

Ringelung

Bekämpfung und Kontrolle

Betrifft Bäume und Sträucher mit sekundärem Dickenwachstum (Robinie, Götterbaum, Essigbaum, Blauglockenbaum, Kirschlorbeer, Schmetterlingsstrauch, etc.)

Bei der Bekämpfung von invasiven und potenziell invasiven holzigen Neophyten reagiert ein zurückgeschnittener Baum oder Strauch oft mit zahlreichen Neuaustrieben (Wurzelschösslinge oder Stockausschläge). Diese neuen Triebe können auch in einer Entfernung von über 20m von der ursprünglichen Pflanzen auftreten und somit die Populationsdichte um das 30-fache erhöhen. Bei der Bekämpfung von holzigen Neophyten ist es also von entscheidender Bedeutung, dass das Auftreten von Nachwuchs minimiert wird. Zu diesem Zweck wurden die hier beschriebenen Methoden der Ringelung entwickelt.

Invasive holzige Neophyten: Bekämpfungsmethoden

Auswahl der Methode

Die folgenden zwei Fragen helfen bei der Auswahl der Methode:

- 1- Ist das Individuum bereits erwachsen (grösserer Stammdurchmesser und entwickelte Borke)?
JA → 2
NEIN → Warten Sie die weitere Entwicklung ab und kontrollieren Sie die Pflanze später oder schneiden Sie das Individuum am Stammfuss ab

- 2- Das Individuum wächst an einem Ort, wo Sicherheitsrisiken bestehen (für Passanten und Infrastruktur)?
JA → Ringeln mit entsprechenden Sicherheitsmassnahmen oder Fällung mit tiefem Schnitt am Stammfuss
NEIN → Vollständige oder unvollständige Ringelung

Ringelung

Ziel: Durch das Entfernen eines Rinden- und Kambiumrings rund um den Stamm oder auf 9/10 des Stammumfangs wird der **Saftfluss** von den Blättern zum Wurzelwerk **unterbrochen oder stark behindert**. Dadurch wird eine hinreichende Speicherung von Reserven im Untergrund verhindert, welche ein Schlüsselfaktor für den Wiederaustrieb nach Störungen darstellt.

Vollständige Ringelung

- **1. Jahr:** im Sommer (Juni/ Juli), Entfernung der Rinde und des Kambiums **rund um den Stamm**, an der Stammbasis oder auf Brusthöhe (ca. 1.3 m), als **15-30 cm breiter Ring oder in drei schmalen Ringen** übereinander. Dafür kann eine kleine Kettensäge, ein Gertel (Rebmesser) oder andere spezielle Werkzeuge benutzt werden; wichtig ist, das Splintholz nicht zu beschädigen. Zu dieser Jahreszeit wurden die Reserven des letzten Jahres in neue Äste und Blätter gesteckt, während die Wurzeln noch keine neuen Reserven eingelagert haben.
- **Folgejahre:** im Sommer (Juni/ Juli), 1-2x Kontrolle der Ringe und gegebenenfalls Entfernung von Überwucherungen (neu gebildetes Wundgewebe/Kallus als Brücke für den Safttransport über die geschädigte Stelle); 2-3x/Jahr zusätzlich Entfernung von allfälligen Neuaustrieben; die entfernten Triebe können zum Trocknen am Boden zurückbleiben.
- **Nach 3-5 Jahren:** Sobald der Baum vollständig abgestorben ist, kann er gefällt werden.

Unvollständige Ringelung

- **1. Jahr:** im Winter (Februar), Entfernung der Rinde und des Kambiums **auf 9/10 des Stammumfangs**, an der Stammbasis oder auf Brusthöhe (ca. 1.3 m), als **15-30 cm breiter Ring**. Dafür kann eine kleine Kettensäge, ein Gertel (Rebmesser) oder andere spezielle Werkzeuge benutzt werden; wichtig ist, das Splintholz nicht zu beschädigen.

- **2. Jahr** : im Sommer (Juni/Juli), **Entfernung des restlichen 1/10** ; 1-2x Kontrolle der Ringe und gegebenenfalls Entfernung von Überwucherungen (neu gebildetes Wundgewebe/Kallus als Brücke für den Safttransport über die geschädigte Stelle); 2-3x/Jahr zusätzlich Entfernung von allfälligen Neuaustreiben; die entfernten Triebe können zum Trocknen am Boden zurückbleiben.
- **Folgende Jahre**: 1-2x Kontrolle der Ringe und gegebenenfalls Entfernung von Überwucherungen (neu gebildetes Wundgewebe/Kallus als Brücke für den Safttransport über die geschädigte Stelle); 2-3x/Jahr zusätzlich Entfernung von allfälligen Neuaustreiben; die entfernten Triebe können zum Trocknen am Boden zurückbleiben.
- **Nach 4-5 Jahren** : Sobald der Baum vollständig abgestorben ist, kann er gefällt werden.

Wichtige Hinweise

- ! Durch das Ringeln wird die vegetative Vermehrung (das Auftreten von Wurzelschösslingen und Stockausschlägen) stark reduziert.
- ! Ringelungen funktionieren gut wenn sie korrekt durchgeführt werden. Es ist ratsam ein:e Förster:in mit Erfahrung in dieser Praktik beizuziehen. Ergebnisse von Versuchen mit vollständiger und unvollständiger Ringelung sind vergleichbar. Während die unvollständige Ringelung lange praktiziert wurde, wird heute das vollständige Ringeln bevorzugt. Ein einzelner breiterer Ring ist schneller durchgeführt als 3 schmalere Ringe. Ein Arbeiten auf Brusthöhe statt an der Stammbasis erleichtert und verschnellert die Arbeit ebenfalls.
- ! Der Ring kann mit einem Gertel (Rebmesser) oder einem kleinen Messer, wie bei jungen Exemplaren, oder mit einer Kettensäge oder anderen speziellen Werkzeugen entfernt werden. Wichtig ist, dass das Holz (Splintholz) nicht beschädigt wird.
- ! Nachdem die Rinde entfernt wurde, muss das Kambium mit einer Drahtbürste entfernt werden. Wenn das Kambium nicht vollständig entfernt wird, bleibt der Baum am Leben und kann weiterhin Reserven ansammeln.
- ! Zum **Splintholz** gibt es unterschiedliche Meinungen und Erfahrungen. Allgemein wird angenommen, dass wenn dieses beschädigt und/oder teilweise entfernt wird, die Gefahr besteht, dass das Holz fault und der Hauptbaum zu schnell abstirbt. Auf der anderen Seite besteht die Gefahr, dass das Kambium unvollständig entfernt wird, wenn die Arbeit nicht bis zum Holz durchgeführt wird. In beiden Fällen wird das Ziel, den Wiederaustrieb zu verhindern, nur teilweise erreicht.
- ! Die **Äste** von geringelten Bäumen brechen leicht ab. Auch die immer instabiler werdenden Stämme können eine Gefahr darstellen. In der Nähe von Wegen (Passanten) oder Infrastruktur müssen daher Sicherheitsmassnahmen ergriffen werden.
- ! Innerhalb von Populationen einer Art können Bäume über ihre Wurzeln miteinander verbunden sein und so Nährstoffe austauschen. Es ist daher wichtig, alle Individuen einer Population gleichzeitig zu ringeln.
- ! Während der Durchführung der Ringelung an Arten welche in Holz oder Rinde reizende Stoffe enthalten (z.B. Ailanthus) ist es ratsam nicht nur die Hände, sondern auch die Oberarme zu schützen.



Unvollständige Ringelung der Stämme aller Robinien in einer Population (Foto: Sibyl Rometsch)



Vollständige Ringelung an der Stammbasis eines Götterbaums in drei Ringen (Foto: Kanton Tessin, 2019)

- ! Bei **nicht verholzenden Arten und Arten ohne sekundäres Dickenwachstum** (z. B. die Hanfpalme *Trachycarpus fortunei* (Arecaceae), kein sekundäres Dickenwachstum) funktioniert Ringeln nicht. Konsultieren sie für die Bekämpfung dieser Arten den Abschnitt Bekämpfung des Infoblatts der entsprechenden Art.

Fällen von Bäumen, Zurückschneiden von Schösslingen/Sträuchern und Bekämpfung des Wiederaustriebs

Jungpflanzen und Schösslinge (< 1 Jahr) oder kleine Individuen ($\varnothing < 10$ cm)

- Kleine Populationen: junge Bäume fällen, möglichst viele Wurzeln mit geeignetem Werkzeuge ausreissen. Einjährige Triebe können von Hand ausgerissen werden.
- Mittlere bis grosse Populationen: junge Individuen so nah wie möglich am Boden mähen.
- Danach: Nachwuchs (der bei dieser Methode unvermeidlich ist) 5-6x/Jahr bodennah mähen, bis die Anzahl stark abnimmt.
- Kontrolle: Im Folgejahr und Wiederholung des Mähens oder sorgfältiges Ausreissen des neuen Aufwuchses.
- Nachsorge: Regelmässige Kontrollen durchführen, auch wenn auf den ersten Blick keine Neuaustriebe mehr auftreten.

Adulte Individuen ($\varnothing > 10$ cm)

Eine Ringelung ist nur möglich wenn keine Gefahr durch fallende Stämme oder Äste besteht (Sicherheit für Passanten und Infrastruktur). Geringelte Bäume werden beim Absterben immer instabiler, da die trockenen Äste abbrechen. Wenn eine Ringelung nicht möglich ist, müssen die Bäume gefällt und Sträucher zurückgeschnitten werden.

- Fällung: bevor die Bäume oder Sträucher blühen oder fruktifizieren.
- Danach: Mähen des Wiederaustriebs (bei dieser Methode unvermeidbar) 5-6x pro Jahr so nah wie möglich am Boden bis die Anzahl stark zurückgeht.
- Kontrolle: im darauffolgenden Jahr; Wiederholung des Mähens oder Ausreissens der Neuaustriebe.
- Nachsorge: Regelmässige Kontrollen durchführen, auch wenn auf den ersten Blick keine Neuaustriebe mehr auftreten.

Weitere Informationen

Online Publikationen (eine Auswahl)

- **Canton Zürich**, 2015. Praxishilfe invasive Neophyten. Problempflanzen erkennen und richtig handeln. 42 p. https://www.zh.ch/content/dam/zhweb/bilder-dokumente/themen/umwelt-tiere/umweltschutz/neobiota/neophyten_dateien/praxishilfe_invasive_neophyten_2015_de.pdf
- **Doutaz J.**, 2014. Méthode de l'annélation. Centre forestier de formation Lyss. Notice pratique n°1.2. http://www.waldbau-sylviculture.ch/publica/2014_2_annelation.pdf
- **Doutaz J.**, 2016. Annélation : les conditions de la réussite. La Forêt 02/16. <https://www.cpp-apw.com/culture-et-promotion-des-bois-precieux-cpp/services/publications/>
- **Gruppo lavoro Organismi alloctoni invasivi Ticino**, 2019. Lotta all'ailanto (*Ailanthus altissima*). 8p. <https://www4.ti.ch/generale/organismi/per-saperne-di-piu/documenti>
- **Knüsel S., Wunder J., Moos C., Dorren L., Schwarz M., Gurtner D. & M. Conedera**, 2020. L'ailanto nei boschi svizzeri. Ecologia e opzioni gestionali. Notizie per la pratica, 66. 12 p. <https://www.wsl.ch/de/publikationen/lailanto-nei-boschi-svizzeri-ecologia-e-opzioni-gestionali.html>

Zitervorschlag

Info Flora (2022) Ringelung. Bekämpfung und Kontrolle. Factsheet. URL:

https://www.infoflora.ch/assets/content/documents/neophytes/ringelung_d.pdf

Mit Unterstützung des BAFU