

Manuelle und mechanische Methoden können bei kleineren Beständen in Privatgärten eine taugliche Methode sein. Was aber ist bei grösseren Beständen zu tun? Eine interkantonale Arbeitsgruppe hat verschiedene Versuche analysiert und empfiehlt die Anwendung von Glyphosat, dort wo ein Herbizid-Einsatz überhaupt erlaubt ist.

Text: Elisabeth Jakob, Zürich

Bilder: Elisabeth Jakob (x), Wikipedia Commons (x), Jochen Wegner, www.wildstaudenzauber.de



Wenn das kleine Mädchen (Höhe 90 cm) noch lange stehen bleibt, wird es bald im Staudenknöterich eingewachsen sein. (Bild: Wikipedia Commons).

## Bekämpfung des Japanischen Staudenknöterichs

Der Japanische Staudenknöterich ist eine imposante Staude, die eine Höhe von bis zu drei Metern erreicht. Seine eigentliche Stärke liegt in der unterirdischen Ausdehnung. Ältere Exemplare strecken ihre Rhizome bis zu zwei Meter tief in die Erde und können einen Durchmesser von bis zu 15 Metern von einem Rhizomende bis zum anderen erreichen. Wo er sich angesiedelt hat, ist er schwierig zu entfernen. Kleinste Rhizomteile (0,7 g) können wieder ausschlagen und neue Pflanzen bilden.

Das manuelle Entfernen wie jäten, ausreissen oder schneiden ist aufwändig und mitunter erfolglos. Zudem stellt sich die Frage der Entsorgung rhizomverseuchter Erde. Das folgende Beispiel ist eindrücklich: Erst wurde ein grösser Bestand vier Mal im Jahr gemäht. Im nächsten Jahr mehrfach abgebrannt. In den drei folgenden Jahren mit Folie abgedeckt. Dann grub man die Erde 40 cm tief ab. Erfolglos, der Staudenknöterich trieb wieder aus. Die Kosten für die Bekämpfung dürften sich auf mehrere 10 000 Franken belaufen haben. Seither wird der Bestand mit Herbizid behandelt. Dies ist entlang von Gewässern, in Hecken und an Waldrändern allerdings nicht möglich, denn an

diesen Orten darf gemäss Chemikalien-Risiko-Reduktionsverordnung (ChemRRV) keine Herbizide eingesetzt werden.

An diesen Orten wird empfohlen, den Staudenknöterich durch Mähen, Jäten, Beweiden oder durch Konkurrenzpflanzen einzudämmen. Wichtig ist es, diese Massnahmen regelmässig und sorgfältig durchzuführen, denn eine Vernachlässigung führt unweigerlich dazu, dass sich der Knöterichbestand erholt und erstarkt.

### Allseits beliebt und gut abbaubar

Glyphosat ist beliebt in der Landwirtschaft, im Gartenbau und bei der SBB. So beliebt, dass in der Schweiz im Jahr 2000 165 Tonnen verspritzt wurden. Das wird von Fachleuten nicht als problematisch erachtet, da Glyphosat schnell und gut abbaubar sei. Um den Japanischen Staudenknöterich in der Schweiz mit Glyphosat gänzlich auszurotten, bräuchte es geschätzte 1,8 Tonnen Glyphosat (bei drei Spritzungen/Jahr). Dies entspricht einem Prozent des Gesamtverbrauchs in der Schweiz in einem Jahr.

Wie aber wird Glyphosat am besten angewendet? Bei der Bekämpfung des Japanischen Staudenknöterichs ist es wichtig zu

### Quellen

Bericht und Empfehlung zur Bekämpfung des Japanknöterichs; beteiligte Kantone VS, ZH, AG, BE, GL, LU  
[www.neobiota.zh.ch](http://www.neobiota.zh.ch)

[www.cabi.org](http://www.cabi.org)



An Vulkanhängen wie hier im Kyushu Hochland in Japan wächst der Japanische Staudenknöterich (*Fallopia japonica*) ursprünglich.

beachten, dass die Behandlungen über mehrere Jahre hinweg sehr sorgfältig durchgeführt werden müssen. Zudem sind nach der mehrjährigen Behandlung weiterhin Nachkontrollen nötig.

Das Spritzen mit einer Rücken- oder Hanspritze auf das Blatt erfolgt bei einer Konzentration des Wirkstoffes von 1%. Der beste Zeitpunkt dafür ist im August/September. Erfolgreicher ist die Behandlung, wenn sechs Wochen vor der Spritzung (Juni/Juli) die Pflanzen herunter geschnitten werden. Nach der Spritzung können abgestorbene Pflanzenteile frühestens einen Monat nach der Spritzung entsorgt werden. Im zweiten Jahr wird die Behandlung wiederholt und im dritten Jahr wird zusätzlich eine Herbizidbehandlung im Herbst angesetzt.

Eine weitere Methode ist das Bestreichen der Blätter mit einer hohen Konzentration von Glyphosat (50%). Sie eignet sich an Orten, wo Abdrift nicht stattfinden darf.

An heiklen Orten, an denen eine Behandlung nur punktuell erfolgen soll, ist die Stängelinjektion eine gute Methode. Sie erfolgt Ende Juni. Mit einer Medizinspritze oder mit einem speziellen Applikationsgerät wird 4 ml unverdünntes Glyphosat pro Stängel eingespritzt. Im zweiten Jahr wird die Behandlung wiederholt, sofern dicke Stängel vorhanden sind. Wenn nicht, erfolgt die Behandlung besser durch Anstreichen (siehe oben).

### Wirkung und Abbau von Glyphosat

Glyphosat ist ein systemisches Totalherbizid, das von den grünen Pflanzenteilen aufgenommen und mit dem Phloemstrom rasch innerhalb der Pflanze transportiert wird. Der Wirkstoff wird vom Sonnenlicht abgebaut, ist gut wasserlöslich und bindet sich stark an Bodenpartikel. Bei Böden mit tiefem pH-Wert, bei hohem Tongehalt und bei hoher Kationentausch-Kapazität ist die Anbindung besonders ausgeprägt.

Freie Glyphosat-Moleküle werden schnell abgebaut durch Pilze und Bakterien. Bei einer Untersuchung im Schotter einer Gleisanlage der SBB konnte man nach 30 Tagen bereits einen Abbau von 41% des Wirkstoffes feststellen. Nach 60 Tagen war Glyphosat nicht mehr nachweisbar.

Weil sich Glyphosat gut und schnell an Bodenpartikel bindet, gelangt es nur selten direkt ins Wasser. Allerdings muss man anfügen, dass Messungen von Gewässern auf Glyphosat-Gehalt nicht routinemässig durchgeführt werden, da in der Schweiz nur wenige Labors dazu in der Lage sind. Messungen am Baldeg-

gersee (zwischen 2000 und 2004) ergaben eine Glyphosat-Konzentration von 1,9 Mikrogramm/Liter. Die Konzentrationen liegen weit über den festgelegten Anforderungen der Gewässerschutzverordnung (0,1 Mikrogramm/Liter). Der Gebrauch von Glyphosat in der Landwirtschaft ist zunehmend und deshalb werden derartige Werte in Zukunft kaum sinken.

Der Wirkstoff Glyphosat wird für Organismen im Wasser als leicht giftig eingeschätzt. Giftiger als der Wirkstoff ist aber im besonderen beim Produkt Roundup (Monsanto) das Netzmittel Polyethoxiliertes Tallowamin (POEA). Dieses Netzmittel wirkt für viele Organismen im Wasser sehr giftig. Es schädigt die Atmung von Fröschen und Kaulquappen und ist ein eigentliches Fischgift. Roundup ist deshalb für den Gebrauch im und am Wasser nicht zugelassen. Es gibt Glyphosat-Produkte, die das erwähnte Netzmittel nicht enthalten und für Organismen im Wasser unproblematisch wären. Doch eine Anwendung an Ufern von Seen und Fließgewässern ist gesetzlich ohnehin nicht zugelassen.

### Natürliche Knöterich-Feinde einsetzen

Eine alternative Methode der Bekämpfung wird derzeit in Grossbritannien diskutiert: der Einsatz natürlicher Schadorganismen. In Japan gibt es nicht weniger als 200 Schadorganismen, die den Japanischen Staudenknöterich an ausgedehntem Wuchs hindern. In Europa oder den USA sind hingegen keine Schadorganismen festgestellt worden.

CABI, eine weltweit tätige Nichtregierungsorganisation, hat in Zusammenarbeit mit japanischen Wissenschaftern mögliche Schadorganismen ermittelt, die weder nahe Verwandte (Familie *Polygonaceae*) noch andere Wildpflanzen befallen. Unter strikten Quarantänebedingungen wurden 70 Pflanzen mit möglichen Schadorganismen zusammen gebracht. Aus langjährigen Forschungen wurden zwei mögliche Schadorganismen herausgefiltert: Ein saftsaugendes Insekt (*Aphalara itadori*) und ein Blattflecken-Pilz (*Mycosphaerella polygони-cuspidati*).

Zurzeit ist eine Art Vernehmlassungs-Verfahren des Department for Environment, Food and Rural Affairs (Defra) in Gange, bei dem Parteien, Wirtschaft, Naturschutzverbände und Interessierte ihre Meinung äussern können. Die Skepsis gegenüber der Freisetzung fremder Organismen ist bei Naturschutzverbänden und Privatleuten sehr gross. Es wird erwartet, dass das Defra in diesem Frühjahr entscheidet, ob es die japanischen Schadorganismen freisetzen will. Bei einer positiven Beurteilung wird erwartet, dass die Freisetzung im Sommer beginnen kann.

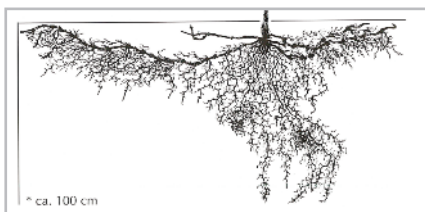
In Grossbritannien ist die Ausbreitung des Japanischen Staudenknöterichs sehr stark fortgeschritten. Die britische Regierung schätzt, dass die vollständige Entfernung sämtlicher Bestände sich auf 1,56 Milliarden Pfund belaufen würde.

Die Freisetzung von Schadorganismen wird derzeit nur in Grossbritannien diskutiert. Weder die EU noch die Schweiz hegen ähnliche Absichten.





Mit einer dichten Knöterich-Hecke ist das Einfamilienhaus mittlerweile eingewachsen. Dem Hauseigentümer gefällt (noch), die Gemeindebehörden sehen rot und schicken Gärtner unter Polizeschutz zur (bisher unwirksamen) Bekämpfung.



Rhizom-Geflecht von *Fallopia japonica* (Japanischer Staudenknöterich). (Bild aus „s’Uchrütli“, Publikation des Tiefbauamts des Kantons Zürich)

Im Pflanzenschutzmittel-Verzeichnisses des Bundesamtes für Landwirtschaft sind mehr als 60 Herbizide mit dem Wirkstoff Glyphosat in unterschiedlicher Konzentration zu finden, davon 15 Produkte der Marke Roundup.

### Problematische Empfehlung

Ein eigenwilliges Vorgehen hat die Firma Renovita gewählt, die auf Flugblättern die Bekämpfung von Bambus und Knöterich empfiehlt, von der Fachleute abraten und für die auch keine Zulassung vom Bundesamt für Landwirtschaft (BLW) besteht. Renovita empfiehlt die Kombination der beiden Herbizide Phalanx Rex (40 ml auf 5 l Wasser) und Favor Rex (15 ml auf 5 l Wasser). Die Brühe wird ohne Brause grosszügig um die Pflanzen gegossen (Juni/Juli) und soll deren Rhizome angreifen. Nach vier Wochen werden die behandelten Pflanzen abgeschnitten und bereits nach einmaliger Anwendung sei die Behandlung meist schon erfolgreich, erklärte Gärtnermeister Siegfried Peier in einem Referat am Weiterbildungstag der Gärtnerei Labhart (September 2009). Eine Nachkontrolle im kommenden Jahr empfiehlt das Flugblatt von Renovita trotzdem und wenn nötig eine Nachbehandlung.

### Wundermittel oder Chemiekeule?

Favor Rex enthält den Wirkstoff Triclopyr (43,7%), was dem Wirkstoff und der Konzentration des Produkts Garlon entspricht. Garlon wird (in hoher Konzentration) auf den Wurzelstock gestrichen, während im vorliegenden Fall Favor Rex grosszügig gegossen wird. Es gibt keine Zulassung vom BLW, die das Giessen gestattet. Favor Rex ist in einer Konzentration von 0,15 % zum Spritzen von Brom-

beeren und Brennesseln und zum Bestreichen (20 bis 25 %) von *Cotoneaster*-Stümpfen vorgesehen. Warum diesem Herbizid noch ein weiteres, Phalanx Rex (Wirkstoff Napropamide 42 %) zugefügt werden muss, das in der Landwirtschaft für einjährige Unkräuter und -gräser eingesetzt wird, versteht auch ein Fachmann wie Christian Boren, Herbologe bei Agroscope, Changins, nicht. Die Behandlung schätzt er als problematisch ein: «Diese Herbizide sind persistent, das heisst, sie werden nur sehr langsam abgebaut im Boden. Es stellt sich auch die Frage, was sonst noch alles zerstört wird. Für diese Anwendung gibt es auch keine Zulassung.» Boren macht derzeit Gewächshaus-Versuche mit den fraglichen Herbiziden. Vorerst müsse die Wirksamkeit auf die Rhizome und die Auswirkungen auf den Boden getestet werden, bevor diese Herbizide zugelassen und ins Freiland ausgebracht werden können.

Renovita sieht das locker: Ein Versuch, der im Rahmen einer interkantonalen Arbeitsgruppe von Siegfried Peier präsentiert wurde, sei erfolgreich gewesen, schreibt Geschäftsführer Harry Sauder und lud mich zur Besichtigung ein. Dass die Herbizide für diese Methode und in dieser Menge gar nicht zugelassen sind, darüber sieht er hinweg.

### Problem erkannt: wie handeln?

Grosse Bestände des Japanischen Staudenknöterichs ziehen sich entlang von Fliessgewässern und häufig auch in Naturschutzgebieten. Der Einsatz von Herbiziden ist an diesen Orten aufgrund der Chemikalien-Risiko-Reduktions-Verordnung (ChemRRV) verboten. Die Autorinnen und Autoren des Berichts zur Bekämpfung des Japanknöterichs sprechen diesen problematischen Punkt vorsichtig an. Es wird auch klar, dass für einige Kantone die Vorstellung entlang von Gewässern oder in Naturschutzgebieten Herbizide einzusetzen, undenkbar ist, während andere sich den Einsatz eines umweltverträglichen Produktes punktuell vorstellen können. Derzeit wird von verschiedenen Bundesämtern geprüft, ob rechtlich Möglichkeiten geschaffen werden können, um allenfalls punktuelle Herbizidbehandlungen an den Orten zu ermöglichen, an denen bis anhin der Einsatz von Herbiziden gesetzlich verboten war.

Bis diese Fragen geklärt sind, möchte man sich über die Bekämpfung des Staudenknöterichs mit Herbizid bei Kantonen

### Anmerkung

Wo es sich nicht um eigene Recherchen handelt, sind die Fakten dem «Bericht und Empfehlung zur Bekämpfung des Japanknöterichs» entnommen. Insbesondere praktische Anwendung, Wirkung und Abbau von Glyphosat. Der ausführliche Bericht ist mit dem Link [www.biosicherheit.zh.ch](http://www.biosicherheit.zh.ch) zu finden.