

Ersatz-Pflanzenarten für die unerwünschten gebietsfremden Arten (invasive Neophyten) der Schwarzen und der Beobachtungsliste der Schweiz *

Andreas Gigon,

Pflanzenökologie und Naturschutzbiologie, Institut für Integrative Biologie ETH Zürich,
Schweizerische Kommission für die Erhaltung von Wildpflanzen, Changins VD
andreas.gigon@env.ethz.ch

Zusammenfassung

Unter den ca. 360 eingebürgerten wildlebenden gebietsfremden Pflanzenarten (Neophyten) der Schweiz hat es ca. 40, welche erwiesenermassen oder potentiell Schäden hinsichtlich der natürlichen Artenvielfalt (Biodiversität), menschlichen Gesundheit, Landwirtschaft oder Bauten und Verkehrswegen verursachen; sie werden als invasiv bezeichnet. Diese Arten sind unerwünscht und sollen eingedämmt bzw. bekämpft werden; der Schweiz. Kommission für die Erhaltung der Wildpflanzen hat sie deshalb auf eine Schwarze bzw. Beobachtungsliste (Watch-Liste) gesetzt (http://cps-skew.ch/deutsch/schwarze_liste.htm). Diese Arten sind aus dem Sortiment zu nehmen und keinesfalls weiter anzupflanzen.

Für diese ca. 40 unerwünschten, z.T. nur lokal vorkommenden Pflanzenarten werden in drei detaillierten Tabellen möglichst ähnliche einheimische und gärtnerische Ersatz-Pflanzenarten vorgeschlagen.

Die Bekämpfung oder Eindämmung der unerwünschten Arten muss differenziert geschehen; oft ist die Hilfe von Fachleuten unerlässlich. Ambrosia, Riesen-Bärenklau, Drüsiges Springkraut, Essigbaum, Schmalblättriges Kreuzkraut und alle Staudenknöterich-Arten sind wenn möglich überall zu bekämpfen; bei den anderen Arten, z.B. Buddleja, Kirschlorbeer, Robinie, Seidiger Hornstrauch und bei den Amerikanischen Goldruten muss von Fall zu Fall entschieden werden. Wichtig ist, dass das vernichtete Pflanzenmaterial fachgerecht entsorgt wird und dass der Ort, wo Neophyten eliminiert worden sind, rasch wieder mit einheimischen Ersatzpflanzen oder anderen geeigneten Arten angesät oder bepflanzt wird. Anschliessend muss der Ort einige Jahre überwacht werden (Monitoring).

* *Dieser Text ist eine leicht veränderte und aktualisierte Version der beiden Artikel, die in der Zeitschrift Der Gartenbau 24/2007 (1, 2-5) erschienen sind.*

Résumé : Plantes de substitution pour les espèces exotiques indésirables (néophytes envahissantes) de la Liste Noire et de la Liste des espèces à surveiller (Watch-List) de la Suisse

Parmi les 360 espèces exotiques naturalisées (néophytes) en Suisse, environ 40 d'entre elles sont envahissantes, c.-à-d. causent ou peuvent causer des dégâts à la biodiversité indigène, à la santé de l'homme, à l'agriculture ou à des constructions. Ces espèces sont indésirables et doivent être éliminées. C'est la raison pour laquelle la Commission Suisse pour la conservation des plantes sauvages les a mises sur la Liste Noire ou la Liste des plantes à surveiller ("Watch-List"), voir http://cps-skew.ch/francais/liste_noire.htm. Il est impératif d'éliminer ces espèces de l'assortiment et de ne plus les planter.

Pour ces 40 espèces indésirables (dont certaines n'ont qu'une distribution très locale) des plantes de substitution indigènes ou des plantes d'ornement sont proposées dans trois tables détaillées.

La lutte contre les espèces indésirables doit se faire de manière différenciée; souvent il est indispensable de demander l'aide d'un spécialiste. L'Ambrosie, la Berce du Caucase, l'Impatiens glanduleuse, le Sumac, le Sénéçon du Cap et toutes les Renouées sont à combattre partout où c'est possible; pour les autres espèces, p. ex. Buddléa, Laurier-cerise, Robinier, Cornouiller soyeux et les Solidages d'Amérique il faut décider selon les circonstances. Il est important d'éliminer le matériel des plantes détruites de façon appropriée. Il faut replanter ou ressemer sans délais le lieu où des néophytes ont été éliminées avec des espèces indigènes ou avec d'autres espèces appropriées. Ensuite le lieu doit être surveillé pendant quelques années (monitoring).

Summary: Substitute plants for the unwanted invasive alien species (IAS, invasive neophytes) of the Black and Watch Lists of Switzerland

Out of the approx. 360 established alien plant species of Switzerland there are about 40 which either harm or pose a potential threat to local biodiversity, health, agriculture, and infrastructure. These species are known as invasive alien species (IAS). They are unwanted and should be restricted or destroyed. The Swiss Commission for Wild Plant Conservation has therefore put them on the Black List or the Watch List (http://cps-skew.ch/english/black_list.htm). These species should be eliminated from the offer of the garden centres etc. and under no circumstances be planted.

As a substitute for these approx. 40 unwanted species, which sometimes only occur locally, indigenous and gardening plants, as similar as possible, are suggested here in three detailed tables.

Destroying or restricting the unwanted species must be approached differentially; often expert help is essential. Common Ragweed (*Ambrosia artemisiifolia*), Giant Hogweed (*Heracleum mantegazzianum*), Himalayan Balsam (*Impatiens glandulifera*), Staghorn Sumac (*Rhus typhina*), Narrow-leaved ragwort (*Senecio inaequidens*) and all species of Knotweed (*Reynoutria japonica*, *R. sachalinensis* and *R. bohemica*) should be destroyed wherever they occur; for the other species e.g. Butterfly bush (*Buddleja davidii*), Laurel-cherry (*Prunus laurocerasus*), Black Locust (*Robinia pseudoacacia*), Redosier Dogwood (*Cornus sericea*) and with the American Goldenrods (*Solidago canadensis* and *S. gigantea*) each case must be decided individually. It is important that the destroyed plants be disposed of appropriately and that the locations where IAS have been eliminated are quickly seeded or replanted with indigenous plants. Subsequently the locations must be monitored for several years.

1. Einleitung und Ziele

Besonders im letzten Jahrzehnt sind Schäden durch gebietsfremde Pflanzen immer mehr bemerkt, diskutiert und die Pflanzen stellenweise auch bekämpft worden. Jüngstes Beispiel ist die gesamtschweizerische Aktion zur Bekämpfung der ursprünglich aus Nordamerika stammenden Ambrosie (*Ambrosia artemisiifolia*). Samen dieser Art gelangten vor allem mit Vogelfutter in die Schweiz, z.T. auch mit Landwirtschaftsmaschinen aus Westfrankreich und wohl an Autopneus aus Norditalien. Ambrosia hat sich dann in Bracheflächen, Deponien und Sonnenblumenfeldern zunehmend ausgebreitet. Grund für die Bekämpfung sind die starken Allergien, welche bei etwa 10% der Bevölkerung auftreten und die z.B. in der Lombardei Gesundheitskosten von über 1 Mio. € pro Jahr zur Folge haben. Seit Jahrzehnten breitet sich die ebenfalls aus Nordamerika stammende Spätblühende Goldrute (*Solidago serotina* = *S. gigantea*) aus, eine anspruchslose Zierpflanze und beliebte Bienenweide. Die Samen dieser Art gelangen mit dem Wind auch in Feuchtgebiete, wo sich die Goldrute rasch massiv ausbreitet und naturschützerisch wertvolle Arten verdrängt. Auch diese Art wird vielerorts bekämpft.

Seit dem Beginn der Neuzeit (nach 1500) wurden über 10'000 Pflanzenarten aus fremden Gebieten in die Schweiz für Gärten und Parks, Gemüsebau, Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Aquarien usw. eingeführt oder unbeabsichtigt eingeschleppt. Ungefähr 360 dieser Arten konnten sich in der „freien“ Natur dauerhaft etablieren, sind also eingebürgert (Moser et al. 2002 aber ohne Kategorie C, Wittenberg 2005, Gigon & Weber 2006); sie werden als Neophyten bezeichnet. Etwa 90% dieser Arten verursachen in unserem Land keine Probleme, manche können sogar als Bereicherung in der Landschaft angesehen werden wie z.B. *Centranthus ruber* (Rote Spornblume) und *Hemerocallis fulva* (Gelbrote Taglilie). Andererseits verwildern etwa 40 Neophyten so stark, dass sie in der Schweiz erwiesenermassen Schäden verursachen oder sie haben das Potential dazu. In diesen Fällen wird von *invasiven* Neophyten gesprochen (siehe unten). Drei Viertel dieser Arten wurden ursprünglich als Zier- oder Nutzpflanzen eingeführt. Ökologisch verständlich ist, dass es meist rasch wüchsige, relativ anspruchslose und deshalb recht beliebte (und preisgünstige) Arten sind, z.B. Robinie, Kirschlorbeer und Sommerflieder. Viele dieser Arten sind auch heute noch im Fachhandel erhältlich und werden angepflanzt; beides sollte ab sofort nicht mehr stattfinden.

Die Ziele dieses Artikels sind:

1. Bei Gärtnern, Landschaftsarchitekten und Planern das Problem der invasiven Neophyten, insbesondere der Arten der Schwarzen Liste und der Beobachtungsliste (Watch-Liste) vermehrt bekannt zu machen.
2. Die genannten Fachleute (und ihre Kunden) zu motivieren, invasive Neophyten einzudämmen bzw. zu bekämpfen und auf jeden Fall keine mehr zu verkaufen. Die Bekämpfung soll auch ausserhalb der Gärten und Parks erfolgen; es eröffnet sich also ein neues Arbeitsfeld für entsprechende Firmen, in Zusammenarbeit mit Amtsstellen der Bereiche Naturschutz, Strassen- und Gewässerunterhalt sowie Land- und Forstwirtschaft.
3. Für den Gartenbau und seinen Kunden Pflanzenarten vorzuschlagen, die als Ersatz für die unerwünschten Neophyten der Schwarzen und der Beobachtungsliste in Frage kommen (Naturgarten).

Es sollen also nicht nur Probleme dargelegt und Einschränkungen auferlegt werden, sondern auch positive Alternativen aufgezeigt werden!

2. Was sind Neophyten und Arten der Schwarzen und der Beobachtungsliste?

Neophyten sind gebietsfremde Pflanzenarten (meist aus anderen Kontinenten), welche seit dem Beginn der Neuzeit (1500) durch den Menschen eingeführt oder unbeabsichtigt eingeschleppt wurden und die in der Natur etabliert sind. Das heisst: die Art bildet in weniger als 25 Jahren mindestens zwei spontane Generationen oder vermehrt sich erfolgreich vegetativ. Die Schweizerische Kommission für die Erhaltung der Wildpflanzen hat 43 Neophyten, welche Probleme verursachen, in eine Schwarze und eine Beobachtungsliste eingeteilt und zu allen Arten Infoblätter herausgegeben (siehe http://cps-skew.ch/deutsch/infoblaetter_invasive.htm). Die Bekämpfung fast aller dieser Arten ist aufgrund des Entwurfs der Freisetzungsverordnung (2005) des Bundes und der Biodiversitätskonvention von Rio eine gesetzliche Verpflichtung.

Die 23, z.T. nur lokal vorkommenden (und nicht an allen Standorten invasiven) Pflanzenarten der **Schwarzen Liste** schädigen erwiesenermassen die menschliche Gesundheit, die natürliche Artenvielfalt (Biodiversität) und/oder verursachen ökonomische Schäden z.B. in der Landwirtschaft oder an Bauten (siehe Tab. 1 und 3). Deshalb sind diese Arten zu bekämpfen oder zumindest einzudämmen. Bekannte Gartenpflanzen der Schwarzen Liste sind der Riesen-Bärenklau (*Heracleum mantegazzianum*), der bei Berührung und nachfolgender Sonnenbestrahlung Entzündungen verursacht, und der Götterbaum (*Ailanthus altissima*). Diese Art breitet sich besonders in Stadtnähe dank ihren Flugsamen und Ausläufern besonders in warmen Lagen (Tessin) stark aus und kann in felsigen artenreichen Gebieten die einheimische Flora massiv bedrängen. Eine weitere, heute kaum mehr verwendete Gartenpflanze ist das Drüsige Springkraut (*Impatiens glandulifera*). Diese Art kann z.B. an Flussufern bis 3 m hohe riesige Bestände bilden, unter denen keine anderen Pflanzen gedeihen können. Im Winter sterben die einjährigen Springkraut-Pflanzen ab und hinterlassen kahlen Boden, der vom Fluss erodiert werden kann.

Die 20, z.T. nur lokal vorkommenden Pflanzenarten der **Beobachtungsliste (Watch-Liste)** können potentiell Schäden verursachen und haben dies im benachbarten Ausland bereits getan (Tab. 2 und 3). Sie sind zu beobachten und wenn nötig, sind Gegenmassnahmen zu ergreifen. Ein Beispiel ist die recht häufig in Gärten angepflanzte *Lonicera henryi* (Henry's Geissblatt), die in der Schweiz bereits stellenweise verwildert und die einheimische Flora konkurrenziert (Weber 2005). An Gartenstauden sei die Vielblättrige Lupine (*Lupinus polyphyllus*) erwähnt, die in Deutschland weit verbreitet ist und seltene Pflanzenarten und -gesellschaften lokal beeinträchtigt. Der Runzelblättrige Schneeball (*Viburnum rhytidophyllum*) breitet sich in den letzten Jahren in Siedlungsnähe immer mehr aus und kann dort einheimische Arten verdrängen; die feinen Haare seiner Zweige können sehr lästig werden.

Viele Arten der Schwarzen und der Beobachtungsliste sind im Entwurf zur Freisetzungsverordnung des Bundes (vom 21. 11. 2005) als „Verbotene invasive Organismen“ oder „Besonders zu überwachende invasive Organismen“ aufgeführt.

3. Ersatz-Pflanzenarten für die Neophyten der Schwarzen und der Beobachtungsliste

Die Arten dieser Listen (Tab. 1-3) sind aus den oben erwähnten und den in den Infoblättern der Schweiz. Kommission für die Erhaltung der Wildpflanzen dargelegten weiteren Gründen aus dem gärtnerischen Sortiment zu nehmen und nicht mehr anzupflanzen. Einige unerwünschte Arten der Tab. 1 und 2 sind in der Schweiz bereits heute nicht mehr (oder noch nicht) oder nur in bestimmten Regionen (z.B. Tessin) im Handel.

In Gärten, Parks und ähnlichen Lebensräume ist es sinnvoll, an Stelle der nicht mehr zu pflanzenden bzw. zu eliminierenden Arten so genannte **Ersatz-Pflanzenarten** zu verwenden. Selbstverständlich gibt es im Gartenbau eine grosse Zahl von Ersatz-Pflanzenarten für die Arten der Schwarzen und der Beobachtungs-Liste. Es wird angenommen, dass die invasiven Gartenpflanzen ursprünglich aus einem bestimmten Grund für den betreffenden Ort ausgewählt worden sind; deshalb wird versucht, in den Tabellen 1-3 Ersatz-Arten zusammen zu stellen, die möglichst ähnlich wie die zu ersetzenden Arten sind. Kriterien für die Auswahl waren:

1. **Nicht invasiv** im Sinne von Beeinträchtigung einheimischer Arten, Gesundheitsschädigung oder andere Probleme verursachend. Vor allem bei gebietsfremden Arten muss mindestens alle drei Jahre überprüft werden, ob die Ersatz-Art nicht invasiv geworden ist. Wenn ja, sind entsprechende Massnahmen zu ergreifen. Insbesondere soll diese Art dann nicht mehr angepflanzt werden.
2. **Möglichst grosse Ähnlichkeit in der Verwendung** wie die zu ersetzende Art, z.B. Blütenstrauch, Kletterpflanze, Fruchtpflanze, Schnittblume, Teichpflanze, Sichtschutz usw. Also möglichst gute Übereinstimmung in Grösse, Wuchs- und Blattform, Farbe, Blühzeitpunkt usw.
3. **Gattung oder Pflanzenfamilie** möglichst gleich wie die zu ersetzende Art.
4. **Standortsansprüche bzw. ökologische Gruppe** gleich oder ähnlich wie die zu ersetzende Art. Wichtig ist hier anzufügen, dass nicht alle vorgeschlagenen Ersatz-Arten an den Wuchsorten der zu ersetzenden Art gedeihen können. Beispielsweise ist der Erdbeerbaum (*Arbutus unedo*) viel frostempfindlicher als der zu ersetzende Kirschlorbeer.
5. **Einheimische Art**, soweit möglich; d.h. Arten, die in Moser et al (2002) nicht als Neophyten der Kategorien N und E bezeichnet werden. Viele der vorgeschlagenen Ersatz-Arten kommen in der Schweiz nur sehr lokal vor, z.B. der Italienische Aronstab (*Arum italicum*) ursprünglich nur im Südtessin, als Gartenflüchtling heute aber auch bei Zürich und Genf.

Die Wahl einheimischer Ersatz-Arten trägt dazu bei, viele schöne und interessante indigene Pflanzenarten besser kennen zu lernen und allenfalls in Kultur zu nehmen. Diese Arten erfüllen meist auch mehr Ökosystemfunktionen als die Neophyten; sie sind z.B. Nahrung für einheimische Tierarten (Vögel, Schmetterlinge). Ausserdem ist für einheimische Arten bekannt, ob sie (lokal) Probleme verursachen oder nicht; somit können im Allgemeinen entsprechende Vorkehrungen getroffen werden. Ob die Ersatz-Art im Handel verfügbar ist, war kein Kriterium für ihre Wahl. Informationen dazu liefert die Wildpflanzen-Infostelle (www.wildpflanzen.ch). Bei den nicht im Handel angebotenen Arten kann man sich den gegenwärtigen Trend zu nutze machen, einheimische Arten neu in gärtnerische Kultur zu nehmen und später im Handel anzubieten.

Tab. 1. Gärtnerisch verwendete Arten(gruppen) der Schwarzen Liste und Vorschläge für ähnliche Ersatz-Arten.

NB: Viele der genannten Ersatz-Arten sind nur in bestimmten Gebieten der Schweiz und an bestimmten Standorten geeignet.

Arten(gruppen) der Schwarzen Liste	Auswirkungen*	Ökolog. Gruppe**	Vorschläge für einheimische Ersatz-Arten	Vorschläge für nicht einheimische Ersatz-Arten
<i>Ailanthus altissima</i> Götterbaum	V	3	<i>Fraxinus ornus</i> Blumenesche <i>Juglans regia</i> Wallnussbaum <i>Sorbus aucuparia</i> Vogelbeerbaum <i>Celtis australis</i> Zürgelbaum	<i>Catalpa bignonioides</i> Trompetenbaum <i>Koelreuteria paniculata</i> Blasenbaum <i>Aesculus hippocastanum</i> Rosskastanie
<i>Buddleja davidii</i> Buddleja, Sommerlieder, Schmetterlingsstrauch	V	3	<i>Hippophaë rhamnoides</i> Sanddorn	<i>Ceanothus delilianus</i> Kalifornischer Flieder <i>Lagerstroemia indica</i> Lagerstroemia <i>Caryopteris</i> spp. Bartblume <i>Vitex agnus-castus</i> Mönchspfeffer <i>Salvia rusa</i> Perowskia <i>Hydrangea paniculata</i> Rispen-Hortensie
<i>Elodea canadensis</i> + <i>E. nuttallii</i> Kanadische + Nuttalls Wasserpest	V	4	<i>Myriophyllum verticillatum</i> + <i>M. spicatum</i> Tausendblatt <i>Utricularia minor</i> Kl. Wasserschlauch <i>Ceratophyllum demersum</i> Gew. Hornkraut	
<i>Heracleum mantegazzianum</i> § Riesen-Bärenklau, Herkulesstaude	G, V	7	<i>Angelica silvestris</i> Wald-Engelwurz <i>Peucedanum verticillare</i> Riesen-Haarstrang <i>Molopospermum peloponnesiacum</i> Striemensame	<i>Angelica archangelica</i> Echte Engelwurz <i>Rheum palmatum</i> Handlappiger Rhabarber
<i>Impatiens glandulifera</i> § + <i>I. balfouri</i> Drüsiges + Balfours Springkraut	V, D	7	<i>Impatiens noli-tangere</i> Wald-Springkraut <i>Valeriana officinalis</i> Gewöhl. Baldrian <i>Epilobium angustifolium</i> Wald-Weidenröschen <i>Lythrum salicaria</i> Blutweiderich	<i>Impatiens balsamina</i> Balsamine <i>Antirrhinum majus</i> Löwenmaul <i>Digitalis purpurea</i> Roter Fingerhut <i>Cosmos bipinnatus</i> Cosmee
<i>Lonicera japonica</i> Japanisches Geissblatt	V	1	<i>Lonicera periclymenum</i> Wald-Geissblatt <i>L. caprifolium</i> Garten-Geissblatt	<i>Lonicera heckrottii</i> Feuer-Geissblatt
<i>Ludwigia grandiflora</i> § Grossblütiges Heusenkraut (nur lokal GE)	V	4	<i>Lysimachia vulgaris</i> Gewöhnlicher Gilbweiderich (nicht <i>L. punctata</i>) <i>Veronica beccabunga</i> Bachbungen-Ehrenpreis <i>Mentha aquatica</i> Wasserminze <i>Nuphar lutea</i> Teichrose	
<i>Lysichiton americanus</i> § Amerikanischer Stinktierkohl (nur lokal BE)	V	5	<i>Arum maculatum</i> Aronstab <i>Arum italicum</i> , Italienischer Aronstab	
<i>Polygonum polystachyum</i> Himalaja-Knöterich	V, D	7	<i>Rumex hydrolapathum</i> Riesen-Ampfer <i>R. aquaticus</i> Wasser-Ampfer <i>Typha latifolia</i> Breitblättr. Rohrkolben <i>Aruncus dioecus</i> Wald-Geissbart	
<i>Prunus laurocerasus</i> Kirschlorbeer	V	1	<i>Ilex aquifolium</i> Stechpalme <i>Laurus nobilis</i> Lorbeer <i>Taxus baccata</i> Eibe	<i>Photinia</i> spp. Glanzmispel <i>Arbutus unedo</i> Erdbeerbaum <i>Prunus lusitanica</i> Portugiesischer Kirschlorbeer <i>Aucuba japonica</i> Aucuba <i>Ligustrum ovalifolium</i> Immergrüner Liguster <i>Viburnum tinus</i> Immegr. Schneeball

<i>Prunus serotina</i> Herbstkirsche	V	1	<i>Prunus padus</i> Traubenkirsche <i>Amelanchier ovalis</i> , Felsenmispel	<i>Prunus serrulata</i> Japanische Zierkirsche
<i>Pueraria lobata</i> Puerarie, Kopoubohne (nur TI)	V	1, 7	<i>Humulus lupulus</i> Hopfen <i>Clematis alpina</i> Alpenrebe	<i>Actinidia chinensis</i> Kiwi <i>Wisteria sinensis</i> Glyzine <i>Clematis spp.</i> Clematis
<i>Reynoutria japonica</i> § = <i>Fallopia japonica</i> = <i>Polygonum cuspidatum</i> Japan. Stauden-Knöterich	V, D	7	<i>Rumex hydrolapathum</i> Riesen-Ampfer <i>Typha latifolia</i> Breitbl. Rohrkolben <i>Aruncus dioecus</i> Wald-Geissbart	<i>Hydrangea</i> Hortensie
<i>Reynoutria sachalinensis</i> § + <i>R. x bohemica</i> § Sachalin-Knöterich + Bastard-Knöterich	V, D	5, 7	<i>Rumex hydrolapathum</i> Riesen-Ampfer <i>Typha latifolia</i> Breitblättr. Rohrkolben <i>Aruncus dioecus</i> Wald-Geissbart	<i>Hydrangea spp.</i> Hortensie
<i>Rhus typhina</i> Essigbaum	V, G	3	<i>Fraxinus ornus</i> Blumenesche <i>Celtis australis</i> Zürgelbaum <i>Sorbus aucuparia</i> Vogelbeerbaum	<i>Acer palmatum</i> Japanischer Ahorn
<i>Robinia pseudoacacia</i> Falsche Akazie, Robinie	V	1	<i>Fraxinus ornus</i> Blumenesche <i>Laburnum anagyroides</i> Gewöhnlicher Goldregen <i>Sorbus aucuparia</i> Vogelbeerbaum	<i>Gleditsia triacanthos</i> Gleditschie Robinien-Verwandte, die nicht versamen und keine Ausläufer bilden
<i>Rubus armeniacus</i> Armenische Brombeere	V	3	Nicht invasive einheimische Brombeersorten	Nicht invasive Brombeersorten
<i>Solidago canadensis</i> s.l. § + <i>S. gigantea</i> = <i>S. serotina</i> § Kanadische Goldrute + Spätblühende Goldrute	L, V (G)	3 bzw. 5	<i>Solidago virgaurea</i> Gewöhl. Goldrute <i>Lysimachia vulgaris</i> Gewöhnlicher Gilbweiderich (nicht <i>L. punctata</i>) <i>Verbascum thapsus</i> Königskerze <i>Hypericum perforatum</i> Johanniskraut	<i>Ligularia dentata</i> Goldkolben

§ Gemäss Entwurf der Freisetzungsverordnung des Bundes vom 21. 11. 2005 „Verbotene invasive Organismen“ oder „Besonders zu überwachende invasive Organismen“.

* Auswirkungen: D Destabilisiert Böden, fördert Erosion, schädigt Bauten; G Gesundheitsschädigend; L Problempflanze in landwirtschaftlichen Flächen; V Verdrängt einheimische Arten.

** Ökologische Gruppen nach Landolt 1991 und Moser *et al.* 2002: 1 Waldpflanzen; 2 Gebirgspflanzen; 3 Pionierpflanzen niederer Lagen; 4 Wasserpflanzen; 5 Sumpfpflanzen; 6 Pflanzen magerer (trockener oder wechsellückiger) Standorte; 7 Unkraut- oder Ruderalpflanzen; 8 Fettwiesenpflanzen.

Ausserdem: Kantonsabkürzungen.

Tab. 2. Gärtnerisch verwendete Arten(gruppen) der Beobachtungsliste (Watch-Liste) und Vorschläge für ähnliche Ersatz-Arten.

NB: Viele der genannten Ersatz-Arten sind nur in bestimmten Gebieten der Schweiz und an bestimmten Standorten geeignet. Symbole siehe Tab. 1.

Arten(gruppen) der Schwarzen Liste	Auswirkungen*	Ökolog. Gruppe**	Vorschläge für einheimische Ersatz-Arten	Vorschläge für nicht einheimische Ersatz-Arten
<i>Amorpha fruticosa</i> Bastardindigo (vor allem TI)	V	5	<i>Euonymus europaeus</i> Pfaffenhütchen	<i>Ceanothus delilianus</i> Kalifornischer Flieder
<i>Asclepias syriaca</i> Syrische Seidenpflanze	V	7	Keine ähnliche einheimische Ersatz-Pflanzenart. Statt dessen: <i>Aristolochia clematitis</i> Echte Osterluzei	<i>Asclepias tuberosa</i> Seidenpflanze <i>Hosta spp</i> Hosta
<i>Bassia scoparia</i> Besen-Radmelde (nur VS)	V	3, 7	<i>Cytisus scoparius</i> Besenginster	
<i>Cornus sericea</i> = <i>C. stolonifera</i> Seidiger Hornstrauch	V	1	<i>Cornus sanguinea</i> Roter Hartriegel <i>Cornus mas</i> Kornelkirsche <i>Lonicera xylosteum</i> Heckenkirsche <i>Viburnum lantana</i> Wolliger Schneeball	<i>Abeliophyllum</i> Weisses Flieder <i>Cornus controversa</i> Pagoden Hartriegel <i>Cornus alba</i> Weisses Hartriegel

<i>Helianthus tuberosus</i> s.l. Topinambur	V	5, 7	<i>Inula salicina</i> Weiden-Alant <i>Bupthalmum salicifolium</i> Ochsenauge	<i>Helianthus annuus</i> Sonnenblume, Helianthus klein + einjährig <i>Helenium</i> spp. Sonnenbrat
<i>Lonicera henryi</i> Henrys Geissblatt	V	1	<i>Lonicera periclymenum</i> Wald- Geissblatt	<i>Lonicera heckrottii</i> Geissblatt <i>Passiflora</i> Passionsblume
<i>Lupinus polyphyllus</i> Vielblättrige Lupine	V	3	<i>Aconitum napellus</i> , Blauer Eisenhut <i>Delphinium elatum</i> Hoher Rittersporn <i>Polemonium coeruleum</i> Sperrkraut	<i>Phlox</i> spp. Phlox <i>Penstemon</i> spp. Bartfaden <i>Verbascum phoeniceum</i> Violette Königskerze
<i>Mahonia aquifolium</i> s.l. Mahonie	V	1, 7	<i>Ilex aquifolium</i> Stechpalme <i>Buxus sempervirens</i> Buchsbaum Verschiedene einheimische Farne	Verschiedene Farne
<i>Parthenocissus quinquefolia</i> = <i>P. inserta</i> Fünffingerige Jungfernrebe	V	6, 7	<i>Hedera helix</i> Efeu <i>Humulus lupulus</i> Hopfen	<i>Parthenocissus tricuspidata</i> Dreispitzige Jungfernrebe <i>Passiflora</i> Passionsblume <i>Akebia quinata</i> Akebie
<i>Paulownia tomentosa</i> Paulownie, Blauglockenbaum	V	1, 3	Keine ähnliche einheimische Ersatz- Pflanzenart	<i>Catalpa bignonioides</i> Trompetenbaum <i>Magnolia</i> spp. Magnolie <i>Liliodendron tulipifera</i> Tulpenbaum <i>Aesculus hippocastanum</i> Roskastanie
<i>Phytolacca americana</i> + <i>P. esculenta</i> Amerikanische + Essbare Kermesbeere (nur TI)	V	7		
<i>Sedum spurium</i> Kaukasus-Mauerpfeffer	V	3	<i>S. sexangulare</i> Milder Mauerpfeffer <i>S. acre</i> Scharfer Mauerpfeffer	<i>Phlox subulata</i> Polsterphlox <i>Sedum kamtschaticum</i> Bunter Mauerpfeffer und andere <i>Sedum</i>
<i>Trachycarpus fortunei</i> Japanische Fächerpalme, Hanfpalme (nur TI)	V	1	Es gibt keine ähnliche einheimische Ersatz-Pflanzenart	<i>Chamaerops humilis</i> Zwergpalme (nur Südtessin, nicht frostresistent)
<i>Viburnum rhytidophyllum</i> Runzelblättriger Schneeball	V,G	1, 7	<i>Ilex aquifolium</i> Stechpalme (<i>Viburnum lantana</i> Wolliger Schneeball)	<i>Viburnum tinus</i> Immergrüner Schneeball <i>Photinia</i> spp. Glanzmispel <i>Aucuba japonica</i> Japan. Aukube

Nicht-invasive Sorten als Ersatz-Pflanzenarten

Bei einigen unerwünschten gebietsfremden Arten gibt es auch nicht invasive Sorten, die als Ersatz-Pflanzenarten eingesetzt werden können. Beispiele: Sorten von Kirschlorbeer oder von Buddleja, welche keine keimfähigen Samen bilden. Allerdings ist hier wie bei anderen Ersatz-Pflanzenarten periodisch (z.B. alle 3 Jahre) zu überprüfen, dass tatsächlich kein invasives Verhalten vorliegt.

Keine Ersatz-Pflanzenarten gefunden

Für die Paulownie und für die interessante „Papageien“ bildende *Asclepias syriaca* sowie natürlich für die Hanfpalme konnten keine einheimischen Ersatz-Arten mit entsprechender Wuchsform bzw. Morphologie gefunden werden.

Geographische Einschränkungen für die Ersatz-Pflanzenarten

Die vorgeschlagenen einheimischen Ersatz-Arten sollen ausserhalb von Gärten und Parks, also entlang von Verkehrswegen, bei Begrünungen usw. unbedingt nur in jenen geographischen Gebieten angepflanzt werden, in denen sie auch natürlicherweise vorkommen (siehe Verbreitungskarten in Flora Helvetica von Lauber & Wagner 2007 und in www.zdsf.ch). Dadurch soll vermieden werden, dass die charakteristische einheimische Flora verfälscht wird und ein „Einheitsbrei“ entsteht, wo alles überall vorkommt. Beispiele: Die Striemensame (*Molopospermum peloponnesiacum*) kommt in der Schweiz nur auf der Südflanke der Alpen vor und so soll es auch bleiben; die Art soll also nicht in einem Landschaftspark in der Nordschweiz angepflanzt werden. Analog ist der ursprünglich vor

allem im Jura und im nordwestlichen Mittelland vorkommende Riesen-Ampfer (*Rumex hydrolapathum*) nicht an Gewässern z.B. in Graubünden und im Tessin anzupflanzen.

Ersatz-Pflanzenarten können evtl. Probleme verursachen

Es ist nicht auszuschliessen, dass einige der vorgeschlagenen Ersatz-Pflanzenarten (auch die einheimischen) sich stark auch in die „freie Natur“ ausbreiten und Probleme verursachen. Um dies zu verhindern, müssen die gesäten oder gepflanzten Ersatz-Arten und ihre Umgebung mindestens alle drei Jahre kontrolliert werden. Verursacht die Ersatz-Art Probleme, ist sie zu eliminieren. Wichtig ist, dass die SKEW darüber informiert wird.

4. Gärtnerisch nicht verwendete Arten der Schwarzen und der Beobachtungsliste

Die meisten Arten der Tab. 3 sind nicht als Zier- oder Nutzpflanzen zu uns gelangt sondern wurden auf verschiedenen anderen Wegen eingeschleppt und sind dann invasiv geworden. Auch diese Arten sind zu eliminieren. Als Beispiel sei neben der bereits erwähnten Allergie auslösenden Ambrosia, welche im Jahr 2006 im Kanton Zürich an 397 Stellen in Hausgärten und an 63 in Parks bzw. Grünanlagen festgestellt wurde, das Schmalblättrige Kreuzkraut (*Senecio inaequidens*) erwähnt. Diese Art wurde ungewollt mit dem Handel von Schafwolle aus Südafrika eingeschleppt. Bei uns breitet sie sich vor allem entlang von Strassen und Bahnlinien aus. In Frankreich invadiert dieses Kreuzkraut bereits Weiden und wird wegen seiner Giftigkeit zu einem Problem für das Vieh.

Tab. 3. Gärtnerisch *nicht* (mehr) verwendete Arten oder Unkräuter der Schwarzen und der Beobachtungsliste (Watch-Liste), sowie ähnliche Ersatz-Pflanzenarten.

NB: Viele der genannten Ersatz-Arten sind nur in bestimmten Gebieten der Schweiz und an bestimmten Standorten geeignet. Symbole siehe Tab. 1.

Arten der Schwarzen oder der Beobachtungsliste		Auswirkungen*	Ökolog. Gruppe*	Einheimische Ersatz-Pflanzenarten
<i>Ambrosia artemisiifolia</i> §	Aufrechte Ambrosie	G, L	3	<i>Artemisia vulgaris</i> Gewöhnl. Beifuss, Wermut
<i>Artemisia verlotiorum</i>	Verlot'scher Beifuss	L, V	7	<i>Artemisia vulgaris</i> Gewöhnl. Beifuss, Wermut
<i>Bunias orientalis</i>	Öestl. Zackenschötchen	V, L	7	<i>Barbarea vulgaris</i> Gewöhnl. Winterkresse
<i>Cyperus esculentus</i>	Essbares Zypergras	L, V	5, 7	<i>Cyperus fuscus</i> Schwarzbraunes Zypergras
<i>Glyceria striata</i>	Gestreiftes Süssgras	V	5	<i>Glyceria notata</i> = <i>G. plicata</i> Faltiges Süssgras
<i>Senecio inaequidens</i> §	Schmalblättr. Greiskraut	V, L	3	Kein Ersatz mit anderer <i>Senecio</i> -Art ausbringen, sondern Blumenwiese mit einheimischen Arten aussäen
<i>Senecio rupestris</i> (vor allem GR)	Felsen-Kreuzkraut	V	3	Kein Ersatz mit anderer <i>Senecio</i> -Art ausbringen, sondern Blumenwiese mit einheimischen Arten aussäen

5. Neue Gartenpflanzen aus fremden Gebieten generell auf Invasivität testen

Generell sind alle neuen gebietsfremden Pflanzenarten, die bei uns in Kultur genommen werden, vor ihrem Verkauf auf Invasivität zu testen. Es ist also zu prüfen, ob sie nicht in anderen Gebieten bereits Schäden verursachen geworden sind oder ob dies bei uns bei nahen Verwandten der Art der Fall ist. Besteht die Gefahr von Schädigungen, so ist auf den Verkauf der Art zu verzichten. Diese Empfehlung gilt u.a. auch für Mischungen von nordamerikanischen Präriepflanzen.

6. Differenzierte Eindämmung, Bekämpfung und Entsorgung der invasiven Neophyten

Zunächst sei nochmals betont, dass die **Anpflanzung** aller Arten der Tab. 1-3 generell unterbleiben soll. Diese Empfehlung ist besonders strikte in oder in der Nähe von Naturschutzgebieten, Auen, Gewässerufern und Ruderalflächen (enthalten oft interessanten einheimischen Arten) zu befolgen.

Hinweise für die Eindämmung, Bekämpfung und Entsorgung der invasiven Neophyten der Tab. 1-3 sind u.a. bei www.cps-skew.ch und bei www.naturschutz.zh.ch zu finden; in vielen Fällen sind Fachpersonen der kantonalen Ämter für Naturschutz, Landwirtschaft, Strassenbau bzw. Wasserwirtschaft beizuziehen. Diese können in vielen Fällen helfen, Lösungen zu erarbeiten und finanzielle Unterstützung gewähren. Für einzelne Arten gibt es spezielle Praxisleitfäden, z.B. für den Riesenbärenklau (Nielsen et al. 2005).

Selbstverständlich ist vor der Eindämmung oder Bekämpfung eines invasiven Neophyten mit dem Besitzer, Pächter bzw. Bewirtschafter/in der betreffenden Fläche Kontakt aufzunehmen, ihm/ihr das Problem zu erklären; dann ist das Einverständnis für die Bekämpfungsmassnahme einzuholen.

Ambrosia und Riesen-Bärenklau (beide gesundheitsschädigend) **sowie Schmalblättriges Greiskraut, Essigbaum, Drüsiges Springkraut und alle Staudenknöterich-Arten** sind alle möglichst überall, also auch ausserhalb von Gärten, Parks usw. unbedingt zu bekämpfen (ausser dem Essigbaum sind es alle „Verbotene invasive Organismen“ nach dem Entwurf 2005 der Freisetzungsverordnung).

Die **Eindämmung und Bekämpfung von Beständen** der übrigen invasiven Neophyten der Tab. 1-3 soll je nach Art und Umgebung differenziert erfolgen.

Auch wenn eine vollständige Elimination weder machbar noch sinnvoll ist, sollen alle Arten der Schwarzen Liste so weit wie möglich eliminiert werden, denn sie breiten sich so stark aus, dass sie oft auch weit entfernte liegende natürliche oder naturnahe Ökosysteme gefährden können. Bei den Arten der Beobachtungsliste kann man zumindest vorläufig toleranter sein, jedoch nicht in und in der Nähe von Naturschutzgebieten, Auen und an Gewässerufern und in Ruderalflächen.

Leider ist bei mehreren invasiven Arten eine erfolgreiche Eliminierung nicht mehr möglich, z.B. bei Buddleja, Robinie, den asiatischen Staudenknöterichen und den invasiven, nordamerikanischen Goldruten.

Die **Entsorgung der bekämpften Neophyten** muss sehr sorgfältig erfolgen d.h. über die Kehrtafelabfuhr (*nicht* die Grünmaterialabfuhr oder gar auf Deponien) oder durch rasches *vollständiges* Verbrennen (Details siehe www.cps-skew.ch). Ansonsten gelangen Samen, z.B. von Ambrosia, Sommerflieder oder den Springkräutern in die Umwelt oder aus Wurzelteilen z.B. der Knöterich-Arten, von Pueraria oder von Topinambur wachsen wieder ganze Pflanzen und rasch auch Bestände auf.

7. Unerlässliches Management der Flächen, wo Neophyten bekämpft worden sind

In vielen Fällen liegt nach dem Entfernen der invasiven Neophyten kahler Boden vor. Oft enthält dieser wieder austreibende Pflanzenteile und Samen der bekämpften Art oder Samen anderer Neophyten-Arten werden herbeigeweht, angeschwemmt oder vom Menschen eingebracht. Dann können neue Neophyten Herde entstehen (z.B. bei Buddleja, den nordamerikanischen Goldruten und den Springkraut-Arten). Um ein Wiederaufkommen unerwünschter Neophyten zu verhindern, muss der Boden also so rasch wie möglich mit konkurrenzstarken einheimischen Arten bedeckt werden. In Gärten oder Parks kommen dafür viele verschiedene Arten in Frage (siehe Tab. 1-3).

In land- und forstwirtschaftlichen Flächen, Böschungen entlang von Verkehrswegen und insbesondere in Naturschutzgebieten ist es (ausser hinsichtlich land- und forstwirtschaftlichen Kulturpflanzen) gesetzlich verboten, gebietsfremde Arten auszubringen. Es ist also auf die einheimischen Ersatz-Pflanzenarten der Tab. 1-3 zurückzugreifen, wobei die in Kap. 3 erwähnten Einschränkungen zu berücksichtigen sind. Bedecken die vorgeschlagenen Ersatz-Arten den kahlen Boden nicht rasch genug, so muss auf andere Arten zurückgegriffen werden. Hier kommen in Frage: standörtlich und biogeographisch passende Mischungen von Blumenwiesen sowie rasch wachsende einheimische Einzelarten und Mischungen, welche nicht unbedingt Ersatz-Arten für die betreffenden Neophyten sind (siehe Empfehlungen für Saatgut einheimischer Wildpflanzen bei <http://cps-skew.ch/deutsch/empfehlungen.saatgut.htm>). Manchmal können sogar gebietsfremde kurzlebige Bodendecker wie die (noch?) nicht invasive Büschelblume (*Phacelia tanacetifolia*) in Frage kommen. In seltenen Fällen müssen örtlich und zeitlich begrenzt sogar eigentliche Begrünungsmischungen samt Biotextilien zu Einsatz kommen, z.B an erodierenden Gewässerufern. Eine periodische Überprüfung (Monitoring) der Flächen ist in den meisten Fällen unerlässlich.

Verdankungen

Für wertvolle Hilfe danke ich Prof. Dr. E. Landolt, PD Dr. E. Weber, R. Marti, P. Enz, Sibyl Rometsch und Claudia-Regina Sigg.

Literatur (nicht alle im Text zitiert)

- Böcker, R., Gebhardt, H, Konold, W. & Schmidt-Fischer, S. (1995) *Gebietsfremde Pflanzenarten*. Ecomed, Landsberg.
- Essl, F. & Rabitsch, W. (2002) *Neobiota in Österreich*. Umweltbundesamt, Wien.
- Freisetzungsverordnung (FrSV) (2005) Verordnung über den Umgang mit Organismen in der Umwelt (814.911). Entwurf vom 21. 11. 2005.
- Gigon, A. & Weber, E. (2005) *Invasive Neophyten in der Schweiz. Lagerbericht und Handlungsbedarf*. Bericht für BUWAL, Bern, 40 pp.
- Gigon A. (2007a) Anstelle von invasiven Neophyten wähle man... Ersatz-Pflanzenarten für die unerwünschten gebietsfremden Arten. *Der Gartenbau* 24, 2-5.
- Gigon A.. (2007b) Bekämpfung und Entsorgung invasiver Neophyten. Differenziertes Vorgehen, je nach Art und Umgebung. *Der Gartenbau* 24, 1.
- Klingenstein, F., Kornacker, P.M., Martens, H. & Schippmann U. (2005) Gebietsfremde Arten; Positionspapier des Bundesamtes für Naturschutz. *BFN Skripten* 128, 1-30.
- Kowarik, I. (2003) *Biologische Invasionen : Neophyten und Neozoen in Mitteleuropa*. Ulmer, Stuttgart, 380 pp.
- Landolt, E. (1991) *Gefährdung der Farn- und Blütenpflanzen in der Schweiz*. BUWAL/EMDZ, Bern, 183 pp.
- Lauber, K. & Wagner, G. (2007) *Flora Helvetica*. (4. Aufl.). Haupt, Bern, 1632 pp.
- Moser, D., Gygax, A. Bäumler, B., Wyler, N. & Palese, R. (2002) *Rote Liste der gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen der Schweiz*. BUWAL-Reihe «Vollzug Umwelt», Bern, 118 pp.
- Nentwig W. (Hrsg.) (2007) (Hrsg.) *Biological Invasions*. Ecological Studies Vol 193. Springer Berlin und Heidelberg.

- Nielsen, C., Ravn, H.P., Nentwig, W. & Wade, M. (Hrsg.) (2005) Praxisleitfaden Riesenhärenklau. *Forest & Landscape*, Dänemark, Hoersholm, 44 pp.
- Weber, E. (1999) Gebietsfremde Arten der Schweizer Flora – Ausmass und Bedeutung. *Bauhinia* 13, 1-10.
- Weber, E. (2000) Switzerland and the invasive plant species issue.
- Weber, E. (2003) *Invasive plant species of the world: a reference guide to environmental weeds*. CABI Publishing, Wallingford, 560 pp.
- Weber, E. (2005) *Lonicera henryi* Hemsl. – a potential exotic forest weed in Switzerland. *Botanica Helvetica* 115, 77-81.
- Weber, E., Köhler, B., Gelpke, G., Perrenoud, A. & Gigon, A. (2005) Schlüssel zur Einteilung von Neophyten in der Schweiz in die Schwarze Liste oder die Watch-Liste. *Botanica Helvetica* 115, 169-174.
- Wittenberg, R. (ed.) (2005) *An inventory of alien species and their threat to biodiversity and economy in Switzerland*. CABI Bioscience and Federal Office for the Environment, Bern. 155 pp.

Internetadressen

- www.bafu.admin.ch/artenvielfalt/01027/index.html?lang=de Informationen des Schweiz. Bundesamtes für Umwelt
- www.biodiv.org/default.aspx Biodiversitätskonvention = Rio Konv. = Convention on Biological Diversity Art. 8h, Cop Decisions V/8 und VI/23.
- www.iucn.org Hauptseite der IUCN, The World Conservation Union
- www.cps-skew.ch Schweiz. Kommission für die Erhaltung von Wildpflanzen: Infoblätter zu den Arten der Schwarzen Liste und der Watch-Liste, Empfehlungen für Saatgut einheimischer Wildpflanzen
- www.cps-skew.ch/eu_strategy_inva.pdf European Strategy on Invasive Alien Species
- www.neobiota.de Hauptseite der *Neobiota* Organisation in Deutschland
- www.issg.org „Invasive Species Specialist Group“ der IUCN
- www.gisp.org/ Global Invasive Species Programme
- www.floraweb.de/neoflora/ Neoflora: Invasive gebietsfremde Pflanzen in Deutschland. Sehr ausführliche Infoblätter über invasive Neophyten
- www.naturschutz.zh.ch Fachstelle Naturschutz des Kantons Zürich
Infoblätter über Problempflanzen, insbes. mehrere invasive Neophyten
- www.cjb.unige.ch Conservatoire et Jardin Botaniques de la Ville de Genève.
Infoblätter über 12 in der Westschweiz vorkommende invasive Neophyten
- www.zdsf.ch Zentrum des Datenverbundnetzes der Schweizer Flora
- www.wildpflanzen.ch Informationen und Bezugsmöglichkeiten einheimischer Wildpflanzen
- www.umwelt-schweiz.ch Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft in Bern