



Nordamerikanische Goldruten (Korbblütler)

Solidago canadensis aggr. (S. canadensis L., S. gigantea Aiton; Asteraceae)

Die in Nordamerika beheimateten Arten wurden als Zierpflanze und Bienenweide eingeführt und verwilderten leicht. Sie können grossflächige, dichte Bestände bilden, die eine einheimische Vegetation verhindern.



← Info Flora Verbreitungskarte des Aggregats *Solidago canadensis* aggr.

Das Aggregat enthält :

Solidago canadensis L. → [Link zur Karte](#)

und

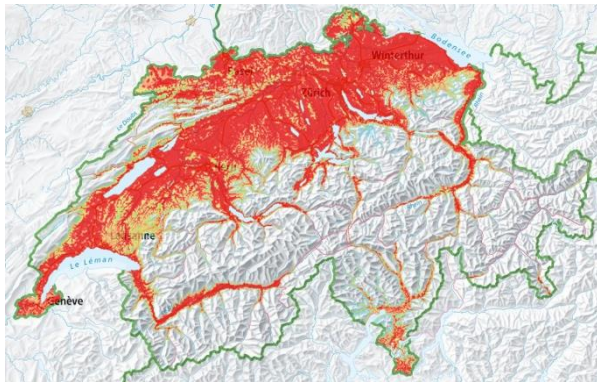
Solidago gigantea Aiton → [Link zur Karte](#)

und

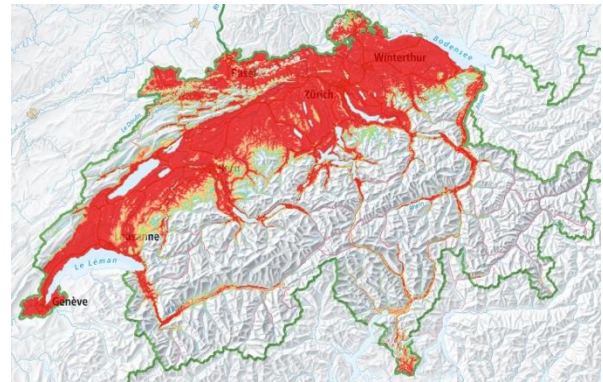
Solidago rugosa Mill. → [Link zur Karte](#)

(wird bei uns als nicht invasiv geführt)

Solidago nemoralis Aiton. ist in der Schweiz nicht präsent



Solidago canadensis – potenzielle Ausbreitung (BAFU, Uni Lausanne)



Solidago gigantea – potenzielle Ausbreitung (BAFU, Uni Lausanne)

Solidago canadensis (Foto: S. Rometsch)



Solidago gigantea (Foto: S. Rometsch)



Inhaltsverzeichnis

Taxonomie und Nomenklatur	2
Gesetzgebung in der Schweiz und Bemerkung zu <i>Solidago nemoralis</i>	2
Beschreibung der Art.....	2
Ökologie und Verbreitung	4
Ausbreitung und Auswirkungen.....	5
Bekämpfung	6
Fundorte melden	7
Für weitere Informationen	7

Taxonomie und Nomenklatur

Wissenschaftlicher Name

Akzeptierte Namen:

Solidago canadensis aggr. enthält *Solidago canadensis* L., *Solidago gigantea* Aiton, *Solidago rugosa* Mill. und *Solidago nemoralis* Aiton (letztere ist in der Schweiz nicht präsent)

Synonyme:

***Solidago canadensis* L.:** *Aster canadensis* (L.) Kuntze, *Doria canadensis* (L.) Lunell, *Solidago altissima* L., *Solidago canadensis* subsp. *altissima* (L.) O. Bolòs & Vigo

***Solidago gigantea* Aiton:** *Solidago serotina* Aiton, *Solidago gigantea* subsp. *serotina* (Kuntze) McNeill, *Solidago serotina* var. *gigantea* (Aiton) A. Gray

2 ***Solidago rugosa* Mill.:** *Aster rugosus* (Mill.) Kuntze

***Solidago nemoralis* Aiton:** -

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

Solidago canadensis L.: Kanadische Goldrute

Solidago gigantea Aiton: Spätblühende Goldrute, Riesen-Goldrute, Späte Goldrute, Hohe Goldrute, Stolzer Heinrich

Solidago rugosa Mill.: Runzelige Goldrute

Solidago nemoralis Aiton: Hain-Goldrute, Graue Goldrute

Gesetzgebung in der Schweiz und Bemerkung zu *Solidago nemoralis*

Obwohl *Solidago nemoralis* in der Schweiz, ja sogar in Europa nicht vorkommt, ist sie Bestandteil der Liste der verbotenen gebietsfremden Pflanzen gemäss Freisetzungsverordnung (FrSV, Anhang 2). In der Tat sind seine Vermehrungsmechanismen (sexuell und vegetativ) gleich wie bei den beiden anderen invasiven nordamerikanischen Goldruten-Arten, was auch hier auf ein hohes Ausbreitungspotenzial hindeutet. Alle Hybriden dieser Arten sind ebenfalls Bestandteil der FrSV.

Beschreibung der Art

Morphologische Merkmale der Kanadischen Goldrute

- Mehrjährige krautige Pflanze, **50-200(-250) cm hoch**, jedes Jahr neu austreibend (Hemikryptophyt)
- **Stängel** im Blütenstand verzweigt, grün, oben **flaumig** behaart;

- **Blätter** lanzettlich, ± sitzend, 5-10mal so lang wie breit, **unterseits dicht behaart**, meist mit entfernt scharf gezähntem Blattrand;
- **Blütenstand** eine aufrechte, endständige, pyramidenförmige Rispe;
- **Blüten leuchtend gelb**, in kleinen, gestielten Köpfchen, aufrecht, **einseitswändig**, 3-5 mm gross; Zungenblüten kurz, die Blütenhülle nicht überragend;
- Zahlreiche unterirdische **Rhizome**, die sich im Herbst verzweigen. An ihrem äusseren Ende erscheinen im darauffolgenden Frühjahr die oberirdischen Triebe;
- Frucht (Achäne) mit weissem, seidenhaarigem Pappus;
- **Blütezeit** Juli bis September (Oktober).

Morphologische Merkmale der Spätblühenden Goldrute

- Ähneln der Kanadischen Goldrute stark, jedoch **nicht grösser als 120 cm**;
- **Stängel kahl**, oft rötlich, ± **bereift**;
- **Blätter meist nur am Rand rau behaart**;
- **Blütenstand** eine pyramidenförmige Rispe, mit zurückgebogenen Verzweigungen;
- **Blüten leuchtend gelb**, in kleinen, 4-8 mm breiten Köpfchen. Blütenhülle 3-4 mm lang. Zungenblüten nur wenig länger als die Röhrenblüten;
- Zahlreiche unterirdische **Rhizome**;
- **Frucht** (Achäne) ca. 1 mm lang, mit bräunlichem, seidenhaarigem, 3-4 mm langem Pappus;
- **Blütezeit** August bis Oktober



S. canadensis
Stängel grün, dicht behaart im oberen Teil



S. canadensis
Zungenblüten in etwa gleich lang wie die Röhrenblüten



S. gigantea
Stängel glatt, rötlich im oberen Teil



S. gigantea
Zungenblüten länger als die Röhrenblüten

Bestimmungshilfe

Gemeinsame Merkmale:

Stängel relativ dicht beblättert, Blätter lanzettlich, Köpfchen mit Zungen- und Röhrenblüten, gelb, die das Köpfchen umgebende Blütenhülle ist mehrreihig, Blüten in endständigen Blütenständen

- | | | |
|----|---|------------------------|
| 1 | Blätter schmal (10-15mal so lang wie breit) | <i>S. graminifolia</i> |
| 1' | Blätter lanzettlich bis oval (3-10mal so lang wie breit) | |
| 2 | Köpfchen 10-20 mm breit, Zungenblüten deutlich aus der Blütenhülle herausragend | <i>S. virgaurea</i> |
| 2' | Köpfchen max. 8 mm breit, Zungenblüten kaum aus der Blütenhülle herausragend | |
| 3 | Stängel rötlich, kahl, im Blütenstand behaart, Zungenblüten länger als die Röhrenblüten | <i>S. gigantea</i> |
| 3' | Stängel grün, mindestens im oberen Teil behaart, Zungenblüten etwa gleich lang wie die Röhrenblüten | <i>S. canadensis</i> |

Verwechslungsmöglichkeiten

Die Kanadische und die Spätblühende Goldrute sind sehr ähnlich und können sowohl untereinander als auch mit anderen nordamerikanischen Goldruten-Arten verwechselt werden. Die nachfolgenden Kriterien dienen der Unterscheidung:

- *Solidago canadensis* L., Kanadische Goldrute: 250 cm hoch, Stängel behaart, grün;
- *Solidago gigantea* Aiton, Spätblühende Goldrute: 120 cm hoch, Stängel kahl, oft rötlich, Blätter am Blattrand bewimpert;
- *Solidago graminifolia*, Schmalblättrige Goldrute: Köpfchen sitzend, dicht knäuelig-gehäuft.

In vegetativem Zustand können die Goldruten-Arten ausserdem mit anderen einheimischen Pflanzenarten verwechselt werden:

- *Inula salicina* L., Weiden-Alant: Blätter locker verteilt, die oberen stängelumfassend, am Blattrand bewimpert;
- *Inula helvetica* Weber, Schweizer Alant: Blätter unterseits grauhaarig.

Vermehrung und Biologie

Das Ausbreitungspotenzial der Nordamerikanischen Goldruten ist dank ihrer unterschiedlichen, effizienten Fortpflanzungsmöglichkeiten (generativ und vegetativ) sowie dem **Fehlen von Schädlingen und Krankheiten**, die ihre Bestände im natürlichen Verbreitungsgebiet kontrollieren, hoch:

- Hauptsächlich **vegetative Vermehrung**. Aber auch Samenproduktion und dadurch Ausbreitung an noch unbesiedelte Standorte;
- Dank ihres unterirdischen Systems von **Rhizomen**, bilden die Nordamerikanischen Goldruten sehr dichte Bestände mit bis zu **300 Stängeln pro Quadratmeter**. Diese sind sehr langlebig (bis zu **100 Jahre**);
- **Regenerationsfähigkeit** aus kleinen Rhizomstücken;
- Anfang April bildet sich am Ende eines Rhizoms ein einzelner Trieb. Nach kurzer Zeit der Blattbildung, erfolgt eine schnelle Blütenbildung bis Ende Juli. Im Herbst, nach der Samenreife ist die **Bildung neuer Rhizome** aus Rhizomknospen am stärksten;
- Eine einzelne Pflanze kann **20'000 Samen** produzieren, die mit dem Wind verbreitet werden (Anemochorie), wodurch sie ein grosses Ausbreitungspotenzial erzielen. Bei nassem Wetter bleiben die Samen an der Pflanze kleben, was ihre Ausbreitung verzögert;
- Für die Keimung der Samen ist keine Aufhebung einer Keimruhe durch Kälteeinwirkung erforderlich;
- Die Keimung der Samen der Kanadischen Goldrute kann bei einer Temperatur von bis zu 30°C erfolgen;
- Die **Keimfähigkeit** ist jedoch nur sehr **gering**, da im darauffolgenden Jahr nur 3% der Samen keimen;
- Jungpflanzen benötigen für ihre Entwicklung viel **Licht**. Durch die vegetative Vermehrung findet daher eine regelmässige Verjüngung grosser, bereits etablierter Populationen statt;
- Die Nordamerikanischen Goldruten besitzen eine breite ökologische Amplitude, besiedeln trockene bis feuchte, nährstoffarme bis nährstoffreiche Böden, solange genügend Licht und Wärme vorhanden sind.

4

Ökologie und Verbreitung

Lebensräume (im ursprünglichen Verbreitungsgebiet / in der Schweiz)

In ihrem ursprünglichen Verbreitungsgebiet Nordamerika, ist die **Kanadische Goldrute** in gestörten Waldflächen dominant (bzw. kodominant). Sie ist charakteristisch in stickstoffliebenden Pflanzengesellschaften entlang von krautreichen, graslosen Gewässerufern. Ihr breites geografisches und klimatisches Spektrum sowohl in Nordamerika als auch in Europa deuten jedoch darauf hin, dass es sich hierbei um unterschiedliche Ökotypen handelt, die Waldränder, Lichtungen, Strassenränder und Ränder von Eisenbahnlينien, Kiesgruben, brachliegendes Ackerland oder Ödland in tiefen Lagen und der kollinen Ebene (bis 800 m ü. M.) besiedeln.

Als Neophyt besiedelt sie ausserdem Lebensräume mit hohem Schutzwert (Trockenrasen, Feuchtgebiete) oder von wirtschaftlichem Interesse (mehrjährige Pflanzenkulturen, Baumschulen, Gärten).

Die **Spätblühende Goldrute** besiedelt feuchtere Standorte wie Schwemmebenen, Ufer von Fließgewässern oder feuchte Krautsäume.

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

Das ursprüngliche Verbreitungsgebiet der Nordamerikanischen Goldruten ist Nordamerika. Sie stammen aus Mexiko, den Südstaaten und dem Osten der USA sowie aus Kanada und Alaska. Die Kanadische Goldrute wurde als **Zierpflanze** 1645 nach England eingeführt. Sie wurde wegen ihrer schönen Blütenpracht und da sie leicht zu halten ist, häufig in Parks und Gärten angepflanzt. Die ersten Beobachtungen wilder Bestände in Europa stammen von etwa 1850. Seitdem hat sie sich auf dem ganzen Kontinent ausgebreitet, jedoch ohne besondere Ausbreitungstendenz, sondern immer wieder neu von weit voneinander entfernten Standorten aus. Während sich ihr Verbreitungsgebiet seit Anfang der 1950er Jahre nicht stark verändert hat, vermehren sich ihre Bestände innerhalb dieses Gebiets.

In Mitteleuropa und in Japan sind die Nordamerikanischen Goldruten ein gefürchtetes Unkraut, da sie grosse Flächen einnehmen und so die einheimische Vegetation verdrängen können; sie stellen so eine echte Bedrohung für die einheimische Flora dar. Ausserdem sorgen solche Monokulturen für eine Verarmung der Landschaften, die dadurch ihren spezifischen Reiz verlieren.

Eintrittspforten in die Schweiz und Ausbreitung

In der Schweiz sind die Nordamerikanischen Goldruten im ganzen Land in tiefen Lagen, mit Ausnahme der Zentralalpen, weit verbreitet. Die Spätblühende Goldrute ist bis 900 m ü. M. häufig.

Ausbreitung und Auswirkungen

Ausbreitung durch menschliche Aktivitäten

Unabsichtliche Neueinführungen der Nordamerikanischen Goldruten erfolgen hauptsächlich durch verwelkte Blütenstände, die im Gartenkompost entsorgt werden (unsachgemässe Kompostierung), auf dem die Samen weiter ausreifen und sich ausbreiten. Gleiches gilt für Wurzelstücke, die mit dem reifen Kompost verbreitet werden. Das Risiko besteht umso mehr, als dass die Kanadische Goldrute in Verkaufskatalogen des Versandhandels und im Internet weiterhin als Zierpflanze angeboten wird.

Angesichts des hohen Ausbreitungspotenzials der Nordamerikanischen Goldruten ist es unerlässlich, alle Anstrengungen auf gezielte und regelmässig wiederkehrende Untersuchungen der Ausbreitungsmöglichkeiten (Pionierstandorte, Waldlichtungen, Brachland) zu richten und bei neuen Vorkommen frühestmöglich einzugreifen.

Der Mensch begünstigt durch einige seiner Aktivitäten seine spontane Ausbreitung:

- **Zierstauden:** Heutzutage verboten, wurde sie früher in den Gärten als Bienenweide und Schnittblume angepflanzt und wegen ihrer reichen und späten Blütenpracht sehr geschätzt;
- **Weitere Ausbreitungsursachen:** Verschleppung kontaminierten Erdmaterials, illegale Ablagerung von Gartenabfällen in der Natur, Fahrzeugreifen und Schuhsohlen, an denen kontaminierte Erdreste anhaften.

Auswirkungen auf die Biodiversität

In von den Nordamerikanischen Goldruten dicht besiedelten Gebieten, ist ihr Konkurrenzdruck so gross, dass die für den Lebensraum typischen Tier- und Pflanzenarten zum Teil vollständig verschwinden. Diese quasi exklusive Dominanz wird durch die Abgabe allelopathischer Substanzen ermöglicht, welche die Konkurrenzkraft der Nordamerikanischen Goldruten um die Umweltfaktoren (Wasser, Licht, Nährstoffe) erhöhen und zum grossen Teil die Erklärung für die Verbreitung dieser invasiven Pflanzenarten darstellen. Als Reaktion auf Frass bildet die Kanadische Goldrute kleinere Stängel und Blätter aus.

Eine 1979 im österreichischen Tirol durchgeführte Studie zeigte, dass Honigbienen die Kanadische Goldrute gegenüber der Echten Goldrute (*S. virgaurea*) bevorzugt bestäuben, da sie ein höheres Nektar- und Pollenangebot besitzt. Durch ihre Attraktivität gegenüber Bestäubern (Bienen, Hummeln, Schwebfliegen und Schmetterlinge) stellt sie eine deutliche Konkurrenz für einheimische Pflanzenarten bei der Bestäubung dar.

Die Nordamerikanischen Goldruten besiedeln ausserdem Lebensräume von hohem Schutzwert (Trockenrasen, Feuchtgebiete). Sie stellen daher ein erhebliches Risiko für schützenswerte einheimische Pflanzenarten dar. Ebenso betroffen sind Insektengruppen, insbesondere die Vielfalt der Schmetterlingsarten, Wildbienen und Schwebfliegen. In Ruderalflächen und Pionierlebensräumen beeinflussen die Nordamerikanischen Goldruten die natürliche Sukzession, da sie die Keimung anderer, insbesondere lichtbedürftiger Arten verhindern.

Auswirkungen auf die Gesundheit

Nur bei trockenem und windigem Wetter erreichen die Pollen der Nordamerikanischen Goldruten, die schwer und klebrig sind, da sie von Insekten transportiert werden, eine ausreichend hohe Konzentration in der Atemluft, die bei empfindlichen Menschen zu Heuschnupfen führt. In Deutschland kam es bei Pferden, die mit dem Heu eine grosse Menge Kanadischer Goldrute aufnahmen, zu Vergiftungen.

Wirtschaftliche Auswirkungen

Die Kanadische Goldrute stellt in einjährigen Pflanzungen selten ein Problem dar. In mehrjährigen Kulturen und Buntbrachen bildet sie jedoch sehr dichte Bestände und verursacht zusätzliche Unterhaltskosten.

Sie toleriert sehr unterschiedliche Bedingungen der Nährstoffverfügbarkeit und Bodenstruktur. Eine Düngung ergab, dass im darauffolgenden Jahr die Kanadischen Goldruten im Vergleich zu anderen Pflanzenarten überdurchschnittlich ertragreicher waren.

Bekämpfung

Die Nordamerikanischen Goldruten stehen auf der Liste der **verbotenen** invasiven Organismen (FrSV). Sie dürfen nicht direkt in die Umwelt eingebracht werden und es ist verboten sie anzupflanzen, zu vermehren oder zu verbreiten. Die Ziele einer Bekämpfung und Verhinderung der Ausbreitung müssen unter Berücksichtigung der Interessen der Grundeigentümer und der Auswirkungen auf die Biodiversität festgelegt werden.

Eine 1992 und 1993 in der Schweiz durchgeführte Studie ergab, dass sich 18 phytophage Insektenarten, beinahe ausschliesslich nicht darauf spezialisierte Arten (Käfer und Schmetterlinge), von der Kanadischen Goldrute ernähren. Der Einfluss der Herbivoren, einschliesslich Schnecken und kleinen Nagetieren, ist dabei gering.

Vorbeugende Massnahmen

Regelmässige Kontrolle potenzieller Standorte und rasches Handeln bei den ersten Vorkommen.

Methoden zur Bekämpfung

Die Methoden zur Bekämpfung müssen die Gesetzgebung (mechanische oder chemische Bekämpfung), die Wirksamkeit (auf mehr oder weniger kurze Sicht), die Machbarkeit (Umfang und Dichte der Population, Zugänglichkeit), zu investierende Mittel (finanziell, materiell) und die zur Verfügung stehende Zeit (Jahreszeit, wiederkehrende Massnahmen) berücksichtigen. Um das Risiko der Verschleppung von Samen auszuschliessen, ist es äusserst wichtig, bereits vor der Blüte einzugreifen.

Kleinere, «junge» Bestände:

- **Mechanisches Ausrotten:** Pflanzen 1-2x/Jahr vor der Blüte ausreissen (Mai und Juni), dabei das Rhizom möglichst vollständig entfernen. Kontrolle im September desselben Jahres. Während 2 aufeinanderfolgenden Jahren wiederholen. Kontrollen weiterführen.
- **Mechanisches Ausrotten:** Pflanzen 2x/Jahr möglichst bodennah vor der Blüte (Mai bis Juni, Juli bis August) mähen. Kontrolle im Oktober desselben Jahres. Während 5 aufeinanderfolgenden Jahren wiederholen. Kontrollen weiterführen.

Grössere Bestände:

- **Mechanische Stabilisierung des Bestands:** Pflanzen 1-2x/Jahr möglichst bodennah vor der Blüte (Mai/Juni bis Juli/August) mähen. Kontrolle im Oktober desselben Jahres. Dauerhafte Massnahme (Schwächung des Bestands).
- **Eindämmen und ausrotten:** Fläche häufig mähen, bis zu 6x/Jahr während mehreren Jahren, dann Ausrottung durch Ausreissen beenden, Kontrollen weiterführen.
- **Beweidung:** Obwohl in der Schweiz noch längerfristige Erfahrungen fehlen, wurden mit der Beweidung durch robuste Rinderrassen gute Ergebnisse erzielt. Im Allgemeinen eine dauerhafte Massnahme (die Vitalität des Bestands lässt mit der Zeit nach).

- **Bodenabtragung:** Die oberste Bodenschicht (bis 30 cm Tiefe und 1 m Entfernung vom Bestand) ist mit Rhizomen und Samen verunreinigt. Diese verunreinigte Erde muss gemäss den laufenden Anordnungen verwertet werden. Der offene Boden sollte so schnell wie möglich mit einer aus einheimischen krautigen Pflanzen bestehenden Samenmischung eingesät oder wieder bepflanzt werden.
- **Chemische Bekämpfung:** Gesetzliche Bestimmungen regeln den Einsatz von Herbiziden (Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung (ChemRRV)).

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, Kehrlichtverbrennung, 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, Bekämpfungsbücher, Management usw.) <https://www.kvu.ch/de/arbeitsgruppen?id=138>

Online Publikationen (eine Auswahl)

- **CABI** Centre for Agriculture and Biosciences International <http://www.cabi.org/isc/datasheet/50599>
- **Eppo** Organisation Européenne et Méditerranéenne pour la Protection des Plantes. Data sheet on Invasive Plants http://www.eppo.int/INVASIVE_PLANTS/ias_lists.htm
- **Neobiota.de** Gebietsfremde und invasive Arten in Deutschland. Portraits wichtiger invasiver und potenziell invasiver Gefässpflanzen. *Solidago canadensis*, *Solidago gigantea*: <https://neobiota.bfn.de/handbuch/gefaesspflanzen.html>
- **NOBANIS** European Network on Invasive Alien Species <https://www.nobanis.org/globalassets/speciesinfo/s/solidago-canadensis/solidago-canadensis.pdf>
- **Sarat E., E. Mazaubert, A. Dutartre, N. Poulet & Y. Soubeyran**, 2015. Les espèces exotiques envahissantes en milieux aquatiques: connaissances pratiques et expériences de gestion. Vol. 1 Connaissances pratiques & Vol. 2 Expériences de gestion. Comprendre Pour Agir 05/2015. ONEMA Office national de l'eau et des milieux aquatiques
- **Weber E.**, 2000. Biological flora of Central Europe: *Solidago altissima* L., Swiss Federal Research Station for Fruitgrowing, Viti-and Horticulture, Wädenswil, Switzerland. Flora 195: 123–134. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S036725301730960X>

Zitiervorschlag

Info Flora (2020) *Solidago canadensis* L. & *S. gigantea* Aiton (Asteraceae) Factsheet. URL:
https://www.infoflora.ch/assets/content/documents/neophytes/inva_soli_can_d.pdf

Mit Unterstützung des BAFU