info flora

www.infoflora.ch

Invasive Neophyten: Eine Bedrohung für die Biodiversität, Gesundheit und/oder Wirtschaft

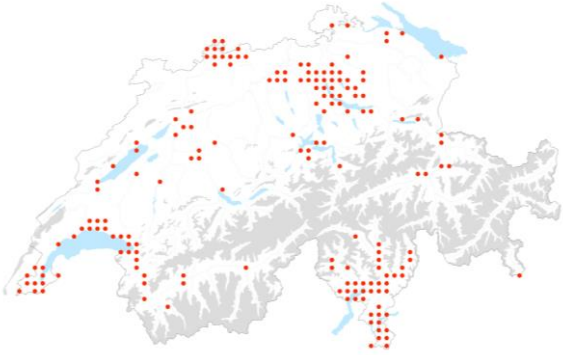
Art der **Liste der invasiven gebietsfremden Arten (potenziell)**

Art mit Inverkehrbringungsverbot (FrSV, Anhang 2.2)

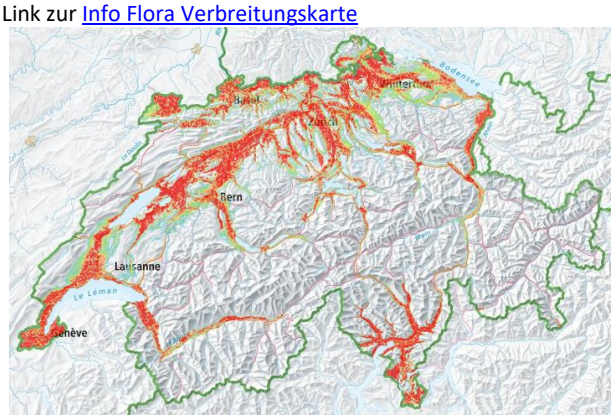
Blauglockenbaum (Blauglockenbaumgewächse)

Paulownia tomentosa (Thunb.) Steud. (Paulowniaceae)

Ursprünglich aus Ostasien stammend verwildert der Blauglockenbaum leicht aus Gärten. Er kommt vorwiegend in der Südschweiz in Gebüschen und an Waldrändern vor. Sein enormes Wachstum sowie seine zahlreichen Schösslinge mit ihren riesigen Blättern stellen eine Gefahr für das Wachstum einheimischer Arten dar.



Link zur Info Flora Verbreitungskarte



Potenzielle Ausbreitung (BAFU, Uni Lausanne)

Paulownia tomentosa (Foto: S. Rometsch)

Inhaltsverzeichnis

Taxonomie und Nomenklatur **2**

Beschreibung der Art **2**

Ökologie und Verbreitung **3**

Ausbreitung und Auswirkungen **4**

Rechtliche Grundlagen **5**

Bekämpfung **5**

Fundorte melden **6**

Für weitere Informationen **6**

Taxonomie und Nomenklatur

Wissenschaftlicher Name

Akzeptierter Name (Checklist 2017): *Paulownia tomentosa* (Thunb.) Steud.

Synonyme: *Bignonia tomentosa* Thunb., *Paulownia grandifolia* hort. ex Wettst., *Paulownia imperialis* Siebold & Zucc., *Paulownia lilacina* Sprague, *Paulownia recurva* Rehder

Referenzen:
The Plant List: www.theplantlist.org; Euro+Med PlantBase: http://www.emplantbase.org/home.html; Tropicos: www.tropicos.org; The International Plant Names Index: www.ipni.org

Volksnamen

Blauglockenbaum, Paulownie, Kaiserbaum, Kaiser-Paulownie

Beschreibung der Art

Morphologische Merkmale

- Ausladender, bis 15 m hoher **Baum** mit **braunen, an den Knospen filzig behaarten Zweigen**;
- **Blätter** sommergrün, **gegenständig**, **breit herzförmig**, ganzrandig oder undeutlich 3-lappig. Blattstiel 10-20 cm lang, behaart, manchmal klebrig. Blattspreite bis zu **30 cm** lang, oft auch grösser (**50-60 cm** an Jungpflanzen), meist klebrig. Blattoberseite flaumig, Blattunterseite graufilzig behaart. **Drüsenhaare** je nach Blattposition am Baum ± zahlreich: Gegen das Astende dichter drüsig behaart (= Schutz der jungen Blätter und Blütenknospen vor Frassfeinden). Junge Blätter der Schösslinge sind ebenfalls dicht drüsig behaart, da sich die Pflanze als Reaktion auf Rückschnitt verteidigt, als würde sie von Frassfeinden angegriffen;
- **Blüten** in aufrechten, **mehrblütigen**, 20-30 cm langen Rispen, vor dem Blattaustrieb erscheinend;
- **Blüten** duftend (Veilchenduft), **lila bis blauviolett, eng glockenförmig, undeutlich zweilippig, 4-7 cm lang, abwärts gebogen mit bauchiger, am Grund verengter Röhre, mit 5 zurückgebogenen Zipfeln;**
- **Frucht** (Kapsel) ca. **4 cm** lang, spitz eiförmig, sich im Herbst mit zwei Klappen öffnend, dabei bis zu 1'200 4 mm grosse, geflügelte Samen pro Kapsel freisetzend. Die Kapseln verbleiben über den Winter am Baum (einfache Bestimmungshilfe);
- **Blütezeit** April bis Mai.

Paulownia tomentosa (Fotos: M. Meylan)

Verwechslungsmöglichkeiten

Sterile Jungpflanzen können mit den aufgeführten Arten verwechselt werden. Die nachfolgenden Kriterien dienen dazu, Verwechslungen zu vermeiden:

- *Catalpa bignonioides* Walter, Gewöhnlicher Trompetenbaum: nicht einheimischer Zierbaum mit quirlförmig angeordneten Blättern, oft wegen seiner grossen weissen Blüten (im Juli) gepflanzt, die Frucht ähnelt einer langen, dünnen Schote.

Sowie mit einem weiteren invasiven Neophyt:

- *Abutilon theophrasti Medik.,* Chinesische Samtpappel: krautige Pflanze, Blätter lang zugespitzt, Blüten gelb, meist einzeln stehend.

Vermehrung und Biologie

Das Ausbreitungspotenzial des Blauglockenbaums ist aufgrund der Effizienz seiner unterschiedlichen Vermehrungsmöglichkeiten (generativ und vegetativ) und des **Fehlens von Schädlingen und Krankheiten**, die seine Ausbreitung im natürlichen Verbreitungsgebiet kontrollieren, hoch:

- **Generative Fortpflanzung** mit Hilfe einer enorm grossen Samenmenge (20 Millionen Samen pro Jahr bei einem grossen Baum). Seine **geflügelten Samen** werden aus den geöffneten Kapseln, die im Winter am Baum verbleiben, mit dem Wind über weite Strecken verfrachtet;
- Temporäre Samenbank (**lebensfähiges Saatgut ≥ 3 Jahre**), die Samen werden kaum gefressen oder von Krankheiten befallen. Keimrate von 70 - 90 % bei optimaler Samenreife. Schnelle Keimung auf offenen Böden und effizientes Wachstum unter günstigen Licht- (direktes Sonnenlicht) und Bodenfeuchtebedingungen. Jungpflanzen **tolerieren keine Beschattung**;
- Im Vergleich zu anderen Pflanzenarten **später Blattaustrieb** des Blauglockenbaums im Frühjahr. Seine Blätter stellen eine direkte Konkurrenz um das Lichtangebot für andere Pflanzen dar;
- Jungpflanzen sind **frostempfindlich**. Obwohl ältere Bäume Wintertemperaturen bis zu -20 °C ertragen, können ihre unverholzten Triebe durch Spätfröste geschädigt werden;
- Jungpflanzen zeichnen sich durch rasches Wachstum aus, **≥ 4 m/Jahr** (ein Charakteristikum von Pionierbäumen), der Blauglockenbaum erreicht jedoch selten ein Alter von mehr als 60-70 Jahren. Blühfähig ab ca. 8 Jahren;
- **Vegetative Vermehrung** durch Wurzelschösslinge (Wachstum ≥ 5 m/Jahr) und Vermehrung aus Teilstücken, wodurch die Gefahr der Ausbildung von Monokulturen besteht. Um seine Ressourcen zu optimieren, stösst der Blauglockenbaum ausserdem Äste durch natürliche Astreinigung ab;
- Er verträgt auch starken Rückschnitt (auf den Stock setzen). Wird er im Winter gefällt, ist der Blauglockenbaum in der Lage, im darauffolgenden Frühjahr aus dem Baumstumpf wieder auszutreiben und 3-4 m pro Jahr zu wachsen. Er bildet dann besonders grosse Blätter (**bis 60 cm** lang) aus. Im Gegenzug dafür blüht der Baum nicht, da sich nur an **zweijährigem oder älterem Holz Blüten** ausbilden.

Ökologie und Verbreitung

Lebensräume (im ursprünglichen Verbreitungsgebiet / in der Schweiz)

Der Blauglockenbaum kommt natürlicherweise in Laubwäldern und Laubmischwäldern, seltener auch in Sekundärwäldern vor. An lichtreichen und vollsonnigen Orten wächst er sehr schnell, während er im Schatten anderer Bäume, die ihn überwachsen, abstirbt. Obwohl er eine Vielzahl von Bodentypen toleriert, bevorzugt er humusreiche, gut durchlässige, pH-neutrale Böden. Als Pionierart ist er vor allem in offenen Umgebungen wie Waldrändern, Lichtungen, Gebüschen, Ödland oder Böschungen und steilen Felshängen anzutreffen. Er ist sogar in der Lage, in Mauer- oder Pflastersteinritzen und durch Risse im Strassenbelag zu wachsen. Sein oberflächennah ausgedehntes Wurzelsystem verhindert die Bodenerosion an der Oberfläche, es fehlt jedoch eine kräftige Pfahlwurzel. Er kann Waldbrände überstehen, da sich seine Wurzeln in kurzer Zeit regenerieren und er sich durch ein rasches Wachstum auszeichnet.

Verbreitung ursprünglich / ausserhalb der ursprünglichen Verbreitung / in der Schweiz (1. Auftreten in der EU/CH)

Der Blauglockenbaum ist in Ostasien (West- und Zentralchina) beheimatet. Er wird in Japan seit mehreren Jahrhunderten gepflanzt. Er wurde in Europa (1834 in Frankreich) und Nordamerika aufgrund seiner Blütenpracht und seiner ausladenden schirmförmigen Krone als Zierbaum eingeführt, die ihn als Solitär- oder Alleebaum zum Blickfang machen. Ausserdem wird er aufgrund seines raschen Wachstums und seines grossen, dichten, schattenspendenden Laubwerks sehr geschätzt. Obwohl er Rückschnitt gut verträgt, reduziert dies das Blühen, da Blüten nur an zweijährigem oder älterem Holz ausgebildet werden.

Aufgrund seines raschen Wachstums (Stammausbeute ab 15 Jahren) bildet der Blauglockenbaum ein weiches und leichtes Holz, ähnlich wie Balsaholz, das als Nutzholz (Möbelbau, Dekorationen, Musikinstrumente) geschätzt wird. Er wird in der Agroforstwirtschaft (Zwischenfrucht zwischen Weizen- und Rapskulturen) angebaut. Er erträgt Umweltbelastungen gut und wird zur Wiederherstellung und Begrünung gestörter Böden im Tagebau eingesetzt. Seine stickstoffreichen Blätter bieten vor allem Wiederkäuern und Schweinen gutes Futter. Er wird am Rande von Gärtnereien und auf Ödland angepflanzt und reichert dort den Boden mit Stickstoff (leicht verrottende Blätter) an.

In bestimmten Regionen Europas (Grossbritannien, Deutschland, Frankreich, Schweiz, Österreich, Italien und Spanien) und im Osten der Vereinigten Staaten ist er bereits eingebürgert und gilt dort aufgrund seines schnellen Wachstums als aggressiver Zierbaum. Um sich spontan in natürlichen Lebensräumen anzusiedeln, benötigt der Blauglockenbaum hauptsächlich eine grossflächige Störung des Lebensraums. Er kann dann dort (Felswände, Ufergebiete) mit den seltenen Pflanzenarten dieser Lebensräume in Konkurrenz treten.

Eintrittspforten in die Schweiz und Ausbreitung

Der Blauglockenbaum tritt in den meisten Gebieten der Schweiz (nur in tiefen Lagen) sporadisch auf. Er ist besonders in Wäldern südlich der Alpen verbreitet. Seine Eintrittspforte in die Schweiz ist der Zierpflanzenhandel.

Ausbreitung und Auswirkungen

Ausbreitung durch menschliche Aktivitäten

Bisher wurden keine negativen Auswirkungen des Blauglockenbaums auf Fauna und Flora festgestellt. An Standorten mit vielen Jungpflanzen kann die einheimische Vegetation durch den Lichtmangel beeinträchtigt werden. Deshalb ist es angesichts seines sehr hohen Ausbreitungspotenzials und der Schwierigkeiten, ihn unter Kontrolle zu halten, ist er erst einmal am Standort etabliert, unerlässlich, alle Anstrengungen darauf zu konzentrieren, durch eine gezielte und regelmässige Überwachung der potenziell betroffenen Standorte (Waldränder, Lichtungen, Gebüsche, Verkehrswege, Brachland, brachliegende Industrie- und Gewerbezonen, Ufer, steile Felshänge) frühestmöglich an neu auftretenden Standorten eingreifen zu können.

Als Pionierart ist er vor allem in offenen Lebensräumen wie Waldrändern, Lichtungen, Gebüschen, Ödland oder Ufern und steilen Felshängen anzutreffen.

Der Mensch fördert die spontane Ausbreitung des Blauglockenbaums durch einige seiner Aktivitäten:

- **Zierbaum:** In Parks und Gärten wegen der Schönheit seiner grossen violetten Blüten gepflanzt, die ihn im Frühjahr vor dem Blattaustrieb zieren, wird er auch wegen seines raschen Wachstums sehr geschätzt;
- **Andere Ausbreitungsquellen:** Umlagerung von kontaminiertem Boden, illegale Ablagerung von Gartenabfällen in der freien Natur (Wald), Fahrzeugreifen und Schuhsohlen, denen kontaminierte Erde anhaftet;
- **Klimaerwärmung:** Die bioklimatischen Verbreitungsgrenzen dieser Art werden wahrscheinlich gegen Norden und in höhere Lagen verschoben, da sie Sommertrockenheit ohne Schäden übersteht.

Auswirkungen auf die Biodiversität

Die lichtbedürftige Pionierart besiedelt offene Lebensräume. An Standorten mit vielen Jungpflanzen kann die einheimische Vegetation durch Lichtmangel beeinträchtigt werden, da die Jungpflanzen sehr rasch wachsen und deutlich grössere Blätter ausbilden als die ausgewachsenen Bäume.

Auswirkungen auf die Gesundheit

Es sind keine nachteiligen Auswirkungen auf die menschliche oder tierische Gesundheit bekannt. Der Blauglockenbaum wird in der traditionellen chinesischen Pharmakopöe eingesetzt.

Wirtschaftliche Auswirkungen

Infrastrukturen können durch den Blauglockenbaum beschädigt werden, da er in Spalten wurzelt, was ihm die Besiedlung urbaner Lebensräume erleichtert:

- **Zusatzkosten:** Grünflächen, insbesondere baumbestandene Parks, verursachen aufgrund komplexerer Eingriffe zusätzliche Betriebs- und Unterhaltskosten (Entsorgung von Pflanzenabfällen);
- **Bedrohung der Waldverjüngung:** Durch das Eindringen in Waldlichtungen verursacht er zusätzliche Kosten für die Plantagenpflege und den Erhalt der natürlichen Waldverjüngung.

Rechtliche Grundlagen

Inverkehrbringungsverbot:

Das Inverkehrbringen von *Paulownia tomentosa* für den direkten Umgang in der Umwelt ist gemäss Art. 15 Abs. 2 in Verbindung mit Anhang 2.2 Freisetzungsverordnung (FrSV, SR 814.911) verboten.

Bekämpfung

Zu erreichende Bekämpfungsziele (Ausrottung, Stabilisierung oder sogar der Rückgang des Bestands, Überwachung) müssen in Abhängigkeit von den vorrangigen Fragestellungen, wie dem Risiko von Auswirkungen auf die biologische Vielfalt, festgelegt werden.

Methoden zur Bekämpfung

Die Bekämpfungsmassnahmen müssen die aktuelle Gesetzgebung (mechanische oder chemische Kontrolle), das Zeitfenster bis zum Eintreten der Wirksamkeit (mehr oder weniger kurzfristig), die Durchführbarkeit (betroffene Flächengrösse und Individuenzahl, Zugänglichkeit), die zu investierenden Mittel (Finanzen, Ausrüstung) und die zur Verfügung stehende Zeit (Jahreszeiten, zu wiederholende Eingriffe) berücksichtigen.

Jungpflanzen und Schösslinge (≤ 2 Jahr alt oder ≤ 1.5 m hoch): Mechanische Ausrottung

- Pflanzen **1x/Jahr** (März bis August) **mit möglichst vielen Wurzeln ausreissen**, da sie eine gute Regenerationsfähigkeit aus Teilstücken besitzen[1]. Kontrolle im November desselben Jahrs. 2 Jahre lang wiederholen. Kontrolle im darauffolgenden Jahr nach dem letzten Eingriff.
- Pflanzen **5-6x/Jahr** (April bis September) **möglichst bodennah mähen**. Kontrolle im Oktober desselben Jahrs. 5 Jahre lang wiederholen. Kontrolle im darauffolgenden Jahr nach dem letzten Eingriff. Diese Methode alleine reicht nicht aus, um den Bestand vollständig auszurotten.

Sträucher (> 2 Jahr alt oder > 1.5 m hoch): Mechanische Ausrottung

Um das Risiko der Verschleppung von Samen auszuschliessen, ist es äusserst wichtig, bereits **vor der Blüte** einzugreifen.

- **Ausreissen, ausgraben:** Pflanzen mit möglichst vielen Wurzeln ausreissen (Juni bis September), da sie eine gute Regenerationsfähigkeit aus Teilstücken besitzen[1]. 2 Jahre lang wiederholen. Kontrolle im darauffolgenden Jahr nach dem letzten Eingriff.
- **Fällen und mähen:** Pflanzen auf den Stock setzen, anschliessend aufkommende **Jungpflanzen 5-6x/Jahr** (April bis September) **möglichst bodennah mähen**. Kontrolle im Oktober desselben Jahres. 5 Jahre lang wiederholen. Kontrolle im darauffolgenden Jahr nach dem letzten Eingriff.

[1] Zugpferde sind auf das Herausziehen trainiert. Im Gegensatz zu Maschinen können sie ihre Zugkraft an die Standfestigkeit der zuvor auf 1.5 m gekürzten Bäume anpassen, um durch kurzes, aber kräftiges Rucken die Bäume vollständig zu lockern ohne dabei Wurzelreste im Boden zu belassen.

Bäume (Ø > 10 cm Stammdurchmesser):

Um das Risiko der Verschleppung von Samen auszuschliessen, ist es äusserst wichtig bereits **vor der Blüte** einzugreifen.

- **Ringeln:** wie für alle holzigen Arten kann das Ringeln eine Lösung für grössere Exemplare sein. Alle Individuen und/oder Stämme in der nahen Umgebung müssen gleichzeitig geringelt werden. Die Methode ist nur möglich, wenn kein Risiko besteht wegen fallenden Ästen oder Bäumen.

Mechanische und/oder chemische Bekämpfung:

Achtung: Gesetzliche Bestimmungen regeln den Einsatz von Herbiziden (Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung (ChemRRV)).

- Das empfohlene Herbizid für holzige Arten ist Garlon (Triclopyr).
- Jungpflanzen, Wurzelausschläge schneiden und sofort auf die Schnittfläche mit einem Pinsel das unverdünnte Herbizid auftragen. Das empfohlene Herbizid ist Garlon (Triclopyr).
- Grössere Bäume: auf Brusthöhe mit einem Bohrer ein Loch bis in die Mitte des Stammes bohren, Garlon hineingeben. Der Baum stirbt ab und kann gefällt werden.
- Bei chemischer Bekämpfung ist eine professionelle Beratung empfohlen.

Nachsorge:

Als Folge der Bekämpfung bleibt offener Boden zurück, der leicht von einer anderen invasiven Pflanzenart besiedelt werden kann. Daraus leitet sich die Notwendigkeit einer Revitalisierung (Ansaat, Pflanzung) nach einem Eingriff ab, es müssen Massnahmen zur Überwachung des Standorts eingeführt und die Bekämpfung gegebenenfalls wiederholt werden.

Beseitigung des Pflanzenmaterials

Bei der Abfuhr des Pflanzenmaterials (Blütentriebe, Früchte, Stängelteile und Wurzeln) eine Verschleppung bei Lagerung, Transport und Entsorgung unbedingt vermeiden. Die Entsorgung muss der Situation und Art angepasst sein (professionelle Kompostier- oder Vergärungsanlage, Kehrichtverbrennung, KEIN Gartenkompost).

Fundorte melden

Zur Verhinderung einer weiteren Ausbreitung der invasiven gebietsfremden Arten ist es wichtig, Fundorte den betroffenen Stellen (Gemeinde, Kantone) zu melden. Meldungen können auch über die Tools von Info Flora gemacht werden:

Über das Feldbuch https://www.infoflora.ch/de/mitmachen/daten-melden/neophyten-feldbuch.html
oder die App https://www.infoflora.ch/de/mitmachen/daten-melden/app/invasivapp.html

Für weitere Informationen

Links

- **Info Flora** Nationales Daten- und Informationszentrum der Schweizer Flora: https://www.infoflora.ch/de/neophyten/
- **Cercle Exotique** (CE): www.kvu.ch / Plattform der kantonalen Neobiotafachleute (Arbeitsgruppen, Bekämpfungsblätter, Management usw.) https://www.kvu.ch/de/arbeitsgruppen?id=138
- **Waldwissen.net** Informationen für die Forstpraxis. https://www.waldwissen.net/waldwirtschaft/waldbau/wuh_paulownia_tomentosa/index_DE

Online Publikationen (eine Auswahl)

- **CABI** Centre for Agriculture and Biosciences International https://www.cabi.org/isc/datasheet/39100
- **ISSG** Invasive Species Specialist Group *Paulownia tomentosa* http://www.iucngisd.org/gisd/speciesname/Paulownia+tomentosa

- **Kobayashi S. et al.**, 2008. Anti-herbivore Structures of *Paulownia tomentosa*: Morphology, Distribution, Chemical Constituents and Changes During Shoot and Leaf Development. *Annals of Botany*, Volume 101, Issue 7, May 2008, Pages 1035–1047, https://doi.org/10.1093/aob/mcn033
- **Sukopp, H. & Wurzel, A.**, 2003. The effects of climate change on the vegetation of central European cities. Urban Habitats 1(1): 66-86. http://www.urbanhabitats.org/v01n01/climatechange_full.html

Impressum

Herausgeber
InfoFlora
c/o Conservatoire et Jardin botaniques
Case postale 71
1, chemin de l'Impératrice
CH-1292 Chambésy-Genève
info@infoflora.ch
infoflora.ch

Redaktion & Gestaltung
Sektion Neophyten von InfoFlora

Copyright
© 2024 InfoFlora

Unterstützt durch
Bundesamt für Umwelt, BAFU.

Zitiervorschlag
InfoFlora (2020) *Paulownia tomentosa* (Thunb.) Steud. (Paulowniaceae). Factsheet. URL: https://www.infoflora.ch/assets/content/documents/neophyten/inva_paul_tom_d.pdf