Pflanze nicht wieder austreibt.



Runzelblättriger Schneeball

Viburnum rhytidophyllum

MOSCHUSKRAUTGEWÄCHSE (ADOXACEAE)



● Verbreitungsgebiet

HEIMAT ____ China

BESCHREIBUNG ____ Der Runzelblättrige Schneeball ist ein immergrüner, bis 5 m hoher Strauch. Seine länglich-ovalen Blätter sind ledrig und runzelig. Die Blattoberseite glänzt, die Unterseite ist filzig behaart. Er blüht nach der Bildung der neuen Blätter im Mai und Juni. An der Spitze der ebenfalls filzig behaarten Triebe bildet er weisse, doldenartig verzweigte Blütenstände. Seine dunkelroten bis schwarzen Früchte werden von Vögeln gefressen und die Samen so ausgebreitet.

LEBENSRAUM ____ Wälder und Gebüsche

EINWANDERUNGSGESCHICHTE & VERWENDUNG ____ Der englische Pflanzenjäger Ernest Henry Wilson führte 1900 den Runzelblättrigen Schneeball als Ziergehölz nach England ein. Verschiedene Zuchtformen wurden seither wegen ihrer immergrünen Belaubung, sowie der dekorativen Blüten- und Fruchtstände in Gärten angepflanzt. In der Schweiz verwildert er gelegentlich in siedlungsnahen Wäldern.

PROBLEME ____ Bislang sind keine negativen Auswirkungen des Runzelblättrigen Schneeballs auf einheimische Arten festgestellt worden. Seine Filzhaare verursachen bei Kontakt Hautreizungen und können allergische Reaktionen der Atemwege auslösen.

BEKÄMPFUNG ____ Junge Pflanzen lassen sich einfach mit den Wurzeln ausreissen. Grosse Sträucher treiben nach dem Abschneiden

Stockausschläge und sollten deshalb ganz ausgegraben werden. Das Pflanzenmaterial gilt es in der Kehrichtverbrennung zu entsorgen.



Essigbaum

Rhus typhina

SUMACHGEWÄCHSE (ANACARDIACEAE)



● Verbreitungsgebiet

HEIMAT _____ Nordamerika

BESCHREIBUNG _____ Der Essigbaum wird bis 6 m hoch. Er wächst meist strauchförmig, manchmal auch als Baum. Die jungen Triebe sind rotbraun filzig behaart. Die bis 50 cm langen, gefiederten Blätter färben sich im Herbst von orange bis zu einem intensiven Karminrot. Die grünlichen Blüten präsentieren sich von Mai bis Juni. Sie sind in einer aufrechten Rispe angeordnet. Die leuchtend roten, kolbenartigen Fruchtsstände verbleiben im Winter an der Pflanze. Seine Früchte reifen im mitteleuropäischen Klima jedoch selten aus.

LEBENSRAUM _____ Ruderalflächen, Wälder und Strassenböschungen

EINWANDERUNGSGESCHICHTE & VERWENDUNG _____ Der Essigbaum wurde 1602 in einen Pariser Garten eingeführt und später als beliebtes Ziergehölz in Parkanlagen und Gärten in ganz Europa angepflanzt. Bereits 1676 wurde er bei Altdorf im Kanton Uri kultiviert. Seine Verwilderungen in der freien Landschaft gehen vor allem auf Verschleppungen von Schösslingen oder Wurzelteilen durch Kompost, Bodenmaterial oder Gartenabfälle zurück. In der Schweiz hat er sich im Tessin am stärksten ausgebreitet. In den USA dienen seine Blätter und das Holz zum Gerben von Leder und zum Parfümieren von Tabak. Die säurehaltigen Früchte wurden früher dem Essig beigesetzt – daher der deutsche Name.

PROBLEME _____ Alle Teile, aber vor allem der Milchsaft, sind schwach giftig. Bei Einnahme grösserer Mengen kommt es zu Beschwerden im Magen-Darm-Bereich. Bei Kontakt mit dem Milchsaft sind Hautreizungen oder Augenentzündungen möglich. Der Essigbaum bildet ein dichtes Wurzelsystem und baut durch zahlreiche Wurzelschösslinge grosse Reinbestände auf, was zu einer Verarmung der natürlichen Vegetation führt.

BEKÄMPFUNG _____ Die Bekämpfung ist sehr schwierig, da der Baum nach dem Absägen immer wieder Stockausschläge bildet. Die Triebe müssen bis zur vollständigen Ermüdung der Pflanze wiederholt ausgerissen werden.



Robinie

Robinia pseudoacacia

SCHMETTERLINGSBLÜTLER (FABACEAE)

S



● Verbreitungsgebiet

HEIMAT ____ Nordamerika

BESCHREIBUNG ____ Die Robinie, auch Falsche Akazie genannt, ist ein sommergrüner, bis 25 m hoher Baum. Die Triebe tragen paarig angelegte Dornen, die als Frassschutz dienen. Die gefiederten Blätter setzen sich aus 6 bis 20 ovalen Teilblättern zusammen. Die weissen, wohlriechenden Blüten sind in hängenden Trauben angeordnet und blühen von Mai bis Juni. Ihre flachen Hülsenfrüchte bleiben oft bis in den Winter geschlossen. Die Samen werden durch den Wind ausgebreitet, jedoch selten weiter als 100 m. Mit Wurzelausläufern und Stockausschlägen kann der raschwüchsige Baum grössere Flächen einnehmen.

LEBENSRAUM ____ Lichte Wälder, Auen, Dämme, Magerwiesen, Ruderalflächen und Schuttplätze

EINWANDERUNGSGESCHICHTE & VERWENDUNG ____ Bereits 1625 wurde in Paris die erste Robinie auf europäischem Boden gepflanzt. Das attraktive, exotische Ziergehölz war in den Gärten alsbald sehr beliebt. Ende des 18. Jahrhunderts setzte in Europa eine «Robinien-Euphorie» ein und die Art wurde grossflächig als Forstgehölz, Bodenbefestiger oder Nektarpflanze für Bienen angebaut.

PROBLEME ____ Die Robinie ist giftig. Rinde, Samen und Blätter enthalten Lectine, die beim Menschen nach Verzehr Übelkeit und Brechreiz hervorrufen. Für Tiere kann der Genuss tödlich enden. Ihr hartes und dauerhaftes Holz

wird von der Holzwirtschaft geschätzt. Für den Naturschutz ist sie ein problematischer Neophyt. Insbesondere ihr Vordringen in Magerwiesen wiegt schwer, da sie als Schmetterlingsblütler die Fähigkeit besitzt, mittels Knöllchenbakterien Luftstickstoff zu binden. Durch diesen Düngeeffekt verschafft sie sich selbst und anderen konkurrenzstarken Arten einen Vorteil gegenüber den konkurrenzschwächeren Arten. Zudem sondern Robinienwurzeln Stoffe ab, die das Wachstum anderer Pflanzen hemmen.

BEKÄMPFUNG ____ Die Bekämpfung der Robinie ist schwierig, da sie nach dem Fällen Stockausschläge treibt und dann dichte Bestände bilden kann. Weitere Rodungen sind danach unbedingt notwendig. Das entfernte Pflanzenmaterial muss in einer professionell geführten Kompostieranlage oder in der Kehrichtverbrennung entsorgt werden.



Wärmeliebende Neophyten

Viele invasive Neophyten sind wärmeliebende Pflanzen. Sie gedeihen auf stark besonnten Ruderalflächen, an Wegrändern oder anderen klimatisch begünstigten Standorten. Insbesondere im südlichen Tessin profitieren sie vom besonderen Klima: reichliche Niederschläge, viele Sonnenstunden und milde Winter ohne starken Frost. Auch der Mensch freut sich daran und kultiviert mit grossem Erfolg seit über 300 Jahren exotische Pflanzen. Viele dieser ursprünglich als Zierpflanzen eingeführten Gewächse etablierten sich dauerhaft in Tessiner Wäldern. Vor allem durch die milden Winter der letzten 30 Jahre haben sie sich massiv ausgebreitet. Sie profitieren von der Klimaerwärmung. Experimentelle Untersuchungen haben gezeigt, dass schon eine geringe Erhöhung der Durchschnittstemperatur von 0,5 °C die Wuchshöhe und die Samenproduktion von wärmeliebenden Neophyten erheblich steigern kann.



CHINESISCHE HANFPALMEN IM TESSIN



VERDRÄNGUNG EINHEIMISCHER ARTEN:
GÖTTERBAUM-BESTAND AUF EINEM FRIEDHOF



Kirschlorbeer

Prunus laurocerasus

ROSENGEWÄCHSE (ROSACEAE)



● Verbreitungsgebiet

HEIMAT ____ Anatolien, Kaukasus, Nordiran

BESCHREIBUNG ____ Der Kirschlorbeer ist ein immergrüner, meist 2 bis 3 m hoher Strauch, unter günstigen Bedingungen gar ein bis 8 m hoher Baum. Die kahlen und ledrigen Blätter sind oberseits glänzend dunkelgrün. Bei den zahlreichen Gartenvarietäten wurden sehr unterschiedliche Blattformen gezüchtet. Die weissen, traubenförmigen Blütenstände wachsen in den Blattachseln am Ende der Triebe. Sie blühen im Mai und Juni. Die dunkelroten bis schwarzen Früchte werden gerne von Vögeln gefressen und die Samen so über weite Distanzen verschleppt. Seinen deutschen Namen erhielt er aufgrund der kirschartigen Früchte und den lorbeerähnlichen Blättern.

LEBENSRAUM ____ Parkanlagen, Gärten, Hecken, Wälder, Wald- und Wegränder

EINWANDERUNGSGESCHICHTE & VERWENDUNG ____ Gegen Ende des 16. Jahrhunderts gelangte der Kirschlorbeer über Osteuropa nach Mitteleuropa. In Basel wurde er bereits 1592 festgestellt. Schnell erlangte er als Zierpflanze grosse Popularität, wurde besonders als Heckenpflanze in den Gärten Europas kultiviert und verwilderte gelegentlich. In der Schweiz hat er sich besonders in den seennahen Wäldern des Süd-Tessins etabliert. Er breitet sich aber auch nördlich der Alpen immer mehr aus.

PROBLEME ____ Alle Pflanzenteile, vor allem Blätter und Samen, sind aufgrund der enthal-

tenen Blausäure giftig. Dies ist auch der Grund weshalb die Blätter von Tieren fast nicht gefressen werden, wodurch er einen Vorteil gegenüber einheimischen Gewächsen hat. Die verwilderten Pflanzen verhindern durch die starke Beschattung das Aufkommen anderer Arten und beeinträchtigen die natürliche Verjüngung des Waldes.

BEKÄMPFUNG ____ Während sich junge Pflanzen noch ausreissen lassen, hilft bei grösseren Sträuchern nur das Ausgraben des kompletten Wurzelstocks. Das Abschneiden der oberirdischen Teile reicht nicht, da der Kirschlorbeer rasch wieder Stockausschläge bildet. Fruchtsände gilt es vor der Samenreife zu entfernen. Das Pflanzenmaterial sollte in der Kehrichtverbrennung entsorgt werden.

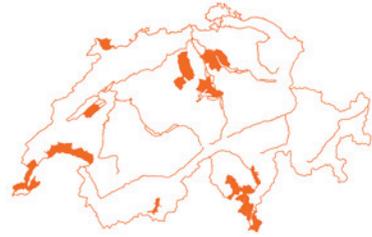


Japanisches Geissblatt

Lonicera japonica

GEISSBLATTGEWÄCHSE (CAPRIFOLIACEAE)

S



● Verbreitungsgebiet

HEIMAT _____ China, Japan, Korea

BESCHREIBUNG _____ Das Japanische Geissblatt ist eine Liane, die ihre Blätter bis zum Ende des Winters trägt. Sie kriecht am Boden oder klettert bis 10 m an Bäumen empor. Ihre gegenständig angeordneten Blätter sind ganzrandig bis fiederlappig und im jungen Stadium flaumig behaart. Die zunächst weissen, später gelben, 3 bis 4 cm langen Blüten stehen zu zweit auf einem kurzen Stiel und verströmen einen starken, süsslichen Duft. Die schwarzen Früchte sind jeweils zu zweit am Grunde verwachsen. Sie werden von Vögeln gefressen und die Samen so verschleppt. Zudem kann sich die Art vegetativ über Ausläufer oder wurzelnde Sprossterteile ausbreiten. Sie unterscheidet sich von den einheimischen Geissblatt-Arten durch die auch im Winter grünen Triebe.

LEBENSRAUM _____ Wälder, Waldränder, Gebüsche und Ufer

EINWANDERUNGSGESCHICHTE & VERWENDUNG _____ Das Japanische Geissblatt wurde als Zierpflanze nach Europa eingeführt. Aufgrund ihres schnellen Wachstums, sowie der attraktiven, duftenden Blüten verwendet man sie häufig zur Fassadenbegrünung. Noch heute sind verschiedene Zuchtformen im Handel erhältlich. Die Art verwildert meistens über unsachgerecht entsorgte Gartenabfälle in siedlungsnahen Gebieten. In der Schweiz kommt sie vor allem im Tessin, aber auch im südlichen Graubünden und in stadtnahen Gebieten der Westschweiz vor.

PROBLEME _____ Die rasch wachsende Liane klettert bis zu den Baumkronen empor, bildet dort ein dichtes Geflecht von Stängeln und behindert so die Verjüngung des Waldes. Die Früchte sind giftig und können Magenverstimmungen verursachen.

BEKÄMPFUNG _____ Jungpflanzen lassen sich mitsamt den Wurzeln ausreissen. Ältere Exemplare müssen inklusive Ausläufer ausgegraben werden, da die Art nach dem Abschneiden Stockausschläge bildet. Dabei ist darauf zu achten, dass das gesamte Pflanzenmaterial sachgerecht in der Kehrichtverbrennung entsorgt wird, da auch kleine Spross- und Ausläufersteile wieder wurzeln und so neue Pflanzen bilden können.



Kopoubohne

Pueraria lobata

SCHMETTERLINGSBLÜTLER (FABACEAE)

S 100



● Verbreitungsgebiet

HEIMAT ____ China, Japan, Korea, Thailand, Vietnam, Indonesien, Malaysia, Philippinen, Papua-Neuguinea

BESCHREIBUNG ____ Die Kopoubohne, auch Kudzu oder Pueraria genannt, ist eine mehrjährige Liane. Sie klettert bis 30 m an Bäumen empor. Die Basis dieser robusten und ausdauernden Pflanze ist teilweise verholzt. Sie wächst enorm schnell: bis 26 cm pro Tag und 20 m pro Jahr. Die Blätter sind dreiteilig, die Teilblätter 2 bis 3-lappig. Zwischen Juli und August zeigen sich die duftenden purpurn bis violetten Blüten, welche in einer bis 25 cm langen Traube stehen. Die dunkelbraunen, behaarten Früchte sind bohnenförmig. Die Ausbreitung erfolgt vor allem vegetativ durch anwurzelnde Triebe. Die Kopoubohne bildet bis 35 kg schwere Knollen.

LEBENSRAUM ____ Waldränder und Brachen

EINWANDERUNGSGESCHICHTE & VERWENDUNG ____ 1876 wurde die Kopoubohne in die USA eingeführt und breitete sich explosionsartig aus. Die Pflanze überwuchert in kürzester Zeit Bäume, Häuser und alles was ihr im Weg steht. Nach Europa gelangte sie als Zierpflanze, der genaue Zeitpunkt ist jedoch nicht bekannt. In der Schweiz hat sie sich bereits in warmen Lagen des Tessins am Lago Maggiore und am Luganersee etabliert, wo sie in meterdicken Matten bis zu 0,7 ha grosse Flächen bedeckt. Die Kopoubohne ist eine der ältesten Faserpflanzen Chinas. Die Wurzelknollen sind essbar und in Japan

ein Hauptnahrungsmittel. Sie enthalten bis zu 10 % Stärke. Frische Blüten, Stängel und Blätter werden ebenfalls gegessen. Die Kopoubohne wird auch als Gründünger genutzt.

PROBLEME ____ Die sehr schnell wachsende Liane bildet dichte Bestände und verdrängt die einheimische Vegetation. Die Kopoubohne ist vor allem in den südlichen USA, in Südafrika, Australien und auf vielen pazifischen Inseln ein gefürchteter invasiver Neophyt.

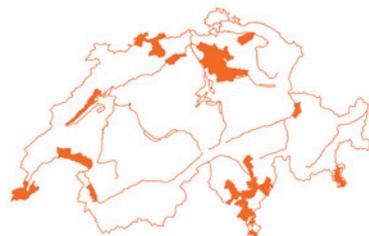
BEKÄMPFUNG ____ Die Pflanzen müssen samt Wurzeln sorgfältig ausgegraben werden. Da auch abgeschnittene Triebe wieder anwurzeln können, müssen alle Pflanzenteile in der Kehrichtverbrennung sachgerecht entsorgt werden.



Paulownie

Paulownia tomentosa

BLAUGLOCKENBAUMGEWÄCHSE (PAULOWNIACEAE)



● Verbreitungsgebiet

HEIMAT _____ China

BESCHREIBUNG _____ Die Paulownie ist ein bis 20 m hoher, sommergrüner Baum. Die Rinde ist grau und glatt. Beeindruckend sind die gegenständigen, herzförmigen Blätter mit einer Breite von bis 45 cm. Kurz vor dem Blattaustrieb erscheinen zwischen April und Mai die duftenden, lila bis blauvioletten Blüten in aufrechten Rispen, die der Paulownie den Namen Blauglockenbaum verliehen. Die zugespitzten Kapsel Früchte bleiben über den Winter am Baum. Jede enthält rund 600 geflügelte Samen, die mit dem Wind ausgebreitet werden.

LEBENSRAUM _____ Waldränder, Gebüsche, Ruderalflächen und Bahnböschungen

EINWANDERUNGSGESCHICHTE & VERWENDUNG _____ Nach Europa wurde die Paulownie 1834 vom deutschen Naturforscher, Arzt und Japanologen Philipp Franz von Siebold gebracht. Siebold stand in niederländischen Diensten und benannte den Baum nach der niederländischen Kronprinzessin und späteren Königin Anna Pawlowna, einer Tochter des russischen Zaren Paul I. Als Ziergehölz war die Paulownie bald in vielen Gärten und Parks ein beliebter Baum. In der Schweiz ist die Paulownie in den wärmebegünstigten Regionen um Basel, Zürich, Lausanne, Genf und im Tessin verwildert. In China und Japan werden aus dem biegsamen, leichten Holz Musikinstrumente angefertigt. Die traditionelle chinesische Veterinärmedizin verwendet Blätter und Blüten gegen Hauterkrankungen bei Schweinen.

PROBLEME _____ Der schnellwachsende Baum hat dank seiner unzähligen Samen vor allem an Pionierstandorten ein sehr grosses Ausbreitungspotential. Trotzdem sind bisher noch keine nachteiligen Auswirkungen auf die einheimische Fauna und Flora beobachtet worden. An Stellen, wo viele Jungbäume aufkommen, könnte die Vegetation durch Lichtentzug beeinträchtigt werden. Die Paulownie keimt auch in Mauerritzen und kann beim Heranwachsen Schäden an Gebäuden verursachen.

BEKÄMPFUNG _____ Bisher erübrigen sich gezielte Bekämpfungsmassnahmen. Eine weitere Ausbreitung sollte aber beobachtet werden.



Götterbaum

Ailanthus altissima

BITTERESCHENGEWÄCHSE (SIMAROUBACEAE)

S



● Verbreitungsgebiet

HEIMAT ____ China, Vietnam

BESCHREIBUNG ____ Der deutsche Name des bis 30 Meter hohen Götterbaumes bezieht sich auf seine besondere Wuchsform mit himmelwärts gerichteten Ästen. Die gefiederten Blätter haben grosse Drüsen auf der Unterseite. Die grünlich-gelben Blüten stehen in grossen Rispen und entfalten, wie die Blätter, einen unangenehmen Geruch. Die Produktion der geflügelten, windausgebreiteten Samen ist enorm: an einem einzigen Exemplar wurden 325 000 Einzelfrüchte gezählt. Zudem breitet er sich effizient mit unterirdischen Ausläufern aus. Der schnellwüchsige Götterbaum ist eine Pionierart, die kaum 100 Jahre alt wird.

LEBENSRAUM ____ Schutzplätze, Bahn- und Industriegelände, Mauerspaltan, Brachen, Wäldern und Auen

EINWANDERUNGSGESCHICHTE & VERWENDUNG ____ In China wird der Götterbaum vor allem für medizinische Zwecke, zur Holzproduktion und als Futter für den Seidenspinner verwendet. Die Einführung nach Europa beruhte auf einer Verwechslung, da der Jesuit Pierre d'Incarville um 1740 Samen des Lackbaums (*Rhus verniciiflua*) nach Paris senden wollte, um aus dem Saft des Baumes später Lack für Möbel herzustellen. Die Enttäuschung, nicht die richtige Pflanze kultiviert zu haben, hielt sich jedoch in Grenzen. Das dekorative, widerstandsfähige Gehölz wurde bald zu einem beliebten Zierbaum, der wegen

seiner pollen- und nektarreichen Blüten auch zur Honiggewinnung genutzt wurde.

PROBLEME ____ Aufgrund seiner Anpruchslosigkeit, seiner Widerstandsfähigkeit gegenüber Schadstoffen, Salz und Trockenheit und seines schnellen Jugendwachstums wird der Götterbaum häufig als Park- und Strassenbaum gepflanzt, wo er dank seiner enormen Vermehrungsfähigkeit verwildert. Er schädigt die Bausubstanz, wandert in schützenswerte Lebensräume wie Trockenrasen ein und verdrängt einheimische Tier- und Pflanzenarten. Ausserdem können bei intensivem Kontakt mit Rinde und Blättern beim Menschen allergische Hautreaktionen auftreten.

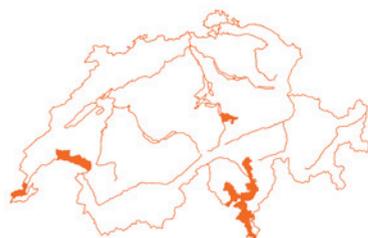
BEKÄMPFUNG ____ Die Bekämpfung des Götterbaumes ist schwierig, da er nach dem Absägen Stockausschläge austreibt, welche dann bis zur Ermüdung der Pflanze immer wieder beseitigt werden müssen.



Chinesische Hanfpalme

Trachycarpus fortunei

PALMENGEWÄCHSE (ARECACEAE)



● Verbreitungsgebiet

HEIMAT _____ China, Myanmar, Nordost-Indien

BESCHREIBUNG _____ Die Chinesische Hanfpalme ist ein immergrüner Baum von bis 15 m Höhe. Der Stamm ist dicht mit braunen Fasern bedeckt, die mit zunehmendem Alter abfallen. Die gefächerten Blätter sind bis 80 cm breit. Die Blattstiele sind meist glatt. Weibliche und männliche Blüten erscheinen im Frühjahr und befinden sich auf verschiedenen Individuen. Die männlichen Blüten sind auffallend gelb und stehen in dichten Blütenständen. Die weiblichen Blütenstände sind hellgrün. Aus ihnen entwickeln sich blaue, nierenförmige, glatte Beeren. Diese werden von Vögeln verzehrt und die Samen so verschleppt. Junge Pflanzen sehen der Zwergpalme (*Chamaerops humilis*) ähnlich, die im Mittelmeergebiet heimisch ist, jedoch einen dornig gezähnten Blattstiel hat.

LEBENSRAUM _____ Wälder, Wald- und Wegränder

EINWANDERUNGSGESCHICHTE & VERWENDUNG _____ 1830 gelangten Samen der Hanfpalme durch den deutschen Arzt und Naturforscher Philipp Franz von Siebold nach Europa. Da sie anspruchslos und eine der kältetolerantesten Palmen ist (bis minus 20 °C), wurde sie rasch zu einer beliebten Zierpflanze in Gärten und Parkanlagen. Das erste Spontanvorkommen in der Schweiz wurde um 1920 bei Gandria am Luganersee dokumentiert. 1950 begannen sich die Meldungen zu häufen, dass die Chinesische Hanfpalme ver-

wildert, so auch am Lago Maggiore. Seit rund 30 Jahren hat sie sich in den Wäldern des Süd-Tessins etabliert und breitet sich dort aus.

PROBLEME _____ Im Tessin kann die Chinesische Hanfpalme lokal dichte Bestände bilden und so andere Pflanzen verdrängen. Da sie jedoch nur an klimatisch günstigen Standorten gedeiht, ist ihre Ausbreitung eingeschränkt. Ihr vermehrtes Auftreten im Tessin wird mit dem Klimawandel in Zusammenhang gebracht.

BEKÄMPFUNG _____ Kleine Pflanzen lassen sich leicht ausreissen. Die weiblichen Blütenstände können vor der Fruchtbildung abgeschnitten werden.



Neophyten als Pionierpflanzen

Als Pionierpflanzen werden Arten bezeichnet, die bevorzugt neue, frisch gestörte, noch vegetationsfreie Habitats besiedeln. Sie verfügen über besondere Anpassungen, wie schnelles Wachstum oder hohe Samenproduktion. Die Samen sind meistens flugfähig und werden so über weite Entfernungen mit dem Wind ausgebreitet. Natürliche Pionier- und Ruderalflächen entstehen durch Brände, Erdbeben oder Wasserstandsschwankungen und Erosion entlang von Gewässern. Durch menschliche Aktivitäten kam es zu einer enormen Zunahme von Pionierstandorten. Besonders auf Baustellen, wo Erdbewegungen stattfinden oder stillgelegten Arealen wie Industriebrachen findet man oft ausgedehnte Ruderalflächen.



BESTAND DES SCHMALBLÄTTRIGEN GREISKRAUTS AN EINER DEUTSCHEN AUTOBAHN



TOPINAMBUR BILDET EINEN DICHTEN BESTAND IM TESSIN

Kaktusmoos

Campylopus introflexus

GABELZAHNMOOSE (DICRANACEAE)



● Heimat ● Neues Verbreitungsgebiet

HEIMAT ____ Südliche Hemisphäre (Südamerika, Afrika, Australien, Pazifische Inseln, Subantarktis)

BESCHREIBUNG ____ Das Kaktusmoos bildet dichte hell- bis olivgrüne Matten. Die einzelnen Pflänzchen werden bis 5 cm hoch. Die Blättchen sind bis 6 mm lang. An ihrer Spitze befindet sich ein auffallend rechtwinklig gebogenes Glashaar. Im trockenen Zustand bilden die in verschiedene Richtungen abstehenden Glashaare von oben betrachtet weisse Sterne. Die Vermehrung des Kaktusmooses erfolgt hauptsächlich vegetativ über wieder anwachsende, abgebrochene Stämmchen. Die Bruchstücke werden mit dem Wind oder durch Tiere ausgebreitet. Die Fernausbreitung und Besiedelung isolierter Standorte erfolgt jedoch über die wenige Mikrometer grossen Sporen, die mit dem Wind verweht werden.

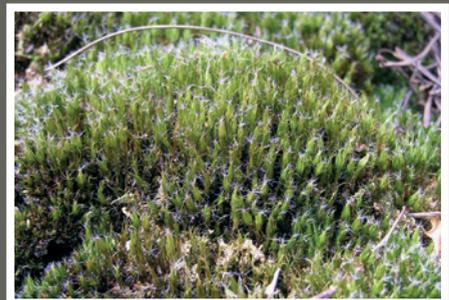
LEBENSRAUM ____ Dünen, offene Sandflächen, Zwergstrauch-Heiden, Kiefernwälder und Moore

EINWANDERUNGSGESCHICHTE & VERWENDUNG ____ Das Kaktusmoos wurde wahrscheinlich absichtlich nach Europa gebracht. Erste Vorkommen konnten 1941 in England beobachtet werden. Von dort aus hat es sich über weite Teile Europas ausgebreitet. In vielen Ländern, so auch in der Schweiz, kommt es nur zerstreut vor und wird als unproblematisch eingestuft. In den Niederlanden und in Belgien trägt es den Namen «tankmos», da es im Zweiten Weltkrieg mit Panzern ausgebreitet worden sein soll. Dort hat sich das Moos

in den letzten 20 Jahren besonders in den Küsten- und Binnendünen stark ausgedehnt.

PROBLEME ____ Problematisch sind vor allem die grossflächigen Reinbestände. Die Artenzusammensetzung der betroffenen Sandtrockenrasen wird verändert und viele seltene Arten werden verdrängt, wovon neben Pflanzen insbesondere Moose und Flechten dieser Pionierstandorte betroffen sind.

BEKÄMPFUNG ____ Die Bekämpfung des Kaktusmooses ist nicht möglich. In den Niederlanden wurden verschiedene Versuche unternommen, die dichten Bestände zu entfernen und die natürlichen flechtenreichen Sandtrockenrasen wieder herzustellen. Selbst maschineller Bodenabtrag oder Herbizidanwendungen blieben erfolglos. Nach wenigen Jahren dominierte das Kaktusmoos wieder.



Sommerflieder

Buddleja davidii

BRAUNWURZGEWÄCHSE (SCROPHULARIACEAE)



● Verbreitungsgebiet

HEIMAT ____ China

BESCHREIBUNG ____ Der Sommerflieder, auch Schmetterlingsstrauch genannt, wird bis 3 m hoch. Die gegenständigen Blätter sind lang zugespitzt und auf der Unterseite graufilzig behaart. Der attraktive Blütenstand ist dicht mit kleinen, süsslich duftenden Blüten besetzt, deren Farbe von dunkelviolett über lila bis weiss variiert. Ein ausgewachsener Strauch produziert jährlich rund 3 Millionen Samen, die vom Wind über weite Distanzen ausgebreitet werden und im Boden über viele Jahre keimfähig bleiben.

LEBENSRAUM ____ Gärten, Schuttplätze, Bahn- und Industriegelände, Mauerspalt, Kiesgruben, lichte Wälder, Auen, Fluss- und Seeufer

EINWANDERUNGSGESCHICHTE & VERWENDUNG ____ 1890 wurde der Sommerflieder aus China eingeführt und erlangte als Zierpflanze eine enorme Popularität. Die ersten Verwilderungen traten in den 1930er Jahren in England auf. Nach dem Zweiten Weltkrieg breitete sich die Pflanze massiv auf den Trümmerschuttflächen der zerbombten Innenstädte Mitteleuropas und Grossbritanniens aus. In der Schweiz ist er heute weit verbreitet.

PROBLEME ____ Als Pionierstrauch besiedelt er offene Flächen und Kiesbänke. Er kann dichte Bestände bilden und verhindert das Aufkommen einheimischer Pflanzen, insbesondere in Auen. Im Spätsommer bietet der

Sommerflieder etlichen Insekten eine wichtige Nektarquelle. Als Futterpflanze für Raupen ist er jedoch bedeutungslos.

BEKÄMPFUNG ____ Aufgrund der enormen Samenproduktion sollten die Fruchtstände vor der Reife abgeschnitten werden. Junge Pflanzen lassen sich ausreissen. Grössere Sträucher müssen mit den Wurzeln ausgegraben werden, da sich der Sommerflieder auch über unterirdische Ausläufer ausbreitet. Einfaches Abschneiden reicht nicht aus, da er wieder Stockausschläge bildet. Das Pflanzenmaterial sollte in der Kehrichtverbrennung entsorgt werden.



Einjähriges Berufkraut

Erigeron annuus

KORBBLÜTLER (ASTERACEAE)



● Verbreitungsgebiet

HEIMAT _____ Nordamerika

BESCHREIBUNG _____ Das Einjährige Berufkraut ist eine bis 1,5m hohe, ein- oder zweijährige krautige Pflanze. Die lanzettlichen Blätter sind grob gezähnt. Der zerstreut behaarte bis kahle Stängel ist in der oberen Hälfte oft reich verzweigt. Die zahlreichen, in einer doldenähnlichen Rispe stehenden Blütenköpfchen sind bis 25 mm breit und blühen von Juni bis Oktober. Sie haben weisse bis lila Zungenblüten und gelbe Röhrenblüten. Die Pflanze ist ausgesprochen produktiv und bildet enorm viele Samen, welche dank des Haarkranzes (Pappus) mit dem Wind über weite Distanzen ausgebreitet werden.

LEBENSRAUM _____ Ruderalflächen, Wiesen, Weiden, Trockenrasen, Böschungen, Äcker, Flusssufer und Waldlichtungen

EINWANDERUNGSGESCHICHTE & VERWENDUNG _____ Bereits im 16. Jahrhundert gelangte das Einjährige Berufkraut als Zierpflanze nach Europa. Um 1562 wurde die erste verwilderte Pflanze bei Ulm festgestellt. Seit dem 18. Jahrhundert ist ihre starke Ausbreitung dokumentiert: die beliebte Gartenpflanze breitete sich fast auf dem ganzen Kontinent aus. In der Schweiz wurde sie erstmals vor rund 200 Jahren im Wallis nachgewiesen. Seither wächst sie vor allem in den tiefern Lagen und ist nur selten über 700 m zu finden.

PROBLEME _____ Bislang sind noch keine negativen Auswirkungen auf die heimische

Flora und Fauna festgestellt worden. Auf Magerstandorten und Ruderalflächen kann das Einjährige Berufkraut jedoch Reinbestände bilden und so einheimische Arten verdrängen.

BEKÄMPFUNG _____ Die reichhaltige Samenproduktion gilt es durch zeitiges Ausreissen oder Mähen zu verhindern. Das Pflanzenmaterial sollte in der Kehrichtverbrennung entsorgt werden.



Schmalblättriges Greiskraut

Senecio inaequidens

KORBBLÜTLER (ASTERACEAE)



● Verbreitungsgebiet

HEIMAT _____ Südafrika

BESCHREIBUNG _____ Das Schmalblättrige Greiskraut ist eine mehrjährige, bis 1 m hohe krautige Pflanze mit verholztem Grund. Ihre Blätter sind lineal bis schmal lanzettlich und am Rand fein gesägt. Die Art blüht von Juli bis November. Ihre gelben Blütenköpfe erreichen einen Durchmesser von 2,5 cm. Eine einzelne Pflanze kann bis 30 000 Samen pro Jahr produzieren, welche dank ihres Haarkranzes (Pappus) mit dem Wind über weite Distanzen ausgebreitet werden und lange im Boden keimfähig bleiben.

LEBENSRAUM _____ Ruderalflächen, Schuttplätze, Strassenränder, Bahnanlagen und Brachen

EINWANDERUNGSGESCHICHTE & VERWENDUNG _____ Das Schmalblättrige Greiskraut wurde mehrfach unabsichtlich mit Wollimporten aus Südafrika nach Europa eingeschleppt. Innerhalb Europas wurde die Art dann vor allem durch den Transport von Erde und Baumaterialien weiter verfrachtet. Ihre erfolgreiche Eroberung startete sie jedoch erst in den 1950er Jahren aus Belgien in Richtung Osten. In Deutschland ist sie seit 1889 bekannt, erst ab 1970 breitete sie sich jedoch rasant aus. In der Schweiz findet man das Schmalblättrige Greiskraut vor allem in wärmebegünstigten Regionen: in den Kantonen Genf, Waadt, Wallis und Tessin.

PROBLEME _____ Als Pionierart bildet das Schmalblättrige Greiskraut hauptsächlich an Strassenrändern und Bahnanlagen schnell grosse Populationen. Eine Verdrängung der heimischen Flora wurde jedoch bislang noch nicht festgestellt. Wie das einheimische Jakobs Greiskraut (*Senecio jacobaea*) produziert das Schmalblättrige Greiskraut Alkaloide, welche giftig für Mensch und Weidetiere sind. Die Art könnte deshalb in Zukunft eine echte Gefahr für die Landwirtschaft werden, wenn sie – wie bereits in Frankreich – in Weiden und Äcker vordringt.

BEKÄMPFUNG _____ Durch zeitiges Ausreissen oder Mähen gilt es besonders die reichhaltige Samenproduktion zu verhindern. Bedeutsam ist die sachgerechte Entsorgung des Pflanzmaterials in der Kehrichtverbrennung.



Kanadische Goldrute

Solidago canadensis

KORBBLÜTLER (ASTERACEAE)



● Verbreitungsgebiet

HEIMAT _____ Nordamerika

BESCHREIBUNG _____ Die Kanadische Goldrute wird bis 2,5 m hoch. Der unverzweigte Stängel ist besonders im oberen Teil flaumig behaart. Zwischen Juli und Oktober werden pyramidenförmige Rispen mit goldgelben Blütenköpfchen gebildet. Die Zungen- und Röhrenblüten sind gleich lang. Eine Pflanze produziert pro Jahr bis 20 000 flugfähige Samen, die aber meist nur ein Jahr keimfähig bleiben. Zudem bildet die mehrjährige Staude lange, unterirdische Kriechsprossen (Rhizome) und wächst in dichten Beständen, was sie sehr konkurrenzstark macht. Die nah verwandte Spätblühende Goldrute (*Solidago gigantea*) stammt ebenfalls aus Nordamerika, ist meist kleiner, hat einen kahlen Stängel und die Zungenblüten sind länger als die Röhrenblüten.

LEBENSRAUM _____ Waldlichtungen, Auenwälder, Flussufer, Brachen, Kiesgruben, Ruderalflächen, Wegränder, Strassen- und Bahnböschungen

EINWANDERUNGSGESCHICHTE & VERWENDUNG _____ Die Kanadische Goldrute ist in Europa seit 1645 aus England bekannt. Somit ist sie eine der ältesten, aus Nordamerika eingeführten Zierpflanzen. Sie wurde als Gartenpflanze und als Bienenweide geschätzt. Erste Auswilderungen sind in Mitteleuropa seit 1834 beschrieben. In der Schweiz ist sie heute in tieferen Lagen weit verbreitet.

PROBLEME _____ Dank ihrer erfolgreichen Vermehrungs- und Ausbreitungsstrategie bil-

det die Kanadische Goldrute oft dichte Bestände. In diesen wird die Keimung anderer Pflanzenarten durch Lichtentzug und Wurzelkonkurrenz verhindert. Dadurch verdrängt sie die einheimische Flora auf grossen Flächen. Dies ist besonders in schützenswerten Lebensräumen wie Streuwiesen und Magerrasen problematisch.

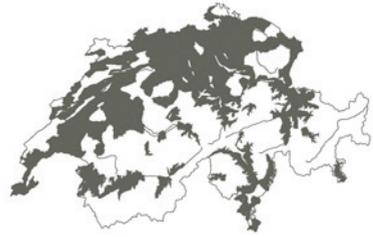
BEKÄMPFUNG _____ In Gärten sollte die Art entfernt oder zumindest vor der Samenbildung zurückgeschnitten werden. Regelmässige Mahd oder Beweidung schwächt die Pflanzen. Ausgegrabene Rhizome sind in der Kehrichtverbrennung zu entsorgen.



Spätblühende Goldrute

Solidago gigantea

KORBBLÜTLER (ASTERACEAE)



● Verbreitungsgebiet

HEIMAT _____ Nordamerika

BESCHREIBUNG _____ Die Spätblühende Goldrute wird bis 120 cm hoch, selten höher. Ihr oft rötlicher Stängel ist kahl, im Bereich des Blütenstandes etwas behaart. Die Zungenblüten sind etwas länger als die Röhrenblüten. Eine einzige Pflanze produziert rund 15 000 flugfähige Samen, die vom Spätherbst bis zum Frühjahr mit dem Wind ausgebreitet werden. Zudem bildet sie Rhizome, die eine Länge von 150 cm erreichen können. Sie ist nah mit der Kanadischen Goldrute (*Solidago canadensis*) verwandt, welche aber grösser ist, einen flaumig behaarten Stängel und gleich lange Zungen- und Röhrenblüten hat.

LEBENSRAUM _____ Ufer, Feuchtgebiete, Auenwälder, Waldlichtungen, Kiesgruben, Ruderalflächen, Brachen, Wegränder, Strassen- und Bahnböschungen

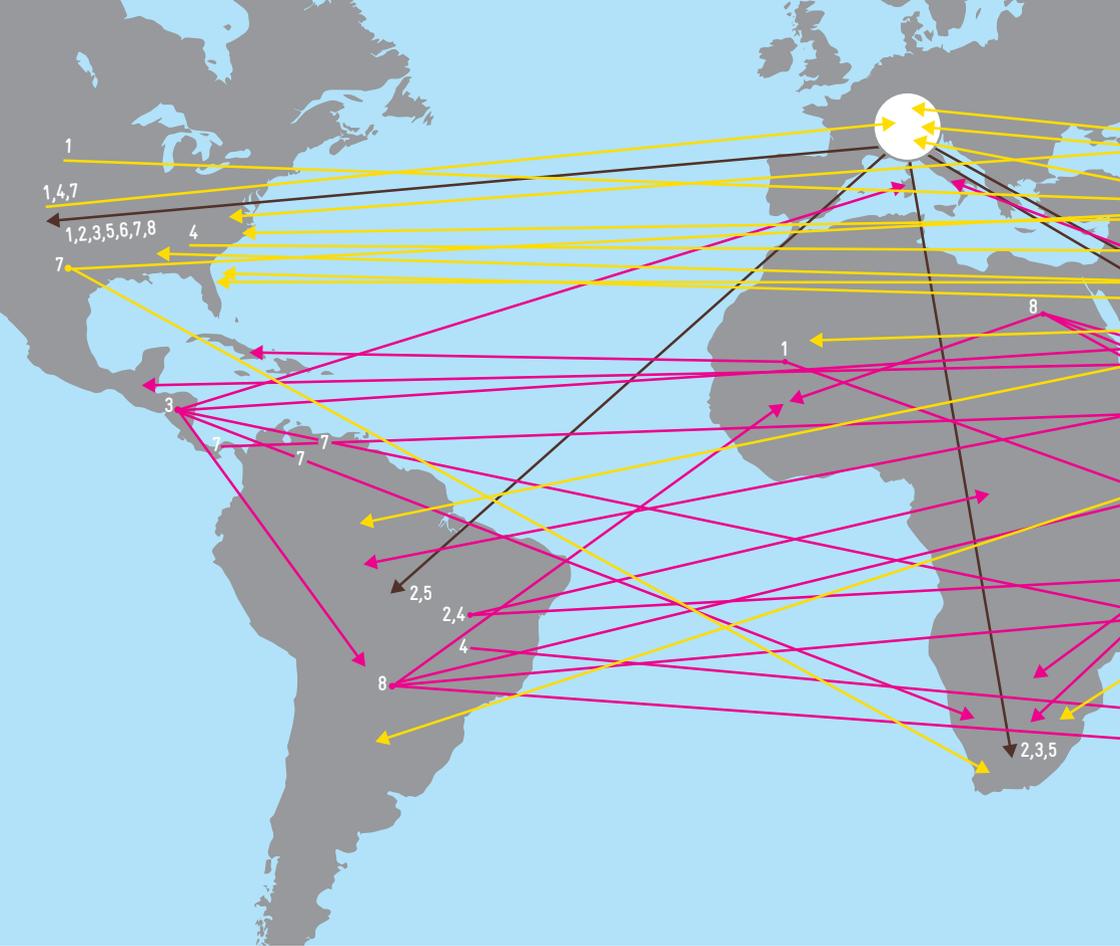
EINWANDERUNGSGESCHICHTE & VERWENDUNG _____ Die Spätblühende Goldrute gelangte etwa 1758, also rund 100 Jahre nach der Kanadischen Goldrute nach Europa. Wie diese wurde sie in Gärten als Zierpflanze und als Bienenweide angesät. In der Schweiz wurden bereits 1877 verwilderte Populationen der Spätblühenden Goldrute an der Aare bei Aarberg dokumentiert. Heute ist sie in tieferen Lagen weit verbreitet.

PROBLEME _____ An Feuchtstandorten besiedelt die Spätblühende Goldrute natürliche und schützenswerte Gebiete und verdrängt

auf grossen Flächen die einheimische Flora. Sie bildet dichte Bestände und verhindert durch Lichtentzug und Wurzelkonkurrenz die Keimung anderer Pflanzenarten.

BEKÄMPFUNG _____ Wegen ihres oft massenhaften Vorkommens ist eine vollständige Eliminierung eines Goldruten-Bestandes äusserst aufwändig. In Gärten sollte die Art entfernt oder zumindest vor der Samenbildung zurückgeschnitten werden. Regelmässige Mahd oder Beweidung schwächt die Pflanzen. Ausgegrabene Rhizome sind in der Kehrichtverbrennung zu entsorgen.





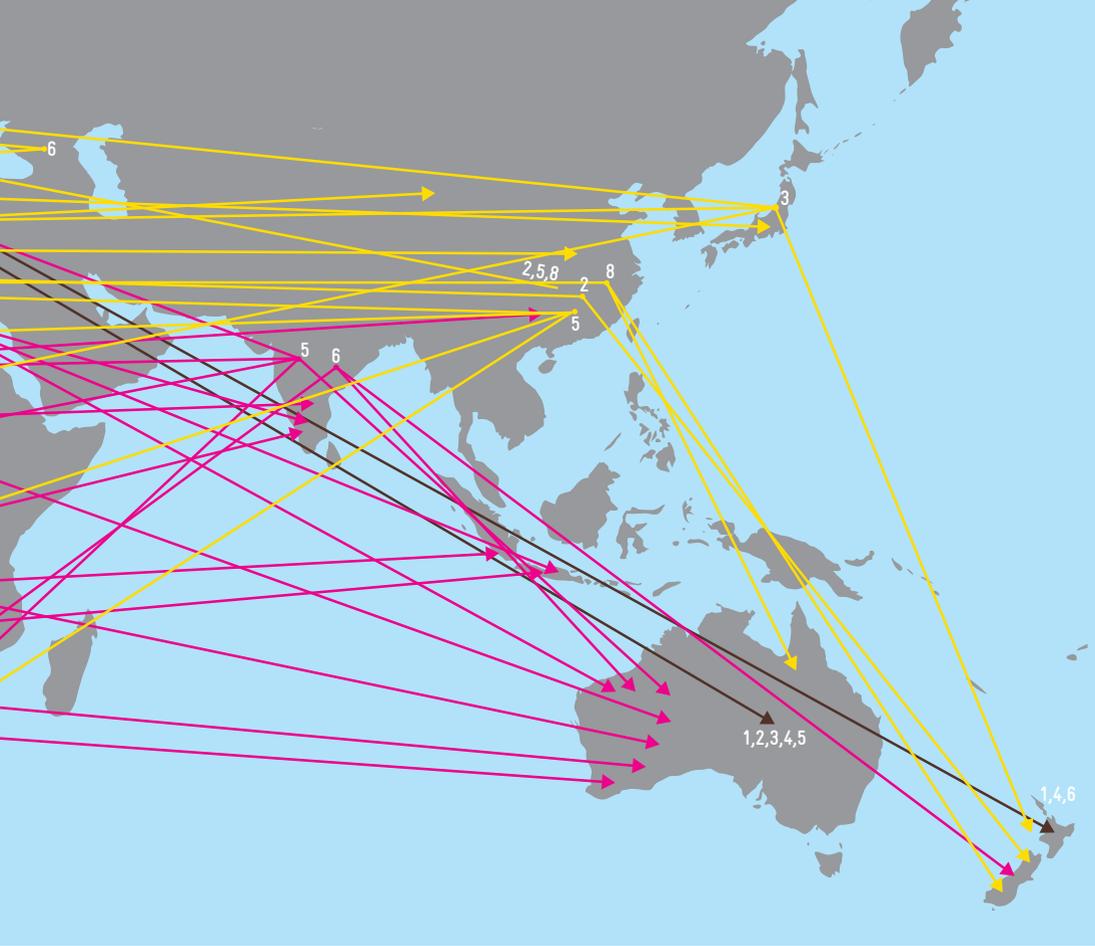
Weltkarte mit Ausbreitungswegen einiger

INVASIVE NEOPHYTEN IN EUROPA UND WEITEREN KONTINENTEN

NR.	PFLANZE	HEIMAT	NEUES GEBIET
1	Aufrechte Ambrosie	Nordamerika	Mitteleuropa, Japan
2	Götterbaum	China	Mitteleuropa, Nordamerika, Neuseeland
3	Japanischer Staudenknöterich	Japan	Mitteleuropa, Nord- und Südamerika, Australien, Neuseeland
4	Kanadische Goldrute	Nordamerika	Mitteleuropa, China
5	Kopoubohne	China	Mitteleuropa, Süd- und Westafrika, Nord- und Südamerika
6	Riesen-Bärenklau	Kaukasus	Mitteleuropa, Nordamerika
7	Robinie	Nordamerika	Mitteleuropa, Südafrika, Ostasien
8	Sommerflieder	China	Mitteleuropa, Nordamerika, Australien, Neuseeland

INVASIVE NEOPHYTEN MIT URSP

NR.	PFLANZE	HEIMAT
1	Blutweiderich	Mitteleuropa
2	Dach-Trespe	Mitteleuropa
3	Echtes Johanniskraut	Mitteleuropa
4	Gemeine Waldrebe	Mitteleuropa
5	Jakobs-Greiskraut	Mitteleuropa
6	Knoblauchhederich	Mitteleuropa
7	Kriechender Günsel	Mitteleuropa
8	Nickende Distel	Mitteleuropa



invasiver Neophyten

VERBREITUNG IN EUROPA

NEUES GEBIET
Nordamerika, Australien, Neuseeland
Nord- und Südamerika, Südafrika, Australien
Nordamerika, Südafrika, Australien
Australien, Neuseeland
Nord- und Südamerika, Südafrika, Australien
Nordamerika, Neuseeland
Nordamerika
Nordamerika

INVASIVE NEOPHYTEN MIT URSPRUNG IN DEN TROPEN

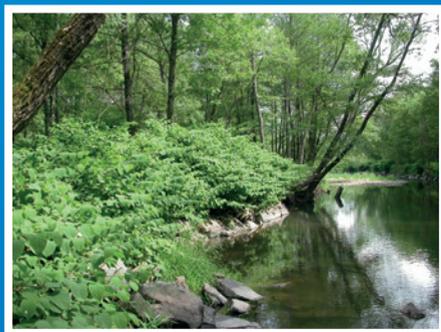
NR.	PFLANZE	HEIMAT	NEUES GEBIET
1	Afrikanischer Tulpenbaum	Westafrika	Australien, Kuba
2	Ameisenbaum	Brasilien	Afrika, Indonesien
3	Aufrechter Feigenkaktus	Zentralamerika	Südamerika, süd. Afrika, Mittelmeergebiet, China, Australien
4	Dickstielige Wasserhyazinthe	Brasilien	Afrika, Indonesien, Australien
5	Riesenschilf	Ostasien	Mittelmeergebiet, Zentralamerika, Südamerika, Südafrika, Australien
6	Schmetterlingsinger	Indien	Südafrika, Australien, Neuseeland
7	Wandelröschen	Zentralamerika	Südafrika, Indien, Australien
8	Wassersalat	Südamerika, Ostafrika	Westafrika, Indien, Indonesien, Australien

Feuchtigkeitsliebende Neophyten

Viele invasive Neophyten kommen in dynamischen Lebensräumen wie an Flussufern vor, da sie an Störungen durch Wasserstandsschwankungen und Erosion angepasst sind. Sie besitzen oft schwimmfähige Rhizome oder Samen und werden mit dem Wasser ausgebreitet. Besonders an Flussufern bilden einige Neophyten dichte Bestände und verhindern die Keimung anderer Pflanzenarten. Im Winter sterben die oberirdischen Pflanzenteile ab, die Böschungen werden vegetationsfrei, sind damit der Erosion ausgesetzt und kostspielige wasserbauliche Massnahmen werden nötig. In den Tropen sind auf der Wasseroberfläche schwimmende Pflanzen besonders problematisch. Sie wuchern unaufhaltsam, bilden dichte, lichtundurchlässige Matten, wodurch andere Wasserpflanzen verdrängt werden. Es entstehen optimale Brutstätten für Moskitos und die Gefahr einer Bilharziose-Infektion für den Menschen erhöht sich. Die Zersetzung abgestorbener Pflanzenteile senkt den Sauerstoffgehalt der Gewässer, sodass aquatische Tiere sterben.



DICKSTIELIGE WASSERHYAZINTHEN BILDEN EINE DICHTER MATTE AUF EINEM SEE IN FLORIDA



BESTAND DES JAPANISCHEN STAUDENKNÖTERICHS AN EINEM FLUSSLAUF IM FRANZÖSISCHEN BELFORT



Drüsiges Springkraut

Impatiens glandulifera

BALSAMINENGEWÄCHSE (BALSAMINACEAE)



● Verbreitungsgebiet

HEIMAT _____ Himalaya (Pakistan, Indien, Nepal)

BESCHREIBUNG _____ Das Drüsige Springkraut ist eine einjährige Pflanze. Das raschwüchsiges Kraut wird bis 2 m hoch. Der kahle Stängel ist leicht durchscheinend, die Blätter scharf gezähnt. Der Blattstiel ist mit den namensgebenden, bis zu 3 mm langen Drüsen besetzt, die einen unangenehmen Geruch verströmen. Die intensiv riechenden Blüten variieren von weisslich-rosa über rot bis violett und blühen zwischen Juli und September. Die reifen, 3 bis 5 cm langen, keulenförmigen Früchte springen bei der geringsten Berührung auf. Die Samen werden bis 7 m weit geschleudert und über grössere Distanzen mit dem Wasser ausgebreitet. Eine Pflanze kann über 4 000 Samen produzieren, ein Reinbestand bis 32 000 Samen pro Quadratmeter. Diese bleiben rund 6 Jahre lang keimfähig.

LEBENSRAUM _____ Uferzonen, Auenwälder, Waldschläge, Riedwiesen und Deponien

EINWANDERUNGSGESCHICHTE & VERWENDUNG _____ Die Königlichen Botanischen Gärten Kew in London pflanzten 1839 das Drüsige Springkraut an. Als beliebte Zierpflanze und Bienenweide gelangte sie bald in viele europäische Gärten. Aus der Schweiz sind bereits um 1900 die ersten verwilderten Bestände an der Birs bei Basel bekannt. Heute ist es in tieferen Lagen der ganzen Schweiz verbreitet.

PROBLEME _____ Das Drüsige Springkraut bildet besonders im Hochsommer sehr dichte

Bestände. Nach aktuellen Forschungsergebnissen hat das Kraut jedoch keinen grossen Einfluss auf die Vielfalt einheimischer Pflanzenarten in den besiedelten Habitaten, da diese bis zum Frühsommer relativ ungestört wachsen können.

BEKÄMPFUNG _____ Ziel der Bekämpfung ist vor allem die Verhinderung der Samenbildung. Die ganze Pflanze sollte kurz vor der Blütenbildung ausgerissen werden. Mahd oder Beweidung müssen mehrere Jahre konsequent durchgeführt werden. Das entfernte Pflanzenmaterial gilt es sachgerecht zu entsorgen.

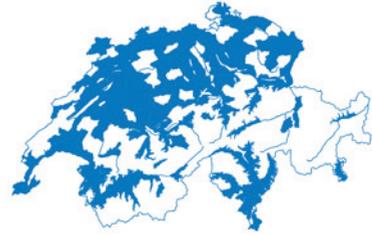


Japanischer Staudenknöterich

Fallopia japonica

KNÖTERICHGEWÄCHSE (POLYGONACEAE)

F S 100



● Verbreitungsgebiet

HEIMAT ____ China, Japan, Süd-Korea, Taiwan

BESCHREIBUNG ____ Der Japanische Staudenknöterich wird bis 4 m hoch und bildet dichte Bestände. Der Stängel ist hohl und rot gefleckt. Die bis 20 cm langen Blätter sind ledrig, zugespitzt und am Grunde rechtwinklig gestutzt. Die schnellwüchsige Pflanze kann pro Tag bis 30 cm wachsen. Männliche und weibliche Blüten befinden sich auf verschiedenen Individuen. In Europa kommen ausschliesslich weibliche Pflanzen vor, weshalb die Vermehrung rein vegetativ über Rhizome abläuft. Schon ein Rhizomstück von wenigen Zentimetern Länge vermag einen neuen Bestand zu begründen. Diese unterirdischen Ausläufer können eine Länge von 20 m erreichen.

LEBENSRAUM ____ Bach- und Flussufer, Schuttplätze, Brachen, Wald- und Gebüschsäume

EINWANDERUNGSGESCHICHTE & VERWENDUNG ____ 1823 wurde der Japanische Staudenknöterich nach Europa eingeführt. Seine Verwendung war als Zierpflanze, Futterpflanze für das Vieh oder Deckungspflanze für das Wild vielfältig.

PROBLEME ____ Der Japanische Staudenknöterich stellt aufgrund seines schnellen Wachstums, seiner hohen Konkurrenzkraft und Regenerationsfähigkeit ein enormes Problem für den Naturschutz, aber auch für die Wasserwirtschaft dar. Durch das dichte Spross- und Rhizomwachstum wird die na-

türliche Vegetation verdrängt. Da im Herbst nach dem ersten Frost die oberirdischen Teile absterben, bleibt über das Winterhalbjahr offener Boden zurück, was die Erosion stark erhöht. Hat sich die Staude einmal etabliert ist ihre Bekämpfung sehr schwierig bis aussichtslos.

BEKÄMPFUNG ____ Durch Ausgraben, Mahd und Beweidung wird die Pflanze meist nur minimal geschwächt. Abgeschnittene Triebe und kleinste Rhizomstücke müssen vollständig entfernt und in der Kehrichtverbrennung entsorgt werden. Da die komplette Beseitigung mit erheblichem Kostenaufwand verbunden ist, beschränkt sich diese meist auf kleine Flächen. In Grossbritannien wurden die Kosten für die vollständige Eindämmung der Art auf rund 3,5 Milliarden Franken geschätzt.



Sachalin- Staudenknöterich

Fallopia sachalinensis

KNÖTERICHGEWÄCHSE (POLYGONACEAE)



● Verbreitung des Sachalin-Staudenknöterichs

HEIMAT _____ China, Japan, Süd-Korea, Taiwan

LEBENSRAUM _____ Der Sachalin-Staudenknöterich ist eine kräftige, bis 4 m hohe Staude. Er unterscheidet sich vom verwandten Japanischen Staudenknöterich durch seine am Grunde herzförmigen und mit bis 45 cm viel längeren Blätter. Zudem ist sein hohler Stängel rein grün und ungefleckt. In Europa kommen männliche und weibliche Pflanzen vor. Die Vermehrung erfolgt dennoch ausschliesslich vegetativ über Rhizome. Über Samen ist sie unwahrscheinlich, da Jungpflanzen sehr frostempfindlich sind und bei uns nicht überleben können.

LEBENSRAUM _____ Bach- und Flusssufer, Wald- und Gebüschsäume, Brachen und Schuttplätze

EINWANDERUNGSGESCHICHTE & VERWENDUNG _____ 1863 gelangte der Sachalin-Staudenknöterich nach Europa. Er wurde wie der Japanische Staudenknöterich als Zierpflanze in Gärten und Parks, als Viehfutter und als Wildäsung im Wald angepflanzt. In der Schweiz ist er heute weniger stark verbreitet als der Japanische Staudenknöterich.

PROBLEME _____ Siehe Japanischer Staudenknöterich.

BEKÄMPFUNG _____ Siehe Japanischer Staudenknöterich.

BESONDERES _____ Extrakte aus den Pflanzen der drei Staudenknöterich-Arten können als

biologisches Mittel gegen Mehltau, Krautfäule an Tomaten, Grauschimmel an Paprika oder zur Erhöhung der Resistenz von Rosengewächsen gegen Feuerbrand eingesetzt werden. In ihrer ursprünglichen Heimat werden sie als durchblutungsfördernde und entgiftende Medizin verwendet. Die jungen Triebspitzen können im Frühjahr zu Pesto verarbeitet werden.

Bastard-Staudenknöterich

Fallopia × bohemica

Der Bastard-Staudenknöterich ist ein Hybrid aus Europa. Er entstand erst in den 1980er Jahren durch Kreuzung zwischen dem Japanischen und dem Sachalin-Staudenknöterich in europäischen Baumschulen. Seine Erscheinung und seine Lebensweise sind den Elternarten sehr ähnlich. Die Blätter des Hauptsprosses werden bis 25 cm lang, 18 cm breit und sind am Grunde leicht herzförmig. Aktuelle Studien am Institut für Pflanzenwissenschaften der Universität Bern konnten belegen, dass der Bastard-Staudenknöterich seine Elternarten in ihren negativen Eigenschaften sogar noch übertrumpft.



Grossblütiges Heusenkraut

Ludwigia grandiflora

NACHTKERZENGEWÄCHSE (ONAGRACEAE)



● Verbreitungsgebiet

HEIMAT _____ Nord- und Südamerika

BESCHREIBUNG _____ Das Grossblütige Heusenkraut ist eine ausdauernde, bis 80 cm hohe Sumpf- und Wasserpflanze. Die lanzettlichen Blätter sind leicht behaart. Die Art bildet in den Blattachseln auffällig gelbe, den Nachtkerzen ähnliche, bis zu 5 cm grosse Blüten, welche von August bis September zu sehen sind. Obwohl das Grossblütige Heusenkraut zahlreiche Samen bildet, welche mit dem Wasser ausgebreitet werden, vermehrt es sich hauptsächlich vegetativ mit bis 6 m langen Ausläufern. Auch können kleine Teile der Pflanze wieder neu anwachsen.

LEBENSRAUM _____ Seen, langsam fliessende Gewässer und Feuchtwiesen

EINWANDERUNGSGESCHICHTE & VERWENDUNG _____ In Europa wurde das Grossblütige Heusenkraut zum ersten Mal 1823 im Botanischen Garten von Montpellier angepflanzt. 1830 fand man es bereits in einem nahegelegenen Fluss. Seine Verbreitung beschränkte sich lange auf den Süden Frankreichs. Erst in den vergangenen vier Jahrzehnten breitete es sich auch in Spanien, Italien, Deutschland, Belgien und Holland aus. In der Schweiz sind Einzel funde aus dem Kanton Genf bekannt, wo es erfolgreich bekämpft und entfernt wurde.

PROBLEME _____ Besonders in den wärmeren Regionen Frankreichs ist das Grossblütige Heusenkraut ein ökologisches und wasserwirtschaftliches Problem. Es wächst sehr schnell,

kann grossflächige Teppiche bilden und seine Biomasse in 15 bis 20 Tagen verdoppeln. Dadurch wird der Wasserabfluss gehemmt, was eine Erwärmung, Sauerstoffdefizite und Verschlammung der Gewässer zur Folge hat. In vielen Ländern Europas wird die Art immer noch als Zierpflanze für Gartenteiche verkauft.

BEKÄMPFUNG _____ Das Grossblütige Heusenkraut ist schwierig zu bekämpfen, da es sich aus kleinen Bruchstücken regenerieren kann. Bevor die Pflanzen ausgerissen werden, muss unbedingt ein Filter zum Auffangen der Pflanzenteile eingerichtet werden. Das ganze Material gilt es in der Kehrrichtverbrennungsanlage zu entsorgen.



Amerikanischer Stinktierkohl

Lysichiton americanus

ARONSTABGEWÄCHSE (ARACEAE)

S



● Verbreitungsgebiet

HEIMAT _____ Nordamerika

BESCHREIBUNG _____ Der Amerikanische Stinktierkohl ist eine bis 120 cm hohe Sumpfpflanze mit einem mächtigen Wurzelstock. Er hat ungeteilte, tabakähnliche Blätter, die bis 1,5 m lang werden können. Der attraktive Blütenstand erscheint im Frühjahr vor den Blättern. Er besteht aus einem über 15 cm langen Kolben, welcher von einem gelben Hochblatt umgeben ist. Die Blüten verströmen einen unangenehmen Geruch, wodurch Bestäuber wie Fliegen angelockt werden. Eine Pflanze produziert bis 650 Samen. Die Beeren werden von Vögeln gefressen und die Samen so verschleppt. Die Art breitet sich vorwiegend über Samen aus.

LEBENSRAUM _____ Sumpf- und Mooregebiete, Fließgewässer und feuchte Wälder

EINWANDERUNGSGESCHICHTE & VERWENDUNG _____ Der Amerikanische Stinktierkohl wurde als Zierpflanze 1861 auf den Britischen Inseln, später auch auf dem europäischen Festland in Garten- und Parkanlagen gepflanzt. Die ersten verwilderten Populationen auf dem europäischen Festland sind seit den 1980er Jahren aus dem Taunus bei Frankfurt bekannt. Die Art breitete sich dort schnell an Bächen und auf naturnahen Standorten aus, wurde aber danach erfolgreich bekämpft. In der Schweiz fand man den Amerikanischen Stinktierkohl im Jahre 2003 im Naturschutzgebiet Meienmoos bei Burgdorf im Kanton Bern. In den folgenden Jahren konnten die rund 100 Exemplare wie-

der entfernt werden. Man vermutet, dass es sich um eine illegale Auspflanzung handelte. Im Kanton Zürich verwilderten einige Pflanzen aus einem Park.

PROBLEME _____ Der Amerikanische Stinktierkohl könnte zu einem Problem werden, da er naturnahe, ökologisch besonders sensible Lebensräume besiedelt und dort gefährdete Arten durch seine Konkurrenzstärke verdrängt. Wie alle Aronstabgewächse enthält auch der Amerikanische Stinktierkohl Calciumoxalat-Kristalle und Oxalsäure, welche die Pflanze für den Menschen giftig machen.

BEKÄMPFUNG _____ Der Amerikanische Stinktierkohl lässt sich durch Ausgraben des Rhizoms dauerhaft entfernen, wobei alle Wurzeln ausgegraben werden müssen, da er sonst wieder austreibt.



Schmalblättrige Wasserpest

Elodea nuttallii

FROSCHBISSGEWÄCHSE (HYDROCHARITACEAE)



● Verbreitung der Schmalblättrigen Wasserpest

HEIMAT _____ Nordamerika

BESCHREIBUNG _____ Die Schmalblättrige Wasserpest ist eine mehrjährige, untergetauchte Wasserpflanze. Die Stängel sind dicht beblättert und können bis 3 m lang werden. Die unscheinbaren, bis 4 mm grossen, weisslichviolett-blauen Blüten sitzen an einem langen Stiel, der über die Wasseroberfläche ragt. Weibliche und männliche Blüten kommen auf verschiedenen Individuen vor. Sie hat helle, zugespitzte und etwas gedrehte Blätter. Die Ausbreitung erfolgt auf rein vegetativem Wege durch kleine abgebrochene Sprosstiele, über Wasser, den Schiffsverkehr oder Vögel.

LEBENSRAUM _____ Stehende und langsam fließende Gewässer

EINWANDERUNGSGESCHICHTE & VERWENDUNG _____ In Europa bemerkte man die Schmalblättrige Wasserpest erst im Jahre 1939 in Belgien. Sie wurde zunächst in Botanischen Gärten gepflegt und verwilderte später. Heute ist sie in Mitteleuropa weit verbreitet und wird noch immer als Aquariumpflanze gehandelt.

PROBLEME _____ Zu den Auswirkungen der Schmalblättrigen Wasserpest liegen konträre Auffassungen vor. Probleme für Schifffahrt und Fischerei, sowie die Verdrängung einheimischer Pflanzen konnte ihr bislang nicht nachgewiesen werden. Die Art scheint jedoch ausbreitungs- und konkurrenzstärker als die Kanadische Wasserpest zu sein und vergrö-

ssert ihr Verbreitungsgebiet stetig. Es wird vor allem die Neubesiedelung sehr nährstoffreicher Gewässer festgestellt.

BEKÄMPFUNG _____ Die Bekämpfung ist sehr schwierig. Im Sommer sollten die frei schwimmenden Pflanzenteile abgefischt und in der Kehrichtverbrennungsanlage entsorgt werden. Eine vollständige Entfernung ist jedoch fast unmöglich und muss Jahr für Jahr wiederholt werden.

Kanadische Wasserpest S

Elodea canadensis

Die Kanadische unterscheidet sich von der Schmalblättrigen Wasserpest durch die dunkleren, abgerundeten, geraden Blätter. Sie wurde in Europa erstmals 1836 in Irland bemerkt und breitete sich rasch über den gesamten Kontinent aus. Nach ihrer Einführung entwickelte sie sich anfänglich in Massen, verstopfte ganze Kanäle und führte so zu Problemen in der Fischerei und der Schifffahrt. Seit dem Beginn des letzten Jahrhunderts ist sie jedoch wieder im Rückgang. Zu den Ursachen gehört auch der Befall mit Fadenwürmern, welche die Pflanzen zerstören.



Neophyten als Nutz- & Nahrungspflanzen

Schon seit Jahrtausenden bringt der Mensch bewusst Nutz- und Nahrungspflanzen in neue Gebiete. So brachten beispielsweise die Römer vor rund 2000 Jahren die Edelkastanie (*Castanea sativa*) oder den Echten Walnussbaum (*Juglans regia*) nach Mitteleuropa und bereicherten nachhaltig unser Nahrungsangebot. Auch etliche Neophyten wurden absichtlich eingeführt. Die meisten dienen in der Landwirtschaft als wertvolle Nahrungspflanzen und überleben nur dank der jährlichen Aussaat, wie die Kartoffel oder die Sonnenblume. Einige Neophyten, die als Nutz- oder Nahrungspflanzen eingeführt wurden, schafften jedoch den Sprung in die «freie Natur», etablierten sich und verhalten sich gar invasiv.



KUCHEN MIT ARMENISCHEN BROMBEEREN



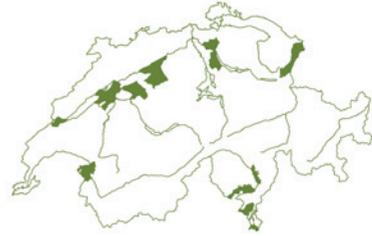
TOPINAMBUR-KARTOFFELPUFFER MIT APFELMUS



Erdmandel

Cyperus esculentus

RIEDGRÄSER (CYPERACEAE)



● Verbreitungsgebiet

HEIMAT ____ Alte Welt

BESCHREIBUNG ____ Die Erdmandel, auch Essbares Zypergras genannt, wird bis 90 cm hoch. Es hat, wie alle Riedgräser, einen dreikantigen Stängel. Die hellgrünen, bis 1 cm breiten Blätter sind grundständig und kürzer als der Stängel. Die Blüten-Ährchen stehen in Rispen und sind zweizeilig angeordnet. Charakteristisch sind seine langen unterirdischen Ausläufer, an deren Enden 1 bis 2 cm dicke Knollen wachsen. Dies unterscheidet die Erdmandel von einheimischen Zypergras-Arten. Eine Pflanze kann 1500 dieser Wurzelknollen bilden. Aus ihnen entwickeln sich im folgenden Jahr neue Pflanzen.

LEBENSRAUM ____ Äcker, Gräben und Teiche

EINWANDERUNGSGESCHICHTE & VERWENDUNG ____ Der Ursprung der Erdmandel ist unklar. Im Alten Ägypten war sie bereits eine wichtige Nutzpflanze. Die Araber führten sie im 8. Jahrhundert nach Spanien ein. Heutzutage findet man sie auf allen Kontinenten, vorwiegend in wärmeren Gebieten. In den Tropen, den Subtropen und vereinzelt auch im Mittelmeergebiet wird sie als Gemüse angebaut. Der Geschmack der haselnussgrossen Knollen erinnert an Mandeln. Im 16. Jahrhundert wurde die Pflanze von Frankreich nach Deutschland eingeführt. Bereits 1561 beschrieb man sie dort als «nicht selten». Die invasiven Formen wurden wahrscheinlich jedoch erst viel später mit Gladiolenzwiebeln eingeschleppt und nach 1970 in den Niederlanden wahrgenom-

men. In der Schweiz ist die Art insbesondere im Mittelland, in der Ostschweiz und im Süd-Tessin verwildert.

PROBLEME ____ Das Essbare Zypergras ist in Europa vor allem in den Niederlanden durch ihr Massenvorkommen ein problematisches Ackerunkraut, das zu massiven Ernteausfällen führt. Durch landwirtschaftliche Tätigkeiten erfolgt häufig eine Verschleppung an neue Standorte. Sie zählt weltweit zu den schlimmsten landwirtschaftlichen Unkräutern.

BEKÄMPFUNG ____ Die Pflanze lässt sich nur durch sorgfältiges, wiederholtes Ausgraben bekämpfen. Jungpflanzen gilt es möglichst früh im Jahr zu entfernen, bevor sie Wurzelknollen bilden. Das Pflanzenmaterial sollte in der Kehrichtverbrennung entsorgt werden.

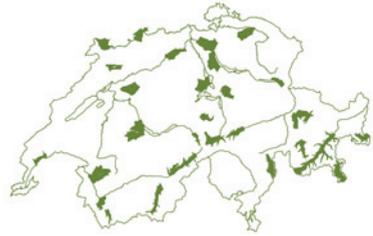


Vielblättrige Lupine

Lupinus polyphyllus

SCHMETTERLINGSBLÜTLER (FABACEAE)

W



● Verbreitungsgebiet

HEIMAT ____ Nordamerika

BESCHREIBUNG ____ Die Vielblättrige Lupine ist eine bis 150 cm hohe, ausdauernde Staude. Die lang gestielten, gefingerten Blätter sind aus 9 bis 17 lanzettlichen Teilblättern zusammengesetzt. Von Juni bis September werden die blauen Blüten gebildet, welche in einem traubigen, aufrechten bis 50 cm langen Blütenstand stehen. Sie produziert behaarte, bohnenähnliche Hülsenfrüchte. Sind diese reif und trocken, öffnen sie sich explosionsartig und schleudern die Samen bis 5 m weit. Eine Pflanze kann bis 2 000 Samen bilden. Diese bleiben im Boden bis 50 Jahre keimfähig. Die Fernausbreitung durch Weidetiere ist möglich.

LEBENSRAUM ____ Kahlschläge, Waldsäume, Böschungen, Hochstaudenfluren und Wiesen

EINWANDERUNGSGESCHICHTE & VERWENDUNG ____ Die Vielblättrige Lupine wurde 1826 nach England eingeführt. Die dekorative Gartenpflanze dient zur Bodenbefestigung und wird als Wildfutter verwendet. Dank ihrer Fähigkeit Luftstickstoff zu binden, wird sie häufig auf Äckern als Zwischensaat zur Bodenverbesserung eingesetzt. In der Schweiz verwilderte die Vielblättrige Lupine seit 1940 bislang nur lokal. Dagegen gilt sie in Neuseeland als ein gefürchteter invasiver Neophyt.

PROBLEME ____ Besonders auf sauren Böden können sich Reinbestände bilden, die durch ihren dichten Wuchs, der Bildung von Wurzel- ausläufern und den Stickstoffeintrag die Vor-

gängervegetation stark verändern. Da die Art in schützenswerte Lebensräume wie Bergwiesen und Borstgrasrasen eindringen kann, sind auch seltene und gefährdete Pflanzenarten betroffen. Ihre Samen und Blätter sind giftig für Tiere, besonders für Schafe und Pferde sind sie in hohen Dosen tödlich.

BEKÄMPFUNG ____ Durch mehrmaliges Mähen vor der Samenbildung können die Pflanzen leicht zurück gedrängt werden. Gute Ergebnisse lassen sich auch durch Ausgraben oder die Verwendung eines Ampferstechers erzielen.



Topinambur

Helianthus tuberosus

KORBBLÜTLER (ASTERACEAE)



● Verbreitungsgebiet

HEIMAT _____ Mittel- und Nordamerika

BESCHREIBUNG _____ Topinambur ist nah mit der Sonnenblume verwandt. Die ausdauernde Staude wird bis 3 m hoch. Die breit-lanzettlichen Blätter sind oberseits rau und unterseits flaumig behaart. Charakteristisch für die Art sind ihre langen, unterirdischen Ausläufer, an deren Enden rübenförmige bis rundliche Knollen wachsen. Die lang gestielten, gelben Blütenköpfchen haben einen Durchmesser von 4 bis 8 cm. Topinambur blüht in unseren Breitengraden sehr spät, etwa von September bis November. Die Samen können daher vor dem Winter nicht ausreifen. Die Vermehrung erfolgt rein vegetativ über die Knollen.

LEBENSRAUM _____ Flussufer, Waldränder, Kiesgruben, Schuttplätze, Bahnanlagen, Strassen- und Wegränder

EINWANDERUNGSGESCHICHTE & VERWENDUNG _____ Bereits in vorkolumbianischer Zeit galt die «Sonnenknolle» bei den Indianern Mittel- und Nordamerikas als eine wichtige Kulturpflanze. Sie wurde als Gemüse und Viehfutter verwendet. 1607 gelangte sie als Kulturpflanze nach Paris und in der ersten Hälfte des 17. Jahrhunderts wurde sie in verschiedenen Teilen Europas wegen der essbaren Knollen kultiviert. Bis heute wird Topinambur als Gartenpflanze, Bienenweide, als Viehfutter, zur Produktion von Schnaps und neuerdings auch als nachwachsender Rohstoff angebaut. Der deutsche Name beruht auf einer Verwechslung: fälschlicherweise be-

nannten die Franzosen die Pflanze nach dem brasilianischen Indianerstamm Tupinambá, von dem zufällig gerade Vertreter in Paris zu Besuch waren.

PROBLEME _____ An Flussufern kann Topinambur Reinbestände bilden. Die oberirdischen Triebe sterben im Winter ab. Böschungen sind dann vegetationsfrei und der Erosion ausgesetzt. Dies kann wasserbauliche Massnahmen nach sich ziehen. Die Knollen sind schwimmfähig und werden mit dem Wasser ausgebreitet.

BEKÄMPFUNG _____ Die Pflanzen lassen sich nur durch sorgfältiges, wiederholtes Ausgraben sämtlicher Knollen bekämpfen. Das Pflanzenmaterial sollte in der Kehrichtverbrennung entsorgt werden.

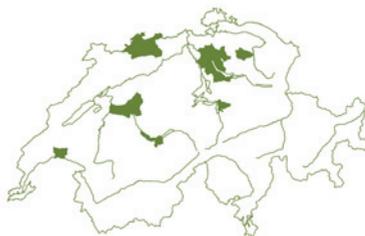


Armenische Brombeere

Rubus armeniacus

ROSENGEWÄCHSE (ROSACEAE)

S



● Verbreitungsgebiet

HEIMAT ____ Kaukasus (Armenien)

BESCHREIBUNG ____ Die Armenische Brombeere hat auffallend grosse, bis 5 m lange Schösslinge und 5-zählige Blätter. Die Teilblätter sind unterseits deutlich grau- bis weissfilzig und weisen einen herzförmigen Blattgrund auf. Die bis 13 mm breiten, am Grunde roten Stacheln heben sich deutlich von den grünlichen Trieben ab. Zwischen Juni und August bilden sich rosa Blüten. Die schwarzen Früchte sind sehr gross und schmecken süss. Die Armenische Brombeere ist leicht mit einheimischen Brombeerarten zu verwechseln, die ebenfalls häufig grau- bis weissfilzige Blattunterseiten haben.

LEBENSRAUM ____ Waldränder, Lichtungen, Wegränder, Ruderalflächen, Bahnareale, Ufer- und Strassenböschungen

EINWANDERUNGSGESCHICHTE & VERWENDUNG ____ Die Armenische Brombeere wurde wahrscheinlich um 1860 in Mitteleuropa wegen ihrer grossen, schmackhaften Früchte als Obstpflanze eingeführt und in vielen Gärten angepflanzt. Heute ist sie im Erwerbsanbau wohl die am häufigsten kultivierte Brombeere, vor allem die Sorte «Theodor Reimers». Die Armenische Brombeere ist wahrscheinlich in der ganzen Schweiz verbreitet, jedoch vorwiegend in der Region Zürich verwildert.

PROBLEME ____ Mit wurzelnden Trieben und unterirdischen Ausläufern bildet der Strauch mächtige Dickichte. Dabei unterdrückt er

durch Beschattung das Aufkommen einheimischer Pflanzen. Dies ist besonders in brachliegenden Wiesen, wenig gepflegten Weiden und an Pionierstandorten problematisch. Die Pflanze wird ausserdem durch Vögel über grössere Distanzen ausgebreitet, da diese die Beeren ebenfalls gerne verzehren.

BEKÄMPFUNG ____ Die Armenische Brombeere ist sehr regenerationsfähig und treibt nach dem Abschneiden leicht wieder aus. Bei kleinen Beständen bringt Ausgraben gute Ergebnisse. Grosse Bestände können durch wiederholtes Mähen im Sommer eingedämmt werden. Das Pflanzenmaterial sollte in der Kehrlichtverbrennung entsorgt werden.



Invasive Neophyten mit Ursprung in der Schweiz & in Europa

Invasive Pflanzen kommen fast auf der ganzen Welt vor. Etliche haben ihre ursprüngliche Heimat in der Schweiz und in Mitteleuropa. Bei uns verhalten sie sich eher unscheinbar und leben mit anderen Arten in einem Gleichgewicht. In anderen Teilen der Welt treten jedoch Arten wie der Kriechende Günsel, die Nickende Distel, die Gemeine Waldrebe, das Wiesen-Knäuelgras, das Orangerote Habichtskraut, das Schilfrohr, der Mittlere Wegerich, das Jakobs-Greiskraut sowie die detailliert auf den folgenden Seiten beschriebenen Arten als Invasoren in Erscheinung und sind berüchtigte problematische Neophyten.



DIE DACH-TRESPE IST EIN WEITVERBREITETER NEOPHYT IN DEN USA



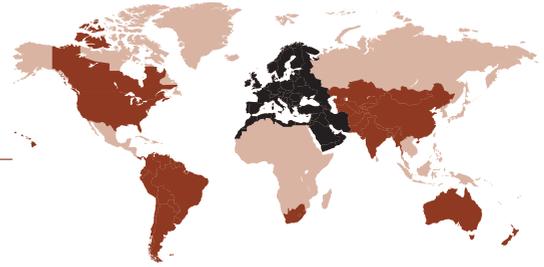
DER BLUTWEIDERICH WÄCHST IN SEINEN NEUEN VERBREITUNGSGEBIETEN OFTMALS VIEL GRÖßER ALS IN SEINER HEIMAT



Dach-Trespe

Bromus tectorum

SÜSSGRÄSER (POACEAE)



● Heimat ● Neues Verbreitungsgebiet

HEIMAT ____ Europa, Nordafrika, Vorderasien

BESCHREIBUNG ____ Die Dach-Trespe ist ein einjähriges Gras. In seiner Heimat wird es bis 40 cm hoch, in den neuen Verbreitungsgebieten jedoch bis 90 cm. Der Halm ist unter dem Blütenstand kurz behaart. Die Blattränder sind fein bewimpert. Während der Blütezeit von Mai bis Juli bildet es eine dichte, einseitig überhängende Rispe. Die rauen Grannen werden bis 2 cm lang. Eine Pflanze produziert bis 300 Samen, die über 11 Jahre im Boden keimfähig bleiben. Die Samen werden mit dem Wind, kleinen Nagetieren oder am Fell von Tieren haftend ausgebreitet. In den USA produziert es unter optimalen Bedingungen bis 450 kg Samen pro Hektar. Die Dach-Trespe verfügt über ein reich verzweigtes Wurzelsystem.

LEBENSRAUM ____ Grasland, Weiden, Äcker, Ruderalflächen, Bahnareale, Kiesgruben, Rebberge und Wegränder

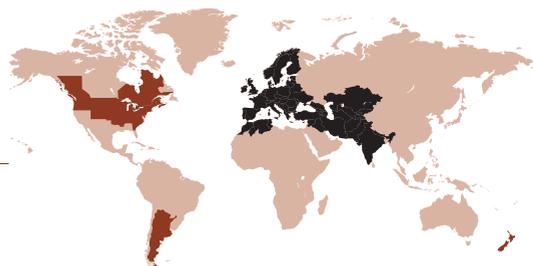
EINWANDERUNGSGESCHICHTE & VERWENDUNG ____ Bereits um 1790 wurde die Dach-Trespe in Pennsylvania zum ersten Mal in Nordamerika festgestellt. Man vermutet, dass die Art unbeabsichtigt mit verunreinigtem Getreidesaatgut und im Packmaterial in die Neue Welt eingeführt wurde. Im 19. Jahrhundert breitete sie sich sehr schnell entlang der Eisenbahnlinien in den weiten Prärien aus. Auch nach Russland, Zentralasien, Japan, Südafrika, Australien und Neuseeland gelangte das bei uns unscheinbare Gras zufällig und breitete sich in den Graslandschaften massiv aus.

PROBLEME ____ Die Pionierpflanze verdrängt die einheimische Vegetation, mindert die Futterqualität des Heus und erhöht die Feuergefahr, da sich ihr abgestorbenes Pflanzenmaterial im Sommer leicht entzündet. Zudem sind ihre Samen feuerresistent und keimen rasch wieder aus.

BEKÄMPFUNG ____ Die Bekämpfung der Dach-Trespe ist schwierig. Die enorme Samenproduktion lässt sich durch Beweidung oder Mähen kurz nach dem Blühbeginn reduzieren. Eine biologische Schädlingsbekämpfung führte bis anhin zu keinem Erfolg. Der Einsatz von Herbiziden ist sehr aufwändig. In den USA kostet die Bekämpfung jährlich rund 375 Millionen Dollar.



Knoblauchhederich



● Heimat ● Neues Verbreitungsgebiet

Alliaria petiolata

KREUZBLÜTLER (BRASSICACEAE)

HEIMAT _____ Eurasien, Nordafrika

BESCHREIBUNG _____ Der Knoblauchhederich ist eine meist zweijährige, bis 1 m hohe Pflanze. Die nieren- bis herzförmigen Blätter sind gekerbt und erinnern beim Zerreiben an den Duft von Knoblauch. Von April bis Juni bildet die Art einen endständigen Blütenstand mit zahlreichen weissen Blüten. Die Frucht ist eine bis 6 cm lange Schote. Eine Pflanze kann bis 300 Samen produzieren, die durch Menschen, Tiere oder Wasser ausgebreitet werden und bis 6 Jahre im Boden überdauern können.

LEBENSRAUM _____ Wälder, Waldränder, Hecken, Flussauen und Ruderalflächen

EINWANDERUNGSGESCHICHTE & VERWENDUNG _____ 1868 wurde die Art in New York zum ersten Mal in Nordamerika nachgewiesen. Man nimmt an, dass europäische Siedler sie als Gewürz- und Heilpflanze mitgebracht hatten. 20 Jahre später etablierte sie sich bereits und ist heute in Kanada und den USA weit verbreitet. Bereits im Altertum wurde sie in Europa aufgrund ihres Gehalts an Senfölglykosiden in der Volksmedizin zur Verminderung von Infektionen und als leicht harntreibendes, schleimlösendes Mittel eingesetzt. Speisen roh beigemischt wird der Knoblauchhederich heute noch gerne als Gewürzpflanze genutzt.

PROBLEME _____ Im Osten Nordamerikas dominiert der Knoblauchhederich den Unterwuchs

in Wäldern und die Vegetation von Flussauen. Er verdrängt die einheimischen Arten, indem er chemische Substanzen abgibt. Diese beeinträchtigen oder töten gar die Mykorrhizapilze, welche mit anderen Pflanzen in einer engen Lebensgemeinschaft verbunden sind. In der Heimat des Knoblauchhederichs sind diese Pilze an die abgegebenen Substanzen angepasst, aber nicht in den neuen Verbreitungsgebieten. Der Knoblauchhederich zerstört somit die Lebensgrundlage anderer Pflanzenarten und verschafft sich so einen grossen Konkurrenzvorteil. Auch in Neuseeland ist der Knoblauchhederich ein invasiver Neophyt.

BEKÄMPFUNG _____ Die Bekämpfung erfolgt in den USA vorwiegend durch grossflächiges Ausreissen und maschinelles Entfernen vor der Samenbildung. Zudem werden Herbizide eingesetzt.

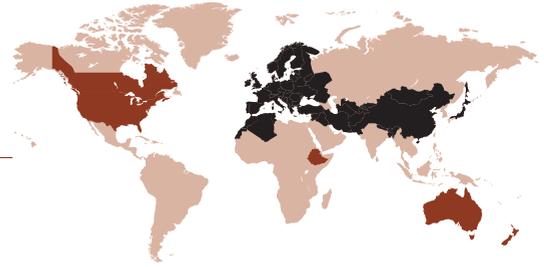


Blutweiderich

Lythrum salicaria

WEIDERICHGEWÄCHSE (LYTHRACEAE)

100



● Heimat ● Neues Verbreitungsgebiet

HEIMAT _____ Eurasien, Nordafrika

BESCHREIBUNG _____ Der ausdauernde Blutweiderich ist bei uns eine bis 1,3 m hohe Staude. Doch in seinen neuen Verbreitungsgebieten erreicht er eine Wuchshöhe von bis 3 m. Sein vierkantiger Stängel ist am Grunde oft leicht verholzt. Die purpurroten Blüten am Ende der Triebe öffnen sich von Juli bis September. Eine Pflanze kann bis zu 3 Millionen flugfähiger Samen bilden, welche mit dem Wind über weite Entfernungen ausgebreitet werden. Die Pflanzen vermehren sich zudem vegetativ über Ausläufer und bilden dadurch sehr dichte Bestände.

LEBENSRAUM _____ Gräben, Kanäle, Teiche, Röhrichte, Feuchtwiesen und Flachmoore

EINWANDERUNGSGESCHICHTE & VERWENDUNG _____ Die Art gelangte Anfang des 19. Jahrhunderts einerseits als Zierpflanze, andererseits auch unbeabsichtigt mit Wolle, Schiffsballast oder Weidetieren von Europa nach Nordamerika und Neuseeland, wo sie sich etablierte und nun weit verbreitet ist. Bereits im Altertum wurde sie als Heilpflanze benutzt und gegen Ekzeme eingesetzt. Die Volksmedizin verwendet sie bei Durchfall. In Notzeiten wurden die jungen Sprosse und Blätter als Gemüse gegessen. Früher gebrauchte man sie auch zum Gerben von Leder oder zum Imprägnieren von Holz und Seilen.

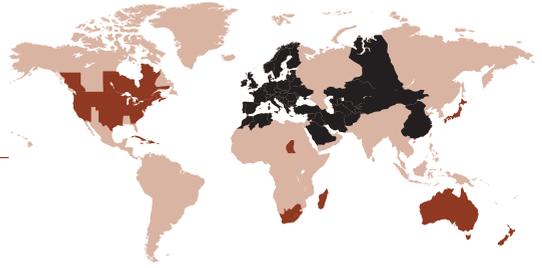
PROBLEME _____ In den USA und in Kanada breitet sich der Blutweiderich seit den 1930er-

Jahren massenhaft in Feuchtgebieten aus. In einigen Gebieten verdrängte er die gesamte einheimische Vegetation. Dies führte ferner zu enormen Ertragsverlusten bei der Heuproduktion.

BEKÄMPFUNG _____ Die Bekämpfung des Blutweiderichs verursacht in den USA enorme Kosten. Grossflächiges Ausreissen, maschinelles Entfernen und die Verwendung von Herbiziden führten bislang nur zu kurzfristigen Erfolgen. Vielversprechend schien zunächst die biologische Schädlingsbekämpfung mithilfe von Blattkäfern, die bis 100% der Blattmasse fressen. Langzeitstudien zeigten jedoch, dass dies zwar zur Schwächung der Pflanzen, aber nicht zur Verkleinerung der Populationen und somit zum Erfolg führt.



Echtes Johanniskraut



● Heimat ● Neues Verbreitungsgebiet

Hypericum perforatum

JOHANNISKRAUTGEWÄCHSE (HYPERICACEAE)

HEIMAT _____ Eurasien, Nordafrika

BESCHREIBUNG _____ Das Echte Johanniskraut ist eine bis 1 m hohe, ausdauernde Pflanze. Der Stängel hat zwei charakteristische Längskanten. Dieses Merkmal unterscheidet die Art von anderen Johanniskräutern. Die länglich-ovalen Blätter sind dicht mit durchscheinenden Öldrüsen besetzt und am Rande durch schwarze Drüsen punktiert. Während der Blütezeit zwischen Juni und September erscheinen die auffällig goldgelben Blüten. Beim Zerreiben der Blüten oder ihrer Knospen färben sich die Finger rot. Eine Pflanze kann bis 39 000 winzige Samen produzieren. Sie sind klebrig und werden vor allem von Tieren verschleppt. Im Boden bleiben sie 20 Jahre lang keimfähig. Die vegetative Vermehrung erfolgt durch Wurzelsprossen.

LEBENSRAUM _____ Säume, Waldränder, Lichtungen, Böschungen, Trockenwiesen, Brachen und Ruderalflächen

EINWANDERUNGSGESCHICHTE & VERWENDUNG _____ Seit über 200 Jahren wird das Echte Johanniskraut als Zier- und Heilpflanze weltweit genutzt. In Nordamerika entdeckte man es bereits 1793 in Pennsylvania. Nach Australien gelangte es um 1850 und in Südafrika registrierte man es 1942. Es verwilderte jeweils rasch und breitete sich stetig aus. Bereits seit dem Altertum wird das Echte Johanniskraut gegen Depressionen eingesetzt. Zudem wird Johannisöl gegen Hauterkrankungen, Rheuma,

Schmerzen, Blutergüsse und als Wundmittel verwendet. Die Pflanze ist leicht giftig.

PROBLEME _____ In über 20 Ländern gilt das Echte Johanniskraut als schädlicher, invasiver Neophyt. Die Pionierpflanze verdrängt die einheimische Vegetation und Futterpflanzen in der Landwirtschaft. Zudem führt es bei Tieren, insbesondere Pferden, Kühen und Schafen, zu Vergiftungen.

BEKÄMPFUNG _____ Die mechanische Bekämpfung ist schwierig, da sich die Pflanze aus ihren Wurzelsprossen regenerieren kann. Aufgrund ihrer Giftigkeit ist eine Beweidung ebenfalls nicht zu empfehlen. Der Einsatz von Herbiziden führte in Südafrika und Kanada nicht zum Erfolg und ist sehr teuer.



Invasive Neophyten in den Tropen

Es gibt kaum einen Flecken Erde, auf dem der Mensch noch nicht seinen Fussabdruck in Form von Neophyten hinterlassen hat. Besonders stark betroffen sind tropische Regionen. Unge störte Regenwälder sind kaum von Invasi onen durch Neophyten betroffen. In diesen Lebensräumen herrscht ein Gleichgewicht zwischen den vorkommenden Arten. Gestörte Lebensräume wie Sekundärwälder, Plantagen, Weiden oder Ruderalflächen werden jedoch oft von invasiven Neophyten dominiert. Insbesondere tropische Inseln, wie La Réunion, die Seychellen und Hawaii, deren einheimische Pflanzenwelt sich über lange Zeit isoliert entwickelt hat, sind stark betroffen. Eingeschleppte Neophyten prägen dort grossflächig das Landschaftsbild und etliche alt-ingesessene Pflanzenarten wurden verdrängt.



BLAUER EUKALYPTUS TREIBT NACH EINEM FEUER AUF HAWAII WIEDER AUS



WASSERSALAT VERSTOPFT EINEN KANAL IN DEN USA

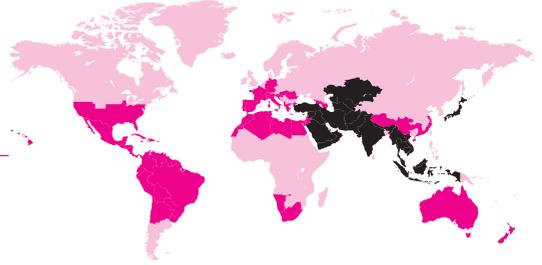


Riesenschilf

Arundo donax

SÜSSGRÄSER (POACEAE)

100



● Heimat ● Neues Verbreitungsgebiet

HEIMAT _____ Ost- und Südasien, Arabische Halbinsel

BESCHREIBUNG _____ Das Riesenschilf ist eine ausdauernde Pflanze mit einer Wuchshöhe bis 6 m. Der Halm ist meist holzig und wird bis 3 cm dick. Die lineal-lanzettlichen Blätter werden bis 60 cm lang. Der Blütenstand ist eine bis 90 cm lange Rispe und besteht aus unzähligen unscheinbaren Einzelblüten. Sie blühen zwischen Juli und Dezember und werden durch den Wind bestäubt. Das Riesenschilf vermehrt sich vegetativ über dicke, kriechende Rhizome. Es ist mit dem einheimischen Schilfrohr (*Phragmites australis*) verwandt, das aber höchstens 4 m hoch wird.

LEBENSRAUM _____ Fluss- und Seeufer, Sümpfe, Wälder, Gebüsche, Küstengebiete und Ruderalflächen

EINWANDERUNGSGESCHICHTE & VERWENDUNG _____ Man vermutet, dass das Riesenschilf bereits im Altertum im östlichen Mittelmeerraum eingeführt und in Gärten angepflanzt wurde. Es verwilderte später im ganzen Mittelmeergebiet. In Nordamerika entdeckte man das Gras erstmals um 1820 in Kalifornien, von wo aus es sich rasch ausbreitete. Aufgrund seiner vielfältigen Verwendungsmöglichkeiten wie Windschutzhecken, Erosionsschutz, Tierfutter, Flechtmaterial oder zur Herstellung von Instrumenten, ist es heute in den Tropen, Subtropen und warmen Gegenden nahezu weltweit verbreitet. Dank seiner Schnellwüchsigkeit und

Anspruchslosigkeit wird auch eine Verwendung als Energiepflanze in Betracht gezogen.

PROBLEME _____ Das Riesenschilf bildet dichte Reinbestände und verdrängt einheimische Arten. Zudem beeinflusst es die hydrologischen Verhältnisse, den Nährstoffkreislauf und das Feuerregime. Im südlichen Nordamerika, auf den karibischen Inseln oder Australien gilt es als schwer bekämpfbar.

BEKÄMPFUNG _____ In den neuen Verbreitungsgebieten vermehrt sich das Riesenschilf hauptsächlich vegetativ über Rhizome. Werden diese nicht vollständig ausgegraben, entwickeln sich neue Pflanzen. Herbizide und der Einsatz von Feuer bringen meist keinen Erfolg, da die Wurzeln nicht vollständig zerstört werden. In den USA ist der Einsatz von natürlichen Fressfeinden zur biologischen Regulierung der Bestände Erfolg versprechend.

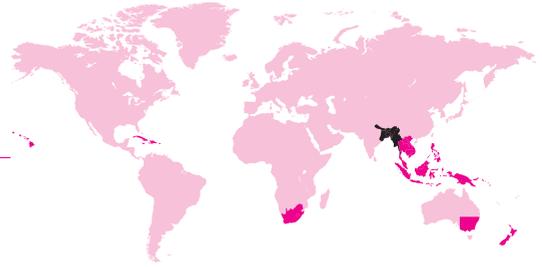


Schmetterlings- ingwer

Hedychium gardnerianum

INGWERGEWÄCHSE (ZINGIBERACEAE)

100



● Heimat ● Neues Verbreitungsgebiet

HEIMAT _____ Indien, Nepal, Bhutan

BESCHREIBUNG _____ Der Schmetterlingsingwer ist eine bis 2 m hohe, ausdauernde Pflanze. Er hat bis 60 cm lange lanzettliche Blätter. Der auffällige Blütenstand trägt an der Triebspitze unzählige goldgelbe Blüten mit roten Staubblättern. Der intensive Duft erinnert an Orangen und Jasmin. In seinen fleischigen orangefarbenen Früchten befinden sich leuchtend rote Samen. Diese werden von Vögeln gefressen und die Samen so über größere Distanzen ausgebreitet. Die Art bildet unterirdisch bis 1 m dicke, undurchdringliche Matten aus verzweigten Rhizomen, mit denen sie sich vegetativ vermehrt.

LEBENSRAUM _____ Kulturland, Wälder, Grasland, Küsten, Ufer, Feuchtgebiete und Ruderalflächen

EINWANDERUNGSGESCHICHTE & VERWENDUNG _____ Der Schmetterlingsingwer gelangte 1819 aus Indien in den Botanischen Garten von Liverpool und verbreitete sich als attraktive Garten- und Duftpflanze rasch in englischen Gewächshäusern. Seither wird die relativ anspruchslose und leicht kultivierbare Pflanze weltweit in Gartencentern und Baumschulen verkauft. In tropischen und subtropischen Regionen verwilderte sie und breitete sich stark aus.

PROBLEME _____ In Südafrika, Australien, Neuseeland, Mikronesien, Hawaii, der Karibik und auf den Azoren gilt die Art als gefürchtete

invasive Pflanze. Sie ist schattentolerant und verdrängt besonders in natürlichen Wäldern die einheimische Vegetation des Unterwuchses. Durch die Bildung von dichten Beständen verhindert sie die Regeneration der ursprünglichen Flora.

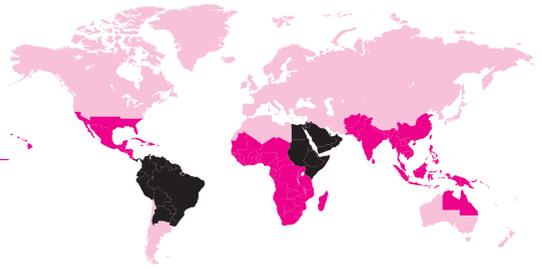
BEKÄMPFUNG _____ Junge Pflanzen lassen sich leicht ausreißen. Kleinere Bestände können durch sorgfältiges Ausgraben beseitigt werden. Da jedoch kleinste Rhizomteile wieder anwachsen, muss diese Massnahme wiederholt werden. Auf Hawaii wurden großflächige Bestände mit enormem Herbizideinsatz bekämpft, was aber verheerende ökologische Auswirkungen, wie Grundwasserverschmutzung und Beeinträchtigung der natürlichen Vegetation, hatte. Längerfristig Erfolg versprechend scheint die biologische Bekämpfung mit einem Bakterium.



Wassersalat

Pistia stratiotes

ARONSTABGEWÄCHSE (ARACEAE)



● Heimat ● Neues Verbreitungsgebiet

HEIMAT _____ Ostafrika und/oder Südamerika

BESCHREIBUNG _____ Der Wassersalat ist eine freischwimmende Süßwasserpflanze. Die Blätter sind in einer Rosette angeordnet und mit einem dichten Haarpelz besetzt. Dank diesem perlen Wasser und Schmutzpartikel ab. Die Blüten sind unscheinbar und befinden sich im Zentrum der Blattrosette. Seine Wurzeln sind lang und fein gefiedert. Der Wassersalat vermehrt sich vorwiegend vegetativ über kurze Ausläufer. Diese brechen ab und die jungen Pflanzen wachsen selbständig weiter. Pflanzen und Samen werden mit dem Wasser oder durch Schiffe ausgebreitet.

LEBENSRAUM _____ Stehende oder langsam fließende Gewässer in den Tropen und Subtropen

EINWANDERUNGSGESCHICHTE & VERWENDUNG _____ Der Ursprung des Wassersalates ist nicht genau bekannt. Der römische Gelehrte Plinius der Ältere erwähnte die Art bereits im Jahre 77 n. Chr. als Heilpflanze. In Florida entdeckte man den Wassersalat 1765. Danach wurde er als beliebte Aquarien- oder Teichpflanze über die ganze Welt verbreitet und verwilderte in tropischen und subtropischen Regionen. Aufgrund seines schnellen Wachstums und seiner Fähigkeit dem Wasser effizient Nährstoffe zu entziehen, wird er in sehr algenreichen Gewässern eingesetzt, um Algen zu konkurrenzieren und deren Blüte vorzubeugen.

PROBLEME _____ Der Wassersalat bildet rasch dichte, lichtundurchlässige Matten. So verdrängt er andere Wasserpflanzenarten. Bei der Zersetzung toter Pflanzenteile kann der Sauerstoffgehalt der Gewässer so stark absinken, dass aquatische Tiere ersticken. Die dichten Matten bilden optimale Brutstätten für Moskitos, wodurch die Gefahr einer Bilharziose-Infektion für den Menschen steigt. Ausserdem blockiert er Wasserwege, was die Navigation von Wasserfahrzeugen erschwert.

BEKÄMPFUNG _____ In Nordamerika wird die Art mechanisch, aber auch mit Herbiziden bekämpft, was für die Umwelt schädlich ist. Erfolgreicher ist die biologische Schädlingsbekämpfung mit Frassfeinden, wie einem südamerikanischen Rüsselkäfer oder einer thailändischen Schmetterlingsraupe.



Dickstielige Wasserhyazinthe

Eichhornia crassipes

WASSERHYAZINTHENGEWÄCHSE (PONTEDERIACEAE)

100



● Heimat ● Neues Verbreitungsgebiet

HEIMAT _____ Tropisches Südamerika, Brasilien

BESCHREIBUNG _____ Die Dickstielige Wasserhyazinthe ist eine freischwimmende oder in flachen Bereichen auch im Substrat wurzelnde Wasserpflanze. Die Blätter sind in einer Rosette angeordnet. Das Innere der blasenartig verdickten Stiele ist mit einem lufthaltigen Gewebe gefüllt, wodurch die Pflanze hervorragend auf dem Wasser schwimmt. Ihr attraktiver Blütenstand ist aus einzelnen hellblau bis violett gefärbten Einzelblüten zusammengesetzt. Ihre Samen können bis 20 Jahre im Boden eines Gewässers überdauern. Zudem vermehrt sie sich mit langen Ausläufern, die abbrechen und dann selbständig weiterwachsen.

LEBENSRAUM _____ Stehende und langsam fließende Süßgewässer in tropischen und feuchtwarmen Regionen

EINWANDERUNGSGESCHICHTE & VERWENDUNG _____ Die Dickstielige Wasserhyazinthe wurde um 1888 als Zierpflanze nach Nordamerika eingeführt und wenig später nach Südost-Asien, Australien, Japan, Indien und Afrika verschleppt.

PROBLEME _____ Aufgrund ihres rasanten Wachstums kann die Dickstielige Wasserhyazinthe ihre Populationsgröße in nur zwei Wochen verdoppeln. Sie bildet dichte, lichtundurchlässige Matten, wodurch andere Wasserpflanzen verdrängt werden. Auf einem Hektar produziert sie bis zu 1200 Tonnen Biomasse. Die Zersetzung abgestorbener Pflanzenteile

senkt den Sauerstoffgehalt der Gewässer oft so stark, dass Wassertiere ersticken. Die dichten Matten sind optimale Brutstätten für Moskitos, wodurch die Gefahr einer Bilharziose-Infektion für den Menschen steigt. Die Dickstielige Wasserhyazinthe fördert die Verlandung, beeinträchtigt das Abflussregime und führt zu Problemen bei der Schifffahrt. Sie entwickelte sich in mehr als 50 Ländern von einer Zierpflanze zu einer Pest.

BEKÄMPFUNG _____ Ihre Bekämpfung ist sehr teuer und wegen dem massiven Einsatz von Herbiziden extrem umweltschädlich. Eine hoffnungsvolle, biologische Lösung ist der Einsatz von Rüsselkäfern, welche die Wasserhyazinthe als Hauptnahrung nutzen.



Wandelröschen



Lantana camara

EISENKRAUTGEWÄCHSE (VERBENACEAE)

100

● Heimat ● Neues Verbreitungsgebiet

HEIMAT ____ Tropisches Amerika (Kolumbien bis Mexiko)

BESCHREIBUNG ____ Das Wandelröschen ist ein bis 4 m hoher Strauch. Seine ovalen, gezähnten Blätter sind oberseits runzlig und borstig behaart. Das Wandelröschen verdankt seinen Namen dem Farbwechsel seiner Blüten, die sich von gelb über orange zu rot ändern. Die Früchte sind kleine grünlich-blaue bis schwarze Beeren. Die Art blüht und fruchtet in tropischen Regionen ganzjährig. Die Vermehrung erfolgt hauptsächlich über Samen, welche vorwiegend durch Vögel, aber auch von Säugetieren ausgebreitet werden. Weltweit wurden rund 650 Sorten gezüchtet.

LEBENSRAUM ____ Kulturland, Wälder, Grasland, Küsten, Ufer, Feuchtgebiete und Ruderalflächen

EINWANDERUNGSGESCHICHTE & VERWENDUNG ____ Das Wandelröschen wurde im 18. Jahrhundert nach Europa gebracht und in Gewächshäusern kultiviert. Ab dem 19. Jahrhundert verkaufte man die attraktive Garten- und Heckenpflanze weltweit. 1841 gelangte es in den Botanischen Garten von Adelaide in Australien, wo sie verwilderte und sich bereits 20 Jahre später im Freien etablierte. Seither hat sich die Art in tropischen und subtropischen Regionen auf der ganzen Welt ausgebreitet. In einigen Regionen wird sie zur Gewinnung von Brennholz, zum Mulchen oder als Medizinalpflanze verwendet.

PROBLEME ____ Der Strauch wuchert stark, bildet dichte Bestände und verdrängt teilweise die gesamte natürliche Vegetation. Ausser den reifen Beeren ist die ganze Pflanze giftig. Die schwer zu kontrollierende Pflanze ist in über 60 Ländern ein gefürchteter invasiver Neophyt.

BEKÄMPFUNG ____ Kleine Populationen können durch sorgfältiges Ausgraben beseitigt werden, doch bei grösseren Beständen ist eine Bekämpfung fast unmöglich. Das Wandelröschen war eine der ersten Pflanzen, bei der die biologische Schädlingsbekämpfung angewendet wurde. Trotz der über 40 eingesetzten Insektenarten stellte sich jedoch kein nennenswerter Erfolg ein. Hoffnung versprechen derzeit Versuche mit krankheitserregenden Pilzarten, welche die Pflanzen stark schwächen.



Aufrechter Feigenkaktus

Opuntia stricta

KAKTEENGEWÄCHSE (CACTACEAE)

100



● Heimat ● Neues Verbreitungsgebiet

HEIMAT _____ Südliche USA, Mittelamerika, Südamerika (Venezuela, Ecuador)

BESCHREIBUNG _____ Der Aufrechte Feigenkaktus ist eine strauchartig wachsende, sukkulente bis 2 m hohe Pflanze. Sie setzt sich aus fleischigen, flachen, ovalen bis rundlichen Gliedern zusammen, die als Wasserspeicher dienen. Die unteren Glieder verholzen mit der Zeit und wachsen stammartig aus. Die kräftigen gelb- bis bräunlichen Dornen werden bis 6 cm lang und stehen zu mehreren in einem Bündel. Die attraktiven Blüten leuchten gelb und entfalten sich von Frühling bis Sommer. Die purpurnen Früchte werden bis 6 cm lang und sind an der Spitze abgeflacht. Sie enthalten zahlreiche braune Samen, die bis 15 Jahre keimfähig bleiben. Zudem vermehrt sich die Art vegetativ über Bruchstücke, die selbst nach einer monatelangen Trockenphase wieder anwurzeln.

LEBENSRAUM _____ Trockenstandorte, Ruderalflächen, Äcker und Steppen

EINWANDERUNGSGESCHICHTE & VERWENDUNG _____ Die Art wurde 1839 als Zier- und Heckenpflanze nach Australien eingeführt und zählt zu den ältesten problematischen Pflanzen auf dem Kontinent. Sie wurde als natürliche Einzäunung für Weidetiere angepflanzt, verwilderte rasch und überwucherte schnell grosse Gebiete. Der Aufrechte Feigenkaktus gilt ebenfalls in vielen afrikanischen Ländern, im Mittelmeerraum und dem südlichen Asien als invasiver Neophyt.

Weitere Feigenkaktus-Arten wurden in das Mittelmeergebiet und auf die Kanarischen Inseln gebracht und dienen als Wirt für die Cochenille-Schildlaus, welche die Grundlage für die Herstellung des Farbstoffes Karmin bildet.

PROBLEME _____ In Australien überwucherte der Aufrechte Feigenkaktus zusammen mit weiteren Feigenkakteen-Arten zwischen 1839 und 1925 etwa 24 Millionen Hektar Land, was zu einer massiven Veränderung der Vegetation und einer Einschränkung der Weidenutzung führte. In der Schweiz verwilderten ebenfalls im Wallis und im Tessin einige Feigenkakteen-Arten.

BEKÄMPFUNG _____ In Australien wurde der Aufrechte Feigenkaktus erfolgreich durch die Einführung einer südamerikanischen Kaktusmotte bekämpft.



Ameisenbaum

Cecropia peltata

BRENNESELGEWÄCHSE (URTICACEAE)



● Heimat ● Neues Verbreitungsgebiet

100

HEIMAT ____ Tropisches Amerika (Brasilien bis Mexiko)

BESCHREIBUNG ____ Der Ameisenbaum wird bis 20 m hoch. Der schlanke Stamm ist innen hohl und in Kammern aufgeteilt. Die papierartigen Blätter sind auffallend gross und handförmig geteilt. Bereits im dritten Lebensjahr kann er blühen. Weibliche und männliche Blüten befinden sich auf verschiedenen Individuen. Die Bestäubung erfolgt meist durch den Wind. Die fleischigen Früchte werden von Vögeln und Fledermäusen gefressen und die Samen so ausgebreitet. Eine Pflanze produziert pro Jahr bis 1 Million Samen, die mehrere Jahre im Boden überdauern können. Die Keimung wird durch Sonnenlicht und Temperaturwechsel ausgelöst. Ameisenbäume leben in einer Lebensgemeinschaft mit Azteca-Ameisen, welche die Kammern als Wohnraum benutzen und als Gegenleistung die Bäume vor Schädlingen, Frassfeinden und dem Überwachsen durch andere Pflanzen schützen. Ameisenbäume werden nur rund 30 Jahre alt.

LEBENSRAUM ____ Tropische Regenwälder, Sekundärwälder, Lichtungen, Strassenränder und Ruderalflächen

EINWANDERUNGSGESCHICHTE & VERWENDUNG ____ Zu Beginn des letzten Jahrhunderts wurde der Ameisenbaum als Zierpflanze in verschiedenen Botanischen Gärten Afrikas und Asiens gebracht. 1910 gelangte er an die Elfenbeinküste. Er wurde in Kaffeeplantagen als sogenannte «Coffee Mama» angepflanzt

und spendete den Kaffeepflanzen Schatten. Seither verwildert er und breitet sich weltweit in tropischen Regionen stark aus. Seine Blätter enthalten ein Mutterkornalkaloid und können Wehen auslösen. Bauern in Honduras verfüttern seine Blätter an Tiere während diese gebären.

PROBLEME ____ In Afrika, Südostasien und auf Inseln im Pazifik, insbesondere Hawaii, ist die Art ein gefürchteter Neophyt. Die schnell wachsende Pionierpflanze bildet dichte Bestände und verdrängt die einheimische Flora. Wegen der Rodung der Regenwälder gibt es immer mehr Sekundärwälder. Die lichtbedürftigen Ameisenbäume breiten sich in diesen stark aus.

BEKÄMPFUNG ____ Junge Pflanzen können ausgegraben werden. Grössere Bestände werden gefällt und mit Herbizid behandelt, um einen Wiederaustrieb zu verhindern.



Afrikanischer Tulpenbaum

Spathodea campanulata

TROMPETENBAUMGEWÄCHSE (BIGNONIACEAE)

100



● Heimat ● Neues Verbreitungsgebiet

HEIMAT ____ Tropisches Westafrika

BESCHREIBUNG ____ Der immergrüne Afrikanische Tulpenbaum wird bis 25 m hoch. Freistehende Bäume entwickeln eine weit ausladende Krone mit starken Ästen. Im Dickicht bleibt die Krone jedoch schlank. Ältere Bäume erhöhen ihre Standfestigkeit durch die Ausbildung von Brettwurzeln. Die gefiederten Laubblätter bestehen aus 7 bis 19 Teilblättern. Die tulpenähnlichen Blüten leuchten karmin- bis orangerot und sind am Rande mit einem zarten Goldsaum verziert. Sie stehen gedrängt am Ende eines Triebes und werden von Vögeln bestäubt. In einer Frucht entwickeln sich rund 500 Samen, die mit dem Wind ausgebreitet werden.

LEBENSRAUM ____ Tropische Wälder, Aufforstungen, Landwirtschaftsgebiete, Flussufer, Ruderalflächen und Strassenränder

EINWANDERUNGSGESCHICHTE & VERWENDUNG ____ Ende des 18. Jahrhunderts gelangte der Afrikanische Tulpenbaum in die tropischen Gebiete Südasiens. Bald darauf wurde die attraktive und beliebte Zierpflanze in Gärten und als Strassenbaum in allen tropischen Regionen der Welt angepflanzt und verwilderte. In Afrika werden die Samen gegessen. Das weiche Holz wird zur Papierherstellung und für Tischlerarbeiten verwendet. Blätter, Blüten und Rinde werden in der afrikanischen Volksmedizin gegen Hautkrankheiten eingesetzt.

PROBLEME ____ In vielen tropischen Regionen ausserhalb seiner Heimat ist der Afrikanische Tulpenbaum ein invasiver Neophyt. Dank seines schnellen Wachstums und der Bildung von Wurzelsprossen, kann er dichte Bestände bilden. Er verhindert so das Aufkommen der natürlichen Vegetation. In kubanischen Kaffeepflanzungen gilt er als gefürchtetes Unkraut.

BEKÄMPFUNG ____ Junge Pflanzen lassen sich ausreissen, doch grössere Bestände sind schwierig zu bekämpfen. Oft werden Herbizide eingesetzt. Erste Erfolge mit der biologischen Schädlingsbekämpfung gibt es in Kuba, wo ein Schlauchpilz junge Bäume zum Absterben bringt.



Literatur, Links und Meldestellen

Literatur

Kowarik I. (2010) Biologische Invasionen: Neophyten und Neozoen in Mitteleuropa. 2. Aufl. Verlag Eugen Ulmer.

Lauber K., Wagner G. & Gygas A. (2012) Flora Helvetica. 5. Aufl. Haupt Verlag.

Nentwig W. (2011) Unheimliche Eroberer: Invasive Pflanzen und Tiere in Europa. Haupt Verlag.

Verordnung vom 10. September 2008 über den Umgang mit Organismen in der Umwelt (Freisetzungsverordnung, FrSV; SR 814.911).

Schweiz

Abteilung Naturförderung des Kantons Bern: www.be.ch/natur

BAFU, Bundesamt für Umwelt (rechtliche Grundlagen): www.umwelt-schweiz.ch

BLW, Bundesamt für Landwirtschaft: www.blw.admin.ch

Botanischer Garten Bern: www.botanischergarten.ch

Info Flora, nationales Daten- und Informationszentrum zur Schweizer Flora: www.infoflora.ch

Informationen zu Ambrosia: www.ambrosia.ch

Institut für Pflanzenwissenschaften: www.botany.unibe.ch/planteco

Invasive Neophyten der Schweiz: www.neophyt.ch

Pro Natura: www.pronatura.ch

Schweizweite Informationstage zu invasiven Neobiota «Arten ohne Grenzen»: www.arten-ohne-grenzen.ch

Stiftung Landschaft und Kies, Artenschutz in Kiesgruben: www.landschaftundkies.ch

Stadt Bern, Natur- und Umweltkalender: www.natur-umweltkalender.ch

World Wildlife Foundation, Schweiz: www.wwf.ch

WSL, Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft: www.wsl.ch

Europa und Global

CABI (Commonwealth Agricultural Bureaux International): www.cabi.org

DAISIE (Delivering Alien Invasive Species Inventories Europe): www.europe-aliens.org

Global invasive species database, Informationen zu den 100 schlimmsten invasiven Organismen: www.issg.org/database

Informationen für die Forstpraxis: www.waldwissen.net

Informationen zu europäischen Neophyten und Neozoen: www.europe-aliens.org

Informationen zum Riesen-Bärenklau: www.giant-alien.dk

Invaders Database System: <http://invader.dbs.umt.edu>

IUCN (International Union for Conservation of Nature): www.iucn.org

NeoFlora, invasive gebietsfremde Pflanzen in Deutschland: www.floraweb.de/neo flora

NISC (The National Invasive Species Council): www.invasivespecies.gov

NOBANIS (European Network on Invasive Alien Species): www.nobanis.org

Meldestellen

SCHWEIZ

Eigene Fundmeldungen von Pflanzen können Sie an folgende Institution weiterleiten:
Info Flora: www.infoflora.ch

KANTON BERN

ANF, Amt für Landwirtschaft und Natur des Kantons Bern, Abteilung Naturförderung: www.be.ch/natur

Bild- und Kartennachweis

Verbreitungskarten

Schweiz: Info Flora

Welt: Eric Heinze & Patric Franz

Einleitung

- S.2 Tolín D. (1862) First landing of Columbus on the shores of the New World
- S.5 oben: Gav, Wikimedia Commons
unten: <http://mauricianismes.files.wordpress.com>

Gesundheitsgefährdende Neophyten

- S.9 Illustration (*Ambrosia*): Flora of North America
oben: McViety et al. (2010) The day of the triffids? Emerg Med J
unten: www.bestwayguides.com
- S.10 Sarah Brunel
- S.11 www.flora.crimea.ua
- S.12 Erwin Jörg
- S.13 www.gardensandplants.com
- S.14 Erwin Jörg
- S.15 Erwin Jörg

Wärmeliebende Neophyten

- S.16 Illustration (*Paulownia*): Flora of China
oben: Sibyl Rometsch
unten: Moritz von der Lippe
- S.17 Erwin Jörg
- S.18 Christophe N. Bornand
- S.19 Forest & Kim Starr
- S.20 www.plants.com
- S.21 Erwin Jörg
- S.22 Markus Bürki

Neophyten als Pionierpflanzen

- S.23 Illustration (*Buddleja*): Flora of China
oben: Wilhelm Barthlott
unten: Christophe N. Bornand
- S.24 Michael Becker, Wikimedia Commons
- S.25 Erwin Jörg
- S.26 Erwin Jörg
- S.27 www.uclouvain.be
- S.28 Erwin Jörg
- S.29 Erwin Jörg

Feuchtigkeitsliebende Neophyten

- S.32 Illustration (*Fallopia*): Flora of China
oben: Karen Brown
unten: Esther Gerber
- S.33 Erwin Jörg
- S.34 Erwin Jörg
- S.35 Erwin Jörg
- S.36 Joaquim A. Gaspar, Wikimedia Commons
- S.37 www.bodnant-plants.co.uk
- S.38 Christian Fischer, Wikimedia Commons

Neophyten als Nutz- & Nahrungspflanzen

- S.39 Illustration (*Asclepias*): Linda Gerstle
oben: www.invasivore.org
unten: www.liamie.de
- S.40 Don Blaheta, Wikimedia Commons
- S.41 <http://farm4.staticflickr.com>
- S.42 Paul Fenwick, Wikimedia Commons
- S.43 <http://farm2.staticflickr.com>

Invasive Neophyten mit Ursprung in der Schweiz & in Europa

- S.44 Illustration (*Alliaria*): Flora of North America
oben: John M. Randall
unten: Eric Coombs
- S.45 www.te-la-botanica.org
- S.46 Chris Evans
- S.47 Barry Rice
- S.48 Aelwyn, Wikimedia Commons

Invasive Neophyten in den Tropen

- S.49 Illustration (*Spathodea*): Otto Degener
oben: Forest & Kim Starr
unten: USDA APHIS PPQ Archive
- S.50 H. Zell, Wikimedia Commons
- S.51 Forest & Kim Starr
- S.52 Beat Fischer
- S.53 Wilfredo Robles
- S.54 Markus Bürki
- S.55 Montserat Vilà
- S.56 Juan J. Mora
- S.57 Leif Stridvall

Impressum

Juni 2012

Die Broschüre entstand im Rahmen der Ausstellung «Schöne neue Pflanzenwelt? – Invasive Neophyten von der Schweiz bis in die Tropen» 2012 im Botanischen Garten der Universität Bern.

Herausgeber

Botanischer Garten der Universität Bern BOGA
Altenbergrain 21, 3013 Bern

Konzept und Text

Dr. Steffen Boch, Wissenschaftlicher Mitarbeiter BOGA
Beat Fischer, Büro für Angewandte Biologie, Bern

Grafikdesign

Katinadesign, Atelier für visuelle Kommunikation, Bern
Katina Anliker, Jonas Oehrli, Patric Franz

Druck

Varicolor, Die Druckerei, Bern
Auflage 20 000

Unterstützt durch

BERNISCHE BOTANISCHE GESELLSCHAFT
FONDATION PETERSBERG PRO PLANTA ET NATURA
NATURFORSCHENDE GESELLSCHAFT BERN
PARROTIA STIFTUNG
STIFTUNG FÜR DEN BOTANISCHEN GARTEN BERN
LOTTERIEFONDS KANTON BERN

Partner

AMT FÜR LANDWIRTSCHAFT UND NATUR DES
KANTONS BERN, ABTEILUNG NATURFÖRDERUNG
BERNISCHE BOTANISCHE GESELLSCHAFT
HAUPT VERLAG, BERN
INFO FLORA
STADTGÄRTNEREI BERN
STIFTUNG LANDSCHAFT UND KIES
STEBLER GLASHAUS, BRIEFKASTEN OENSINGEN
VARICOLOR AG, DIE DRUCKEREI
VEREIN AQUILEGIA

Dank an

TEAM DES BOTANISCHEN GARTENS:

Prof. Dr. Markus Fischer
Verena Gysin
Jürg Bill
Christian Bühler
Markus Bürki
Christina Friedli
Christine Heiniger
Marianne Kipfer
Marcel Köhler
Peter Leuthold
Jakob Mäder
Markus Rufenacht
Marianne Schmitt

WEITERE PERSONEN:

Elisabeth Anliker (Lektorat)
Christophe N. Bornand (Fotos)
Markus Bürki (Fotos)
Eric Heinze (Verbreitungskarten Welt)
Erwin Jörg (Fotos)
Dr. Nicolas Küffer (Lektorat)
Konrad Lauber (Fotos)
Lionel Sager & Helder Santiago (Verbreitungskarten CH)

Bezugsquelle

Botanischer Garten der Universität Bern BOGA
Altenbergrain 21, 3013 Bern

ODER UNTER:

www.botanischergarten.ch/doc/Broschuere-Ausstellung-Neophyten.pdf



**BERNISCHE BOTANISCHE
GESELLSCHAFT**

**Stiftung für den
Botanischen Garten Bern**



**FONDATION PETERSBERG
PRO PLANTA ET NATURA**

SWISSLOS
Lotteriefonds
Kanton Bern

HAUPT VERLAG, BERN

PARROTIA-STIFTUNG

**NATURFORSCHENDE
GESELLSCHAFT IN BERN NGB**

**BO
GA** 
Botanischer Garten Bern

Botanischer Garten der Universität Bern BOGA
Altenbergrain 21, 3013 Bern
Täglich geöffnet 08.00–17.30, Eintritt frei
www.botanischergarten.ch, www.boga150.ch