

## TOPINAMBUR, Sau-Erdäpfel

*Helianthus tuberosus* L.



Blüte



Blatt mit Knospe



Bestand

### Herkunft:

Nordamerika, vermutlich Mexiko, als stärkereiche Süßkartoffel (unterirdische Sprosse sind essbar wie Kartoffel) und als Gartenpflanze eingeführt und angebaut.

### Steckbrief:

Mehrjährige, zweigeschlechtliche, rasch wachsende 1 bis 3 m hohe Pflanze, deren oberirdischer Teil im Winter abstirbt. Leuchtend gelbe Korbblüten von August bis November (Spätblüher). Über Wurzelaufläufer bildet sie Massenbestände.

### Probleme:

- **Für den Wasserbau:** Topinambur bildet Massenbestände an Böschungen durch kurze, flache Wurzelaufläufer, die Uferabbrüche begünstigen.
- **Für den Naturschutz:** Dichte Monokulturen verdrängen die einheimische, standorttypische Ufervegetation. Nagetiere und Wildtiere wühlen den Boden bei der Nahrungssuche auf, dadurch erhöhte Erosionsgefahr.
- **Für den Menschen:** keine.

### Bekämpfung:

Ausreißen der Pflanze oder Ausgraben der Wurzelknollen (essbar wie Kartoffel) bei Einzelpflanzen oder kleinen Beständen, 2-maliges Mähen oder 2-maliges Mulchen von Ende Juni bis Ende August bringt gute Ergebnisse. 1-maliges Mulchen und anschließendes Fräsen kurz vor oder während der Blüte bringt sehr gute Ergebnisse, da die alten Knollen verbraucht sind und die neuen noch nicht gebildet wurden. Neupflanzung mit standortgerechten Arten und laufende Kontrollen sind notwendig, um den Bestand langfristig zu verdrängen.

### Materialbeseitigung:

Wenn aus wasserbaulicher Sicht nichts dagegen spricht (Freihaltung des Abflussquerschnittes, kein Abschwemmen austriebsfähiger Pflanzenteile etc.), kann das gemulchte und gemähte Material am Standort verbleiben.



## GEWÖHNLICHER SOMMERFLIEDER, Schmetterlingsstrauch

*Buddleia davidii* Franch.



Bestand



Blatt und Blütenstand



Blütenstand – Detail

### Herkunft:

Stammt aus China und Tibet und wurde als Zierpflanze eingeführt. Erstmals wurde der Gartenflüchtling 1928 auf einer Schotterinsel im Rhein festgestellt.

### Steckbrief:

Bis 5 m hoher, mehrjähriger Strauch. Stiele sind 4-kantig und haben eine filzige Rinde, lanzettliche, gezähnte Blätter mit silbrig bereifter Unterseite. Weiße, hell- und dunkelviolette, bis zu 30 cm lange verzweigte Blütenrispen, die an den Stängelenden gebildet werden. Die Blütezeit kann sich über die Periode von Mai bis August erstrecken. Die Blüten duften stark nach Honig und werden von langrüsseligen Insekten, hauptsächlich Schmetterlingen, bestäubt. Die Kapsel Früchte sind 5 bis 9 mm lang, die darin enthaltenen spanförmigen Samen werden als Ballonflieger vom Wind verbreitet. Ein Strauch kann jährlich bis zu 20 Millionen Samen ausbilden.

### Standort:

Wächst auf offenen, kiesig-schottrigen Böden, aber auch in Blockwürfen entlang von Flüssen, Bahndämmen, in Kiesgruben. Geringe Ansprüche an Nährstoff- und Bodenqualität, Verbreitung wird begrenzt durch Wintertemperatur. Unter  $-20\text{ °C}$  sterben die Pflanzen normalerweise ab, oder frieren zumindest stark zurück. Auch längerfristige Überstauung in Hochwasserabflussbereichen wird toleriert.

### Probleme:

- **Für den Wasserbau:** Durch Besiedelung von Mauerritzen und Felsspalten können Schäden an Bauwerken entstehen.
- **Für den Naturschutz:** verdrängt entlang von Flüssen einheimischen Uferbewuchs, wie z. B. Weiden. Diese stellen im Frühjahr eine sehr wichtige Bienenweide dar, da sie Frühblüher sind und ausreichend Nektar produzieren. Die *Buddleja* blüht hingegen im Frühsommer, wo es für Bienen und andere Insekten ausreichendes Nahrungsangebot durch einheimische Arten gibt. Der Sommerflieder kann von heimischen Falterarten nicht für die Eiablage genutzt werden, durch die Verdrängung heimischer Arten wird die Fortpflanzung gestört.
- **Für den Menschen:** keine.

### Bekämpfungsmaßnahmen:

Ziel muss die Verhinderung der Samenreife sein. Schnitt wird gut vertragen und führt nicht zum Absterben der Pflanze, kann aber, wenn er kurz vor oder während der Blüte durchgeführt wird, die weitere Verbreitung durch Samen verhindern. Einzelpflanzen können ausgegraben werden.

### Materialbeseitigung:

Das Mähgut kann gehäckselt und/oder kompostiert werden, wenn es keine Samenstände enthält. Falls man in Einzelfällen Mähgut mit Samenständen nicht verhindern kann, muss man es einer Kompostierungsanlage zuführen, die eine Hygienisierung nach dem Stand der Technik einhält.



## GEWÖHNLICHER BOCKSDORN

*Lycium barbarum* L.



Massenbestand



Blüte



Erscheinungsbild

### Herkunft:

Südosteuropa bis China.

### Steckbrief:

Der Gewöhnliche Bocksdorn ist ein sommergrüner Strauch, der 2 bis 4 m hoch werden kann. Seine rutenförmigen, meist stacheligen Äste hängen bogenartig herab und tragen längliche, lanzettliche, ganzrandige, graugrüne Blätter, die 2 bis 3 cm breit und 3 bis 10 cm lang werden und einzeln oder gegenständig am Ast sitzen. Die Blütezeit ist von Juni bis September. Der Blütenstand enthält eine oder mehrere fünfzählige, zwittrige, violette Blüten, die jeweils auf einem 1 bis 2 cm langen Stiel sitzen. Die leuchtend roten oder orangegelben, länglichen bis eiförmigen, 0,4 bis 2 mm breiten und 5 bis 12 mm langen Früchte reifen von August bis Oktober und verbreiten ihre Samen mithilfe der Tiere, von denen sie gefressen werden. Jede einzelne Frucht enthält 4 bis 20 braun-gelbe runde Samen mit einem Durchmesser von etwa 2 mm. Die Pflanze gilt als sehr winterhart und verträgt Frost bis  $-25^{\circ}\text{C}$ . Am Standort verbreitet sich Bocksdorn durch wurzelartige Sprosse (Rhizome). Außerdem durch wurzelnde Ableger von herabhängenden Zweigen und durch Samen.

### Standort:

Anspruchslose Pflanze auf trockenen Standorten.

### Probleme:

- **Für den Wasserbau:** bildet völlig undurchdringbare Dickichte auf Dämmen, die bei Hochwasser zu einem Abflusshindernis werden, starke Verringerung der Fließgeschwindigkeit, vergrößert die Sedimentation. In kleinen Bächen Gefahr von Verklausungen durch hängengebliebene Äste und anderes Schwemmgut. Großer Aufwand bei der Reinigung nach Hochwässern (Plastikmüll bleibt in den Ästen hängen).
- **Für den Naturschutz:** verdrängt einheimische und standortgerechte Pflanzen.
- **Für den Menschen:** keine.

### Bekämpfungsmaßnahmen:

Rodung und Beseitigung des Wurzelmaterials. Neuaufkommen aus Wurzel- und Stockresten kontrollieren und verhindern.

### Materialbeseitigung:

Das Mähgut kann gehäckselt und/oder kompostiert werden.



## GÖTTERBAUM

*Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle



Bestand am Gewässer



Fruchtstand mit geflügelten Samen



Blätter mit Fruchtstand

### Herkunft:

China und Vietnam, 1751 als Parkbaum nach England importiert. Wurde in Wien zu Zeiten Maria Theresias als Futterpflanze für die Seidenraupenzucht angepflanzt.

### Steckbrief:

Großer, bis zu 30 m hoher, raschwüchsiger Baum (bis zu 3 m Höhenzuwachs/Jahr), gefiederte Blätter, Blütezeit Juni bis August, rötliche Fruchtstände mit zahlreichen flugfähigen Samen. Verbreitung erfolgt über Wind. Weiters spielen Stamm- oder Wurzelsprosse eine große Rolle bei der Vermehrung.

### Standort:

Ubiquist mit niedrigen Ansprüchen an den Standort. Besiedelt trockene und feuchte, nährstoffreiche und nährstoffarme Böden, empfindlich gegen Winterfröste, profitiert daher vom Klimawandel. Hohe Resistenz gegen Schadstoffe und Salz, daher oft in Städten als Alleebaum gepflanzt.

### Probleme:

- **Für den Wasserbau:** Samen keimen in winzigsten Mauerspalt und versiegelten Oberflächen und sprengen diese in der Folge auf. Dadurch entstehen massive Schäden in Stau- und Ufermauern. Eine alleinige Fällung der Bäume ist wegen der Neigung zur Bildung von Wurzel- und Stammausschlägen kontraproduktiv.
- **Für den Naturschutz:** *Ailanthus* verdrängt die natürliche Baumartengarnitur aktiv über chemische Substanzen im Boden (Allelopathie) und hat somit einen nachhaltig negativen Einfluss auf natürliche Waldgesellschaften.
- **Für den Menschen:** Bei mechanischen Bekämpfungsmaßnahmen sollten als Vorsichtsmaßnahme gegen die durch den ailanthinhaltigen Pflanzensaft

hervorgerufenen Hautreizungen Handschuhe getragen werden. Der Blütenstaub kann allergische Reaktionen hervorrufen.

### Bekämpfung:

Durch Ringeln, das heißt Entfernen der Rinde bis aufs Holz auf mindestens 20 cm Länge rund um den Stamm. Dabei muss man zunächst einen schmalen Steg stehen lassen, um den Saftstrom nicht vollständig zu unterbinden, denn sonst reagiert der Baum wie beim Fällen mit Stock- und Wurzelausschlägen. Erst im 2. Jahr wird dann auch der Steg entfernt und damit der bereits geschwächte Baum vollständig zum Absterben gebracht. Am effektivsten ist das Ringeln im Spätsommer, bevor die Pflanze die Nährstoffe aus den Blättern in die Wurzeln einlagert. Erst endgültig abgestorbene Bäume (rund 2 Jahre nach dem Ringeln) können aus dem Bestand entfernt werden. Bei einer Gefährdung durch abgestorbene Bäume müssen diese rechtzeitig entfernt werden.

Durch Einsatz von Herbiziden (z. B. Glyphosat), kann man den Götterbaum durch Besprühen bzw. Einstreichen des Laubes bei Jungpflanzen oder durch Einstreichen der Schnittfläche nach einer Fällung zum Absterben bringen. Es ist unbedingt auf die entsprechende Distanz zum Gewässer (Winddrift, Abschwemmung durch Regen!) und die gesetzlichen Bestimmungen zu achten.

### Materialbeseitigung:

Das Holz kann gehäckselt und als Strukturmaterial bei der Kompostierung beigemischt werden oder in einer Biomasseanlage mit einer entsprechenden Genehmigung (Genehmigung zur Annahme von Abfällen) verbrannt werden.



## BEIFUSS-TRAUBENKRAUT, Ambrosie

*Ambrosia artemisiifolia* L.



Massenbestand



Blütenstand



Blätter und behaarte Stängel



Jungpflanze



Blütenstand

### Herkunft:

Nordamerika, bekannt als „Ragweed“, importiert durch Getreideimporte, Vogelfutter, in Ballen von Zierpflanzen, mit landwirtschaftlichen Geräten oder durch Verbringung von Erdmaterial.

### Steckbrief:

Einjährige, einhäusige, bis 2 m hohe Pflanze, gedrungener kugelförmiger Wuchs mit gefiederten Blättern, Stängel rötlich und behaart, der Spross kann verzweigt oder unverzweigt sein, die traubenförmigen Blütenstände bilden sich am Ende der Zweige, die 100 bis 200 getrennt-geschlechtlichen Blüten sind klein und unscheinbar und bilden bis zu 60 000 Samen/Pflanze aus. Die sehr feinen Samen sind Frostkeimer, und sind zum Teil noch nach ca. 40 Jahren im Boden keimfähig. Die Blütezeit ist von Juli bis November.

### Standort:

Wächst auf gestörten, feuchten und nährstoffreichen Böden wie Straßenrändern, auf Uferböschungen nach Hochwasser, Kiesgruben, Deponien, Straßenbanketten, Lager- und Ackerflächen. Als Kurztagspflanze ist sie licht- und wärmeliebend. Widerstandsfähig gegen Schadstoffe und Salz.

### Probleme:

- Für den Wasserbau: keine.

- Für den Naturschutz: verändert vor allem heimische Ruderalflora.
- Für den Menschen: Allergie und Asthma auslösend, allergische Reaktionen der Augen und Atemwege, auch Hautirritationen. Für Pollenallergiker erhöht sich die Belastung bis November. Die Bewirtschaftung landwirtschaftlicher Kulturen wird durch diese Art erschwert.

### Bekämpfung:

Die effizienteste Bekämpfungsmaßnahme ist Ausreißen mit der Wurzel vor der Blüte. Zu frühes Mähen vor der Blütezeit ist nicht zielführend, da Nottriebe mit Blüten gebildet werden. Eine Mahd sollte kurz vor der Blüte der Pflanze erfolgen. Aufgrund der starken allergischen Relevanz wird das Arbeiten mit Handschuhen und Staubmaske empfohlen.

Die beste Bekämpfung ist die Prävention durch Vermeiden von offenen Bodenflächen und eine rasche Begrünung mit standortgerechtem Saatgut und nachfolgender korrekter Dampfpflege zur Erzielung einer geschlossenen Vegetationsdecke.

### Materialbeseitigung:

Das Mähgut kann kompostiert werden, wenn es keine Samenstände enthält. Falls man in Einzelfällen Mähgut mit Samenständen nicht verhindern kann, muss man es einer Kompostierungsanlage zuführen, welche eine Hygienisierung nach dem Stand der Technik einhält.



## ROBINIE, Falsche Akazie, Scheinakazie

*Robinia pseudacacia* L.



Blätter mit Dornen



Blütenstand



Erscheinungsbild des Baumes

### Herkunft:

Nordamerika; wurde 1601 von J. Robin (Hofgärtner von Ludwig XIII.) als Zierbaum nach Frankreich importiert. Häufig als Parkbaum und Bienenweide angepflanzt und geschätzt wegen ihres harten Holzes (Stützen für Weinstöcke).

### Steckbrief:

Raschwüchsiger, wärmeliebender Baum mit lockerer Krone, gefiederten Blättern, weißen, nektarreichen Blütentrauben von Mai bis Juni. Samen werden vom Wind über kurze Distanzen verbreitet und sind rund 30 Jahre keimfähig. Lange, starke Dornen an Stämmen und Ästen. Der Baum ist schon mit ca. 6 Jahren blüh- und fruchtreif und vermehrt sich auch über Stockausschläge und Wurzelaufläufer.

### Standort:

Die Robinie besiedelt rasch offene Stellen, Pionierpflanze auf Schutt-, Sand- und Lehmböden, aber auch auf Sandtrocken- und Magerrasen. Sehr widerstandsfähig gegen Schadstoffe und Salz (daher als Alleebaum in Städten gepflanzt).

### Probleme:

- **Für den Wasserbau:** Robinien bilden rasch dichte, stark bedornete Monokulturen an Dämmen aus. Durch Rückschnitt oder Mähen werden die Bestände durch Stockausschläge und Wurzelbrut noch dichter. Robinienbestandene feuchte Böschungen neigen zu erhöhter Erosionsgefahr, da entlang der Wurzeln Wasser in die Böschung eindringt und dann große Böschungsteile abbrechen können.
- **Für den Naturschutz:** Robinien leben mit stickstoffbindenden Bakterien in Symbiose und werden dadurch zu starken Nährstoffkonkurrenten für alle anderen Pflanzen. Weiters führt dies zu einer starken Stickstoffanreicherung in den Böden. Artenreiche Trocken- und Halbtrockenrasen sind daher stark ge-

fährdet. Die undurchdringlichen Dornengestrüppe, die aus dem Stock ausgeschlagene Robinien bilden, sind auch als Einstand für Wildtiere ungeeignet.

- **Für den Menschen:** Rinde, Samen und Blätter sind giftig.

### Bekämpfung:

Durch Ringeln, das heißt Entfernen der Rinde bis aufs Holz auf mindestens 20 cm Länge rund um den Stamm. Dabei muss man zunächst einen schmalen Steg stehen lassen, um den Saftstrom nicht vollständig zu unterbinden, denn sonst reagiert der Baum wie beim Fällen mit Stock- und Wurzeltrieben. Erst im 2. Jahr wird dann auch der Steg entfernt und damit der bereits geschwächte Baum vollständig zum Absterben gebracht. Am effektivsten ist das Ringeln im Spätsommer, bevor die Pflanze die Nährstoffe aus den Blättern in die Wurzeln einlagert. Erst endgültig abgestorbene Bäume (rund 2 Jahre nach dem Ringeln) können aus dem Bestand entfernt werden. Die Nachbehandlung von eventuell entstehenden Wurzelschösslingen ist notwendig. Achtung: Bei einer Gefährdung durch abgestorbene Bäume müssen diese rechtzeitig entfernt werden. Durch Einsatz entsprechender Mittel (z. B. Glyphosat, Tricopyr) kann man die Robinie durch Besprühen des Laubes bei Jungpflanzen oder durch Einstrichen der Schnittfläche nach einer Fällung zum Absterben bringen. Es ist unbedingt auf die entsprechende Distanz zum Gewässer (Abschwemmung durch Regen!) und die gesetzlichen Bestimmungen zu achten.

### Materialbeseitigung:

Holziges Material sollte allgemein recycelt werden (z. B. Holzbau, Zaunpfosten, Eisenbahnschwellen etc., dabei Abfallende-Verordnung beachten). Es kann aber auch als Strukturmaterial in Kompostanlagen eingebracht werden. In Biomasseanlagen darf dieses Material nur eingebracht werden wenn die Anlage über eine Genehmigung zur Abfallannahme verfügt.



## ESCHEN-AHORN

*Acer negundo* L.



Fruchtstand und Blätter



grüner Ast



Erscheinungsbild des Baumes

### Herkunft:

Östliches Nordamerika, bereits 1688 in Mitteleuropa eingeführt und eines der meist gepflanzten ausländischen Gehölze. Auch heute noch im Garten- und Landschaftsbau im Einsatz.

### Steckbrief:

Bis 15 m hoher Baum, der einen Stammdurchmesser von 0,5 m erreichen kann. Die Rinde ist glatt und graubraun, im Alter mehr dunkelgrau, aber meist durch Algenbewuchs grünlich. Die Zweige sind grün und gerade, manchmal im zweiten Jahr violett bereift. Die Laubblätter sind unpaarig gefiedert mit 3 bis 7 Blättchen; das gesamte Fiederblatt ist bis 20 mal 15 cm groß. Die einzelnen Blättchen sind 5 bis 10 cm lang und eilänglich; sie sind zugespitzt und haben wenige grobe Zähnen. Die weiblichen Blüten sitzen in langen hängenden Trauben. Die Früchte sind weißlich mit spitzwinkligen, einwärts gekrümmten Flügeln (Ahorn!); sie sind 4 cm lang und reifen bereits früh.

Eschen-Ahorn ist resistent gegen Luftverschmutzung, Staub und große Trockenheit, wird daher gern als Alleebaum verwendet.

### Standortbedingungen:

Sehr genügsam in seinen Ansprüchen. Kann große Trockenheit, aber auch längerfristige Staunässe tolerieren.

### Probleme:

- **Für den Wasserbau:** dichte Bestände, Verringerung des Abflussquerschnittes.
- **Für den Naturschutz:** verdrängt natürlichen standorttypischen Bewuchs und dringt stark in Auwäldbereiche ein.
- **Für den Menschen:** keine.

### Bekämpfung:

Durch Ringeln, das heißt Entfernen der Rinde bis aufs Holz auf mindestens 20 cm Länge rund um den Stamm. Dabei muss man zunächst einen schmalen Steg stehen lassen, um den Saftstrom nicht vollständig zu unterbinden, denn sonst reagiert der Baum wie beim Fällen mit Stock- und Wurzeltrieben. Erst im 2. Jahr wird dann auch der Steg entfernt und damit der bereits geschwächte Baum vollständig zum Absterben gebracht. Am effektivsten ist das Ringeln im Spätsommer, bevor die Pflanze die Nährstoffe aus den Blättern in die Wurzeln einlagert. Erst endgültig abgestorbene Bäume (rund 2 Jahre nach dem Ringeln) können aus dem Bestand entfernt werden. Die Nachbehandlung von eventuell entstehenden Wurzelschösslingen ist notwendig. Achtung: Bei einer Gefährdung durch abgestorbene Bäume müssen diese rechtzeitig entfernt werden.

### Materialentsorgung:

Holziges Material sollte allgemein recycelt werden (z. B. Holzbau, Zaunpfosten, Eisenbahnschwellen etc., dabei muss man die Recyclingholzverordnung beachten). Es kann aber auch als Strukturmaterial in Kompostanlagen eingebracht werden. In Biomasseanlagen darf dieses Material nur eingebracht werden, wenn die Anlage über eine Genehmigung zur Abfallannahme verfügt.



## JAPAN-FLÜGELKNÖTERICH und SACHALIN-FLÜGELKNÖTERICH, Staudenknöterich

*Fallopia japonica* (Houtt.) Ronse Decr. und *F. sachalinensis* \*) (F. Schmidt) Ronse Decr.

\*) Kreuzung der beiden oben genannten Arten: *F. x bohemica* (Chrték & Chrtková) J. P. Bailey



Bewuchs am Gewässer



austreibender Rhizomteil



Massenbestand in Blüte

### Herkunft:

Japan, China (Halbinsel Sachalin), Korea. Importe nach Europa für Gartengestaltung und als Viehfutter seit 1825, der Bastardknöterich ist in Europa aus den beiden anderen Arten entstanden.

### Steckbrief:

Rutenförmige, wenig verzweigte, geknotete, hohle, rötliche bis 4 bis 6 m hohe Stängel, herzförmige, wechselständige Blätter an den Stängelknoten. Kleine weiße Blüten in aufrecht stehenden Trauben. Blütezeit: Juli bis Oktober. Die Pflanzen sind eingeschlechtlich und zweihäusig (nur weibliche oder nur männliche Blüten auf einer Pflanze), die schötchenförmigen, flugfähigen Samen sind für die Verbreitung derzeit (noch) nicht relevant. Sie bilden dichte uniforme Bestände über Wurzelaufläufers und bleiben unterirdisch über ein dichtes Netz aus bis zu 10 cm dicken Rhizomen, welche 2 bis 3 m in die Tiefe reichen, miteinander in Verbindung. Die Pflanze stirbt oberflächlich im Winter ab, die Nährstoffe werden in den Rhizomen eingelagert. Neuaustrieb im Frühjahr erfolgt mit dicken, spargelartigen (essbaren) Schösslingen, die täglich bis zu 30 cm wachsen. Die Verbreitung erfolgt über Rhizom- oder Stängelteile, die durch Hochwasser, Erdbewegungen, Gartenabfälle etc. vertragen werden. **Aus jedem kleinsten Stammstück mit Nodium- oder Rhizomstück kann wieder eine neue Pflanze wachsen.**

### Standortbedingungen:

Kommt mit allen Standorten zurecht (Ubiquist), sonnig und schattig, sowie mit allen Nährstoffbedingungen. Er ist auf feuchten, grundwassernahen Standorten entlang von Flüssen oder Hochwasserrückhaltebecken genauso zu finden wie auf Trockenstandorten, in Steinmauern, Blockwürfen etc. Verträgt Überschwem-

mungen gut und kann innerhalb weniger Jahre solide Schilfbestände verdrängen.

### Probleme:

- **Für den Wasserbau:** Alle 3 Arten sind in der Lage, massive Schäden an Gebäuden, Uferbefestigungen, Rückhaltebecken, Straßen und Begleitwegen etc. anzurichten. Die uniformen Bestände an Uferböschungen erhöhen die Gefahr von Uferanbrüchen stark, und da die Pflanzen im Winter oberirdisch absterben, stellen sie keinen Erosionsschutz dar. Die Rhizome und Stängel brechen leicht und ergeben ebenfalls keinen Erosionsschutz gegen Ausschwemmung, Unterspülung und Uferanbruch. Durch das enorme Dickenwachstum der Rhizome und Stängel sprengen sie Mauern, Blockwürfe und Steinschichtungen. Durch die große abgestorbene und sehr langsam verrottende Stängel- und Blattmasse im Herbst kommt es in Hochwasserrückhaltebecken zu einer erhöhten Verlandungstendenz und zu einem Volumenverlust. Dichte Pflanzenbestände in Rückhaltebecken und in Gerinnen verringern die Fließgeschwindigkeit und erhöhen die Sedimentation bei Hochwasserereignissen.
- **Für den Naturschutz:** Durch das rasche Höhenwachstum und die hohe Vermehrungsrate überwuchern die Knötericharten jede standorttypische Vegetation und verdrängen diese durch Licht- und Nährstoffkonkurrenz vollständig. Die uniformen Bestände sind sehr artenarm und werden nur von wenigen Insekten genutzt. Schilfbrütende Vogelarten können Knöterichbestände nur sehr beschränkt nutzen, da die Stängeldicke um vieles größer ist als bei Schilf und Rohrkolben. Knöterichbestände führen daher sehr rasch zu einer generellen Artenverarmung.

- **Für den Menschen:** keine, wenn man davon absieht, dass der Erholungs- und Erlebniswert entlang der monotonen, von Knöterich bestandenen Flussufer sehr gering ist.

### **Bekämpfung:**

Die Bekämpfung der Knötericharten hat in Mitteleuropa höchste Priorität, da sie ein hohes Ausbreitungspotenzial besitzen. Dies führt zu flächendeckenden Dominanzbeständen, die jegliche biologische Diversität der Flora und Fauna zerstören. Straße, Schiene, Verkehrswegebau, Naturschutz und Wasserbau müssen daher an einem Strang ziehen, da die Bekämpfung sonst zu einer Sisyphe-Aufgabe wird. Die Bekämpfung ist jedenfalls günstiger als die Massenausbreitung zuzulassen.

Grundsätzlich erfolgt die Bekämpfung von Knöterichbeständen entlang von Flüssen immer von der Quelle beginnend flussabwärts.

Wesentlich einfacher und kostengünstiger ist es, Neubesiedelungen nachhaltig zu entfernen, als bereits etablierte Bestände zu bekämpfen. Daher gilt es, Präventivmaßnahmen wie z. B. die regelmäßige Kontrolle der Flächen sowie die Aufklärung der Anrainer zu forcieren.

*„Wehre den Anfängen! Zu spät wird die Medizin bereitet, wenn die Übel durch langes Zögern erstarkt sind.“ (Ovid, Remedia amoris)*

Ausreißen oder Ausgraben der einzelnen Pflanzen ist die derzeit einzig wirkungsvolle Bekämpfungsmaßnahme. Es erfordert sehr sorgfältiges Vorgehen, da alle Rhizomteile vollständig entfernt werden müssen. Die Entfernung des von Rhizomen durchzogenen Bodenmaterials kann bis zu mehreren Metern Tiefe notwendig sein (siehe auch ÖWAV-Ausschusspapier „Neophytenmanagement“). Eine derartige tiefgreifende Bekämpfungsmaßnahme birgt allerdings Probleme bei der weiteren Verarbeitung der in dem ausgehobenen Erdmaterial enthaltenen austriebsfähige Pflanzenteile.

Für eine wirkungsvolle Bekämpfung von Massenbeständen müssen Knöterichbestände mehrere Jahre hindurch mindestens 6- bis 8-mal/Jahr gemäht werden. Die letzte Mahd im Jahr sollte vor der Einlagerung der Nährstoffe in die Rhizome erfolgen. Es ist dabei auf peinlichst genaue Entsorgung des gesamten abgeschnittenen Materials zu achten. Dieses darf unter keinen Umständen liegenbleiben, da auch kleinste Stängelstücke neu austreiben. Vor der Mahd und dem Abtransport sollte die Pflanze zusätzlich abgeflämmt werden, um die ordnungsgemäße Kompostierung zu unterstützen.

Häufiges Mähen kann den Knöterich aber nicht vernichten, sondern nur schwächen und ist daher über mehrere Vegetationsperioden mit größter Sorgfalt durchzuführen. In den schwachen Beständen bekommen einheimische standorttypische Pflanzen wieder eine Chance, Fuß zu fassen. Wenn es wasserbaulich möglich ist, können höherwüchsige Holzgewächse das Aufkommen des Knöterichs behindern. Auch Weidenspreitlagen an Flussufern mit z. B. Korb- und Purpurweiden können das Aufkommen der Knötericharten behindern.

Gute Erfahrungen bei der Bekämpfung von Massenbeständen wurden mit einer abwechselnden Beweidung durch Schafe und Ziegen gemacht. Dies ist eine effektive und ökologisch empfehlenswerte Bekämpfungsform und kann auf Dämmen und in Rückhaltebecken angewandt werden.

In Gebieten, wo der Einsatz von Herbiziden möglich und erlaubt ist, kann Glyphosat erfolgreich eingesetzt werden.

Die Schweizer Bundesbahn empfiehlt in der Publikation „Vegetationskontrolle auf Bahnanlagen“ (SBB und BUWAL 2001) folgende Vorgehensweise für Problemstellen, an denen die Herbizidanwendung erlaubt ist: Anfang August tief schneiden; im September, wenn die Stängel ca. 40 cm hoch sind, mit Glyphosphat (15%ige Lösung plus Rapsöl (1 %) mit der Rückspritze und Spezialdüse behandeln). Im Folgejahr den 40 cm hohen Neubewuchs mähen und erneut mit Glyphosat behandeln. Die Bestände müssen regelmäßig kontrolliert werden und entweder mit Glyphosat weiterbehandelt oder mindestens 6-mal/Jahr gemäht werden, bis der Knöterich VOLLSTÄNDIG verschwunden ist.

Triclopyr soll ebenfalls gegen Knöterich wirksam sein. Es ist unbedingt auf die entsprechende Distanz zum Gewässer (Abschwemmung durch Regen!) und die gesetzlichen Bestimmungen zu achten.

### **Materialentsorgung:**

Grundsätzlich ist auf peinlichst genaue Entfernung aller abgeschnittenen Stängelteile oder Rhizomstücke zu achten. Das abgeflämmt Mähgut kann kompostiert werden, wenn es **keine** Samenstände enthält. Falls man in Einzelfällen Mähgut mit Samenständen nicht verhindern kann, muss man es einer Kompostierungsanlage zuführen, die eine Hygienisierung nach dem Stand der Technik betreibt.

## KANADA-GOLDRUTE und RIESEN-GOLDRUTE

*Solidago canadensis* L. und *S. gigantea* Aiton



Massenbestand



Blätter



Blütenstand

### Herkunft:

Nordamerika, im 17. Jh. als Zierpflanze importiert. Häufig Bestandteil von Vogelfutter; Bienenweide.

### Steckbrief:

Die beiden Arten sehen einander sehr ähnlich und kommen auch gemeinsam auf Standorten vor, da sie dieselben Ansprüche stellen. Bis zu 2,5 m hohe Pflanzen, bilden unterirdische Sprosssteile (Rhizome), aus denen neue Sprosse austreiben. Krautige, unverzweigte Triebe mit lanzettlichen Blättern, tragen an den Enden verzweigte, kleinblütige, goldgelbe Blütenrispen. Blütezeit: August bis Oktober. Bilden bis zu mehrere 1 000 flugfähige Samen pro Blütenstand.

### Standort:

Beide Goldrutenarten bevorzugen helle und warme Standorte. Sie vertragen keine längeren Überflutungen, können aber sowohl auf feuchten als auch auf trockenen Standorten vorkommen. Sie sind wenig anspruchsvoll in Bezug auf das Nährstoffangebot, großes Stickstoffangebot fördert aber Ausbreitung und Wachstum.

### Probleme:

- **Für den Wasserbau:** Solange sich keine Reinbestände entlang der Gewässer gebildet haben, besteht aus der Sicht des Wasserbaus kein Handlungsbedarf. Bei Reinbeständen hingegen verzögert sich das Aufkommen von standorttypischen Gehölzen entlang der Gewässer erheblich.

- **Für den Naturschutz:** Reinbestände der Goldrute führen zur Artenverarmung bei Tieren und Pflanzen. Insekten nutzen Goldrutenbestände nur dann, wenn keine standorttypischen Arten zur Verfügung stehen. Das Angebot an Nektar ist vergleichsweise gering.
- **Für den Menschen:** keine.

### Bekämpfung:

Die Bekämpfung der Goldrute macht nur Sinn, wenn sie über mehrere Jahre konsequent durchgeführt wird und eine Pflege die Entwicklung der standorttypischen Vegetation sichert. Zurückgedrängt wird die Goldrute durch Ausreißen von Einzelbeständen, Mähen und Mulchen der Bestände vor Blühbeginn. Es ist jeweils eine Mahd im Mai und August (möglichst tief) notwendig, und die Standorte sind zu kontrollieren. Erfolgversprechender und sinnvoller (auch in finanzieller Hinsicht) ist auch hier die Prävention durch die Bepflanzung des Ufergehölzstreifens mit einheimischen Gehölzen. Durch die Beschattung des Gewässerrandes wird auch das Aufkommen der Goldrute behindert.

### Materialbeseitigung:

Das Mähgut kann kompostiert werden, wenn es **keine** Samenstände enthält. Falls man in Einzelfällen Mähgut mit Samenständen nicht verhindern kann, muss man es einer Kompostierungsanlage zuführen, die eine Hygienisierung nach dem Stand der Technik betreibt.



## RIESEN-BÄRENKLAU

*Heracleum mantegazzianum* Somier & Levier



Jungpflanze



Blütenstand (Dolde)



Ausstechen des Vegetationskeils

### Herkunft:

Asien, Kaukasus, in Botanischen Gärten Europas bereits seit 1890 als Zierpflanze, als Bienenweide importiert und teilweise noch immer angebaut.

### Steckbrief:

In der Regel 2- bis 3-jährige Pflanze, 2 bis 4 m hoch. Die bis zu 10 cm dicken, hohlen Stängel und die gezähnten Blätter sind stark behaart, weiße Doldenblüte, Blütezeit: Juni bis August, starke Samenbildung (bis zu zehntausende Samen pro Pflanze), Samen werden bis zu 100 m vom Wind verweht oder durch Wasser verdriftet. Samen bleiben 7 bis 15 Jahre keimfähig, Die Pflanzen sterben nach der Samenreife ab, die bis zu 60 cm lange Pfahlwurzel überwintert im Boden.

### Standort:

Vorkommen auf nährstoffreichen, gestörten, anthropogen veränderten Standorten (z. B. Uferböschungen, offene Rohböden, Deponien, Schlagfluren, Wiesen, Saumgesellschaften, Gärten etc.), sonnig bis halbschattig, meidet große Hitze, wintermildes Klima bevorzugt.

### Probleme:

- **Für den Wasserbau:** flächendeckende Ausbreitung durch den wasserbedingten Samentransport entlang von Flüssen. Keine Sicherung von Böschungflächen und Uferbereichen durch Wurzeln, fördern die Anfälligkeit für Uferabbrüche.
- **Für den Naturschutz:** bildet dichte dominante Bestände, die zwar von Insekten (hauptsächlich Käfer- und Fliegenarten) besucht, aber ansonsten von Amphibien oder Säugetieren gemieden werden. Verdrängt einheimische standortgerechte Uferpflanzen. Es kommt zur Artenverarmung, sowohl bei Pflanzen als auch bei Tieren, unter anderem durch Beschattung.
- **Für den Menschen:** Bärenklau ist eine photophytotoxische Pflanze, deren Saft zu starken verbrennungsähnlichen Ausschlägen mit Blasenbildung

führt. Diese Reaktion wird durch den Wirkstoff Furanocumarin ausgelöst und durch Sonneneinstrahlung verstärkt (Wiesendermatitis). Berührungen mit der bloßen Haut sind zu vermeiden, bei Bekämpfungsmaßnahmen unbedingt Schutzkleidung und Schutzbrille tragen.

### Bekämpfung:

Beginn der Maßnahmen vor der Blüte, um eine Fruchtausbildung zu verhindern. Einzelpflanzen sollten sofort bekämpft werden, da durch die hohe Samenanzahl eine enorme Vermehrung möglich ist. Eine Bekämpfung von der Quelle stromabwärts ist daher unbedingt empfehlenswert. Dies erfolgt am besten durch mehrmalige Mahd im Abstand von 14 Tagen ab Mai, bis keine Jungpflanzen mehr nachkommen. Kontrolle nach 10 bis 30 Tagen, da Pflanzen auch nach der Mahd Blüten neu ausbilden können.

Bei großen Beständen eventuell bis Mitte Mai mindestens 10 cm tief fräsen und standorttypische Einsaat oder Bepflanzung durchführen, anschließend regelmäßig mähen.

Einzelpflanzen am besten im Frühjahr ausgraben, wobei der Vegetationskegel des Wurzelstockes mindestens 10 bis 20 cm tief ausgestochen werden muss (V-förmiger Spatenstich).

Gute Erfahrungen wurden auch mit Beweidung durch Schottische Hochlandrinder, Schafe oder Ziegen erzielt. Sie fressen die Pflanzen, ohne Schaden zu erleiden, und sie zertrampeln die Jungpflanzen.

Die Standorte müssen in den Folgejahren regelmäßig kontrolliert und im Bedarfsfall neuerlich gemäht werden.

### Materialbeseitigung:

Das Mähgut kann kompostiert werden, wenn es **keine** Samenstände enthält. Falls man in Einzelfällen Mähgut mit Samenständen nicht verhindern kann, muss man es einer Kompostierungsanlage zuführen, die eine Hygienisierung nach dem Stand der Technik betreibt.



## DRÜSEN-SPRINGKRAUT, Indisches Springkraut, Himalaya-Springkraut

*Impatiens glandulifera* Royle



Massenbestand



Blüte



Jungpflanze

### Herkunft:

Westlicher Himalaya, erst Anfang des 19. Jh. erstmals beschrieben. Wenig später erstmals in Botanische Gärten nach England und von dort in den Rest Europas eingeführt.

### Steckbrief:

Einjährige Pflanze, deren Samen bei günstigen Bedingungen Anfang April bis Mitte Mai keimen. Starkes Höhenwachstum, bis zu 2,5 m hoch, verzweigte Stängel mit lanzettlichen Blättern. Die weißlich-rosa bis dunkelroten Blüten erscheinen Anfang Juni und verschwinden bei guten Bedingungen erst Anfang November. Bestäubt werden sie von Bienen, Hummeln und Schwebfliegen. Bei großen Pflanzen wurden Samenzahlen bis zu mehreren tausend Stück ermittelt, die wie bei allen Springkrautarten bei Berührung der Samenkapsel bis zu 7 m weit und 2 m hoch herausgeschleudert werden. Der Mechanismus sichert die Nahverbreitung. Im Gewässer werden die Samen entweder auf der Oberfläche mittransportiert oder sinken zu Boden und werden mit dem Geschiebe verbreitet. Die Samen bleiben rund 7 Jahre keimfähig. Verbreitung auch durch Erdmaterial und Vögel.

### Standortbedingungen:

Bevorzugt auf feuchten bis nassen, nährstoffreichen, sandigen bis humosen oder lehmigen Böden. Gilt als Halbschattenpflanze und Feuchtezeiger. Bevorzugt auf stickstoffreichen Böden.

### Probleme:

- **Für den Wasserbau:** Böschungen und Ufer mit Reinbeständen haben wegen der geringen Durchwurzelung und vor allem nach dem Absterben der Pflanzen im Herbst keinen Schutz gegen Uferauschwemmungen und -anbrüche.

- **Für den Naturschutz:** Reinbestände verdrängen einheimische Arten und verhindern durch die dicke Auflage an abgestorbenem Material die Keimung heimischer Arten im Frühjahr.
- **Für den Menschen:** kann Hautirritationen auslösen.

### Bekämpfung:

Ziel der Bekämpfungsmaßnahmen ist die Verhinderung der Samenbildung. Sehr gute Ergebnisse bringt das Ausreißen (bei kleinen Beständen) oder eine tiefe Mahd vor Blühbeginn. Der Erfolg hängt vom Zeitpunkt der Mahd ab, und diese muss unterhalb des ersten Knotens erfolgen. Wird zu spät gemäht, reifen die Samen auch am Schnittgut aus. Kontrollen und Nachbehandlungen in den Folgejahren sind unerlässlich. Eine zweite Mahd der Jungpflanzen zur Verhinderung der späten Nachblüte im Herbst ist ratsam und erhöht die Erfolgsquote. An Gewässern muss mit der Bekämpfung immer im Oberlauf begonnen werden. Eine laufende Nachkontrolle ist notwendig! Geschnittene Pflanzenteile sollten keinen Bodenkontakt bekommen (Gefahr erneuter Anwurzeln!).

### Materialentsorgung:

Das Mähgut kann kompostiert werden, wenn es keine Samenstände oder Blüten enthält. Falls man in Einzelfällen Mähgut mit Samenständen nicht verhindern kann, muss man es einer Kompostierungsanlage zuführen, die eine Hygienisierung nach dem Stand der Technik betreibt.

