

Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal = Journal forestier suisse

Herausgeber: Schweizerischer Forstverein

Band: 165 (2014)

Heft: 6

Artikel: Neophytenbekämpfung an Gewässern im Spannungsfeld gesetzlicher Zielkonflikte (Essay)

Autor: Kräuchi, Norbert

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1097571>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 01.05.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Neophytenbekämpfung an Gewässern im Spannungsfeld gesetzlicher Zielkonflikte (Essay)

Norbert Kräuchi Kanton Aargau, Abteilung Landschaft und Gewässer (CH)*

Control of non-native plant species along streams: an area of conflict caused by legal trade-offs (essay)

Driven by global trade and supported by climate change, we increasingly encounter new species in our ecosystems. Certain of these species, for example Asian Knotweeds (*Reynoutria japonica*, *R. sachalinensis*, *R. × bohemica*), exhibit immense growth rates and thereby suppress existing vegetation in revitalized reaches and biotopes deserving particular protection. The ecological damage accompanying the loss of biodiversity can only be contained by effective and efficient control measures. Contradictory legal guidelines at Federal level lead in practice to a conflict of aims, making goal-oriented control impossible. On the one hand the Chemical Risk Reduction Ordinance prohibits the use of pesticides in a 3-m strip along water stretches. On the other hand, numerous laws – such as the Federal Act on the Protection of Nature and Cultural Heritage, the Water Protection Law and the Ordinance on the Handling of Organisms in the Environment infer that it is a responsibility to protect riparian zones and river banks as ecologically valuable habitats, and to take measures against invasive neophytes. As long-term investigations in the Canton of Aargau have shown, chemical control sustainably weakens the Asian Knotweed. Further, a fluorescent tracer experiment demonstrated that with careful implementation, the use of pesticides along a 3-m strip along riverbanks poses no threat to the stretch of water. Therefore the Canton of Aargau hopes that these findings contribute to the fastest possible resolution of this conflict of aims, so that investments made over the past years towards restoring stretches of water may be protected promptly from the threat of Asian Knotweed.

Keywords: Asian Knotweed control, invasive species management, legal trade-offs, river restoration
doi: 10.3188/szf.2014.0140

* Departement Bau, Verkehr und Umwelt (BVU), Entfelderstrasse 22, CH-5001 Aarau, E-Mail norbert.kraeuchi@ag.ch

Am 6. Juni 1993 hat das Aargauer Stimmvolk eine einzigartige Vision in der Verfassung verankert: *Der Kanton Aargau schafft innert zwanzig Jahren nach Inkrafttreten dieser Verfassungsbestimmung zum Schutze des bedrohten Lebensraums der Flussauen und zur Erhaltung der landschaftlich und biologisch einzigartigen, national bedeutsamen Reste der ehemaligen Auengebiete einen Auen-Schutzpark. Dieser setzt sich, ausgehend vom Wassertor der Schweiz, aus Teilflächen längs der Flüsse Aare und Reuss und ihrer Zuflüsse zusammen. Er weist eine Gesamtfläche von mindestens einem Prozent der Kantonsfläche auf* (SR 131.227).

Der Aargauer Auenschutzpark umfasst heute 0.94% (1326 Hektaren) der gesamten Kantonsfläche. Die noch fehlende Fläche wird in den kommenden Jahren realisiert. Insgesamt hat der Kanton zwischen 1994 und 2014 rund 50 Millionen Franken investiert. So wurden insgesamt 12.5 km neue Fliessgewässer erstellt, gut 10.5 km Flüsse und Bäche rena-

turiert sowie 8.7 km dynamische Uferabschnitte geschaffen. Uferbereiche von etwa 25 ha können zusätzlich periodisch bei Hochwasser überflutet werden. 165 Tümpel wurden neu erstellt, sodass insgesamt rund 8 ha neue Stillgewässer für Amphibien und Libellen bereitstehen.

Diese Investitionen in die Renaturierung und Revitalisierung unserer Gewässer werden nun zusehends durch einzelne, sich invasiv verhaltende Neophyten (vgl. Küffer et al 2014, dieses Heft) bedroht. Untersuchungen von Haag et al (2013) an 16 Flüssen in der Schweiz verdeutlichen, dass invasive Neophyten besonders an Flüssen in tieferen Lagen und in Siedlungsnähe gefunden wurden und dass invasive Neophyten in revitalisierten Flussabschnitten häufiger vorkommen als in nicht revitalisierten, weil es dort aufgrund der Bauarbeiten viel mehr offene, unbewachsene Stellen gibt. Die Autoren kommen zum Schluss, dass Flussrevitalisierungen invasive Neo-



Abb 1 Asiatische Staudenknöteriche verfügen über eine immense Wuchskraft. 6-maliger Rückschnitt pro Jahr in den Bünzauen bei Möriken. Foto: Thomas Gerber

phyten fördern. Entsprechend wichtig ist es, frühzeitig und mit hoher Wirksamkeit der flächigen Ausbreitung der invasiven Arten Einhalt zu gebieten.

Auch wenn die Beeinträchtigung von Schutzgütern in der Schweiz und im Aargau insgesamt noch überschaubar ist, verursachen invasive Neobiota bereits heute einen beträchtlichen volkswirtschaftlichen Schaden (vgl. dazu auch Bischoff et al 2014, dieses Heft). Im Aargau geben die kantonalen Fachstellen für die Bekämpfung invasiver Neobiota jährlich rund 730000 Schweizer Franken aus (Kanton Aargau 2014). Aus Sicht der Fachstellen genügt der Betrag allerdings nicht, um der zunehmenden Bedrohung kantonaler Schutzgebiete und wertvoller Lebensräume durch invasive Arten effektiv und effizient zu begegnen – umso weniger, als sich das Problem der invasiven Arten mit dem Klimawandel und dem globalen Handel in den kommenden Jahrzehnten noch verstärken wird (vgl. Kueffer et al 2014, dieses Heft). Entsprechend wichtig ist es aus kantonalen Sicht, dass im Umgang mit invasiven Neophyten alle Bekämpfungsmöglichkeiten genutzt werden beziehungsweise genutzt werden dürfen. Dies gilt besonders bei der Bekämpfung der asiatischen Staudenknöteriche (*Reynoutria japonica*, *R. sachalinensis*, *R. × bohemica*; Synonyme auf Deutsch: gebietsfremde Staudenknöteriche, Japanknöteriche). Diese stammen aus Ostasien und zeichnen sich durch sehr rasches Wachstum und sehr invasive Verbreitung aus (vgl. dazu auch Gerber & Schaffer 2014, dieses Heft). Sie durchdringen selbst Mauerfugen oder Asphalt und können dadurch Bauwerke massiv beschädigen. Dank ihren unterirdischen Rhizomen bilden sie dichte Bestände und verdrängen die einheimische Vegetation fast vollständig. Sie besiedeln bevorzugt Böschungen und Ufer von Fließgewässern (Abbildung 1). Die oberirdischen Pflanzenteile sterben im Winter ab und

hinterlassen kahle Oberflächen, welche ungeschützt der Erosion ausgesetzt sind. Hinzu kommt das enorme Ausbreitungspotenzial: Schon Sprossstücke von einigen wenigen Zentimetern Länge, die abgeschwemmt oder verschleppt werden, können wieder austreiben und einen neuen Bestand bilden. Im Folgenden wird die Herausforderung im Umgang mit den asiatischen Staudenknöterichen im Wasserkanton Aargau als Fallbeispiel näher beleuchtet.

Bekämpfung von asiatischen Staudenknöterichen – lessons learned

Die Neobiota-Fachstellen der Kantone Aargau, Bern, Glarus, Luzern, Wallis und Zürich liessen 2006 einen Vorbericht erstellen, in dem auf der Basis einer Literaturrecherche und einer Praktikerbefragung Empfehlungen für die Bekämpfung der asiatischen Staudenknöteriche formuliert wurden. Das Bundesamt für Umwelt (BAFU) hat in der Folge zusammen mit dem Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft (AWEL) des Kantons Zürich und den genannten Kantonen ein Pilotprojekt zur Bekämpfung der asiatischen Staudenknöteriche gestartet (Bollens & Fischer 2013). Die dabei gewonnenen Erkenntnisse (Bollens & Fischer 2013) verdeutlichen die Wirkung der mechanischen und der chemischen Bekämpfung. So blieb bei der mechanischen Bekämpfung über fünf Jahre die Stängelzahl unverändert bei circa 30 Stängeln pro Quadratmeter, und die oberirdische Biomasse nahm um 87% ab. Bei der chemischen Bekämpfung hingegen nahm die Anzahl Stängel im gleichen Zeitraum im Mittel von 37 auf einen Stängel pro Quadratmeter ab, und die oberirdische Biomasse reduzierte sich um 99%. Zudem waren 38% der chemisch behandelten Flächen zumindest oberirdisch knöterichfrei (vgl. dazu auch Gerber & Schaffner 2014, dieses Heft).

Bereits seit 1992 werden die asiatischen Staudenknöteriche in der aargauischen Reusebene bekämpft. Aber erst die chemische Bekämpfung mit dem Herbizid Glyphosat 360 S ab dem Jahr 1999 führte zum Erfolg (Egloff 2011). Zwar verschwanden die Vorkommen nicht wie angenommen innert weniger Jahre, sondern es war zum Teil eine Behandlung über zehn Jahre notwendig. Von den elf untersuchten Vorkommen im Jahr 2001 waren 2013 noch zwei vorhanden (Abbildung 2, Tabelle 1). Die Behandlung erfolgte jährlich ab Mitte Juni mit einer Nachkontrolle einige Wochen später. Der ideale Zeitpunkt für die erste Behandlung eines neuen Standorts ist zwischen Mitte und Ende Juni, da dann die Pflanzen mittelgross sind und das Pflanzenschutzmittel noch gut aufgetragen werden kann. Ab dem zweiten Behandlungsjahr zeigten sich Krüppelwuchsformen, bei denen das Mittel die Blattmasse zum Absterben brachte, die Tiefenwirkung in die Rhizome jedoch

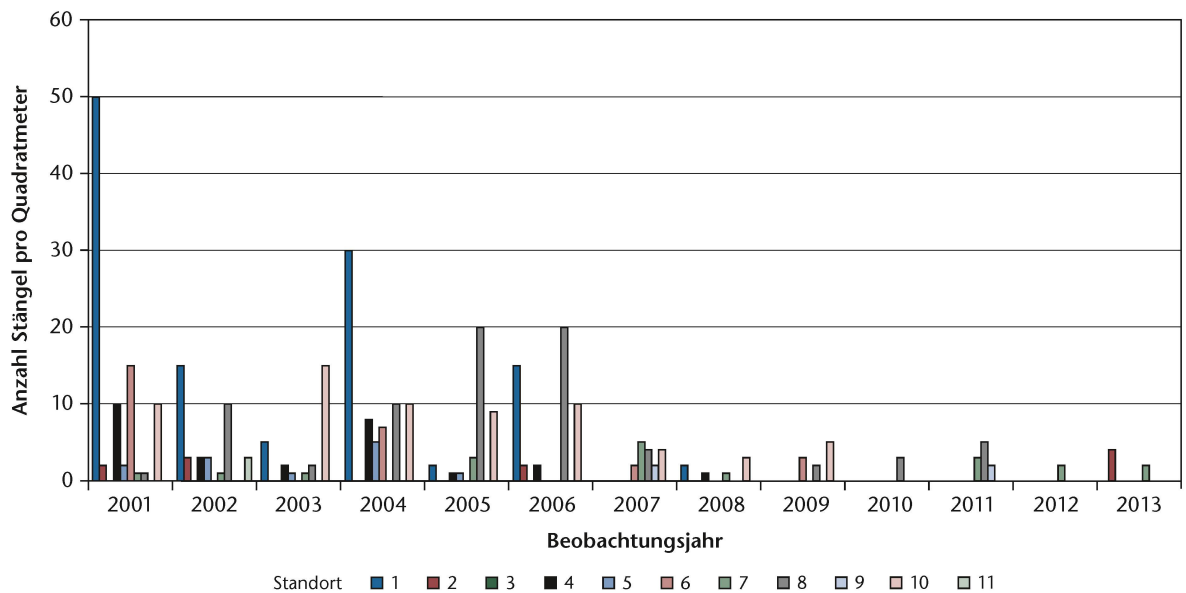


Abb 2 Bekämpfung des asiatischen Staudenknöterichs im aargauischen Reusstal 1992–2013. Bis 1998 mechanische Bekämpfung. Erstmalige Behandlung mit dem Herbizid Glyphosat 360 S im Jahr 1999, wobei die Daten erst ab dem Jahr 2001 in einer statistisch auswertbaren Form erfasst wurden. Siehe auch Tabelle 1.

noch gering war. Bei Krüppelwuchsformen sollte die Behandlung erst im August erfolgen, da die Pflanzen im Juni noch sehr klein sind und dadurch mit dem Herbizid eine zu geringe Tiefenwirkung erzielt wird. Generell sollten Nachkontrollen über weitere drei Jahre nach der letzten Feststellung des asiatischen Staudenknöterichs durchgeführt werden.

Unsere Erfahrungen bei der Bekämpfung von asiatischen Staudenknöterichen entlang von Gewässern zeigen, dass selbst ein 6-maliger Rückschnitt pro Jahr die Wuchskraft nicht gross einzudämmen vermag, diese mechanische Bekämpfungsart also nicht wirksam ist (Abbildung 1). Die mechanische Bekämpfung durch Ausbaggern und Erdaustausch hingegen

zeigt – richtig ausgeführt – sehr gute Resultate (Abbildung 3). Diese Methode kann allerdings nur an gut zugänglichen Stellen angewendet werden und zudem nur dann, wenn die Ufer nicht hart verbaut sind und wenn keine Gefahr besteht, dass die Baugrube geflutet wird. Beim Ausbaggern besteht zudem immer die Gefahr, dass Wurzel- und Sprosssteile abgeschwemmt oder verschleppt und dadurch neue Bestände etabliert werden. Abgesehen davon, dass die mechanische Bekämpfung mit Ausbaggern nicht überall möglich ist, verursacht sie enorme Kosten. Der Kanton Aargau muss daher klare Prioritäten bei der Neophytenbekämpfung entlang der Gewässer setzen. Aktuell werden solche nur auf 19 km (insbesondere Bünz, Bünzauen, Suhre, Wyna) des 3000 km langen Gewässernetzes bekämpft. Angesichts ihrer Verbreitungsdynamik verdeutlicht sich die Notwendigkeit, gegen invasive Neophyten frühzeitig vorzugehen, um die Kosten langfristig tief halten zu können. Je früher mit der Bekämpfung begonnen wird, desto höher ist der «return on investment» beziehungsweise desto geringer fallen die Bekämpfungskosten in den Folgejahren aus (Walther & Leuthardt 2014, dieses Heft).

| Standort | Anzahl angetroffener Stängel pro Quadratmeter im Jahr | | | | | | | | | | | | |
|----------|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 |
| 1 | 50 | 15 | 5 | 30 | 2 | 15 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | 2 | 3 | | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | – | 0 | 0 | 4 |
| 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | – | – | 0 | – | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | 10 | 3 | 2 | 8 | 1 | 2 | 0 | 1 | 0 | – | 0 | 0 | 0 |
| 5 | 2 | 3 | 1 | 5 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 6 | 15 | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 2 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | >1 | >1 | >1 | 0 | 3 | 0 | 5 | 1 | 0 | – | 3 | 2 | 2 |
| 8 | >1 | 10 | 2 | 10 | 20 | 20 | 4 | 0 | 2 | 3 | 5 | 0 | 0 |
| 9 | 0 | – | 0 | 0 | 0 | – | 2 | 0 | – | – | 2 | 0 | 0 |
| 10 | 10 | – | 15 | 10 | 9 | 10 | 4 | 3 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 11 | – | 3 | 0 | 0 | 0 | – | 0 | 0 | 0 | 0 | – | – | – |

Tab 1 Bekämpfung des asiatischen Staudenknöterichs im aargauischen Reusstal 1992–2013. Bis 1998 mechanische Bekämpfung. Erstmalige Behandlung mit dem Herbizid Glyphosat 360 S im Jahr 1999, wobei die Daten erst ab dem Jahr 2001 in einer statistisch auswertbaren Form erfasst wurden. Siehe auch Abbildung 2. – keine Kontrolle, dunkelblau: letztmalige Feststellung, weiss: weiterhin vorhanden. Im Jahr 1999 waren an allen Standorten Stängel vorhanden. Am Standort 3 war das letztmalige Vorkommen vor dem Jahr 2001 zu verzeichnen.

Bekämpfungspflicht für die Kantone

Das Bundesgesetz vom 21. Juni 1991 über den Wasserbau (SR 721.100) sieht in Art. 4 Abs. 2 vor, dass bei Eingriffen in das Gewässer dessen natürlicher Verlauf möglichst beibehalten oder wiederhergestellt werden muss. Gewässer und Gewässerraum müssen so gestaltet werden, dass sie einer vielfältigen Tier- und Pflanzenwelt als Lebensraum dienen können (Bst. a) und eine standortgerechte Ufervegetation gedeihen kann (Bst. c). Daraus sowie aus dem fast gleich lautenden Art. 37 Abs. 2



Abb 3 Bekämpfung von asiatischen Staudenknöterichen: Bodenabtrag (im Bild) und Entsorgung des verseuchten Materials auf einer Inertstoffdeponie. Kostenpunkt für eine Länge von 100 m: CHF 20 000.–. Foto: Thomas Gerber

(insbesondere Bst. a und c) des Bundesgesetzes vom 24. Januar 1991 über den Schutz der Gewässer (GSchG, SR 814.20) lässt sich eine Pflicht ableiten, bei ausgebauten und renaturierten Gewässerabschnitten Massnahmen gegen die Etablierung invasiver Neophyten zu ergreifen.

Art. 18 Abs. 1^{bis} des Bundesgesetzes vom 1. Juli 1966 über den Natur- und Heimatschutz (NHG, SR 451) erkennt eine besondere Schutzpflicht: *Besonders zu schützen sind Uferbereiche, Riedgebiete [...], die eine ausgleichende Funktion im Naturhaushalt erfüllen oder besonders günstige Voraussetzungen für Lebensgemeinschaften aufweisen.* Dies ist als behördenverbindlicher Auftrag namentlich gegenüber Uferbereichen zu verstehen, woraus sich eine Bekämpfungspflicht ableiten lässt. Seit dem 10. September 2008 ist die revidierte Verordnung über den Umgang mit Organismen in der Umwelt (Freisetzungsverordnung, FrSV, SR 814.911) des Bundes in Kraft. Die Freisetzungsverordnung statuiert mit Art. 52 Abs. 1 eine direkte Bekämpfungspflicht seitens der Kantone: *Treten Organismen auf, die Menschen, Tiere oder die Umwelt schädigen oder die biologische Vielfalt oder deren nachhaltige Nutzung beeinträchtigen könnten, so ordnen die Kantone die erforderlichen Massnahmen zur Bekämpfung und, soweit erforderlich und sinnvoll, zur künftigen Verminderung ihres Auftretens an.* Art. 8 Abs. 2 Bst. b der FrSV präzisiert, dass oberirdische Gewässer und ein 3 m breiter Streifen entlang derselben als besonders empfindliche und schützenswerte Lebensräume gelten. Als Eigentümer der aargauischen Gewässer ist der Kanton Aargau zudem gemäss §121 des kantonalen Baugesetzes (BauG, 1993; SAR 713.100) verpflichtet, die Gewässer, die Ufer und ihre Bestockung sowie die Hochwasserschutzbauten so zu unterhalten, dass die ökologischen Funktionen sowie die für

den Hochwasserschutz erforderlichen Abflusskapazitäten erhalten bleiben.

Gesetzlicher Zielkonflikt verunmöglicht effiziente und effektive Bekämpfung

Obwohl die genannten Bestimmungen allesamt die Schutzwürdigkeit von Gewässern und deren Ufern bekräftigen, besteht die Schutz- und Bekämpfungspflicht nur im Rahmen des geltenden (Polizei-) Rechts. Anhang 2.5 Ziff. 1.1 Abs. 1 Bst. e der Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung vom 18. Mai 2005 (ChemRRV, SR 814.81) bestimmt, dass Pflanzenschutzmittel in oberirdischen Gewässern und in einem Streifen von 3 m Breite entlang von diesen nicht verwendet werden dürfen. Davon ist auch im umfangreichen Katalog von Anhang 2.5 Ziff. 1.2 ChemRRV keine Ausnahme vorgesehen. Der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln entlang von oberirdischen Gewässern zur Bekämpfung asiatischer Staudenknöteriche ist somit nur nach einer entsprechenden Anpassung der ChemRRV zulässig.

Die Praxis ist mit einem Zielkonflikt und widersprüchlichen gesetzlichen Vorgaben auf Bundesebene konfrontiert. Auf der einen Seite lässt sich aus zahlreichen Gesetzen – etwa dem NHG, dem GSchG oder der FrSV – die Pflicht ableiten, die Uferstreifen als ökologisch wertvolle Lebensräume zu schützen und Massnahmen gegen invasive Neophyten zu ergreifen. Auf der anderen Seite verbietet die ChemRRV genau dort das wirkungsvollste und kostengünstigste Instrument, nämlich den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln.

Aus diesem Grund hat der Kanton Aargau beim Bund eine Anpassung der ChemRRV verlangt, die es den kantonalen Gewässerschutzfachstellen erlauben würde, eine Ausnahmegewilligung für einen zeitlich und räumlich begrenzten Einsatz von Pflanzenschutzmitteln in besonders schützenswerten Gebieten durch ausgebildete Fachleute und mit Begleitung von Fachpersonen zu erteilen. Das BAFU beantwortete die Anfrage leider negativ.

Eine gleich gelagerte Motion von Nationalrat Beat Flach (13.3859) wird vom Bundesrat zur Ablehnung empfohlen. In seiner Begründung hält der Bundesrat fest, dass ein Entscheid über die Anpassung der rechtlichen Grundlagen hinsichtlich einer Ausnahmegewilligung im Rahmen einer Gesamtbeurteilung der Auswirkungen invasiver gebietsfremder Arten auf das Ökosystem erfolgen müsse. Dabei seien auch die Wirkungen langjähriger und möglicherweise grossflächiger Anwendungen der gewählten Bekämpfungsmethoden zu prüfen. Hierfür müssten die Grundlagen betreffend Wirkungsgrad, Wirkungsdauer, aber auch Nebenwirkungen und allfällige alternative Methoden vorliegen. Im Hinblick auf die asiatischen Staudenknöteriche stünden diese Grundlagen noch

aus, weshalb der Bund zusammen mit den beteiligten sechs Kantonen den interkantonalen Pilotversuch (Bollens & Fischer 2013) weiterführen wolle und die entsprechende Interessenabwägung erst vornehmen werde, wenn diese Grundlagen vorliegen.

Der Vorstand der Bau-, Planungs- und Umweltdirektorenkonferenz hat im Dezember 2013 bei der zuständigen Bundesrätin beantragt, einen Ausnahmetatbestand in der ChemRRV zu schaffen. Dieser Antrag wurde mit derselben Begründung abgewiesen. Weiter wurde festgehalten, dass für die Bekämpfung invasiver Neophyten entlang von Gewässern ein *breites Spektrum von rechtlich zulässigen mechanischen und manchmal auch biologischen Methoden zur Verfügung stehe*. Angesichts der vielen negativen Erfahrungen mit der aktiven Einführung von neuen Arten in funktionierende Ökosysteme beurteilt der Kanton Aargau die biologische Bekämpfung der asiatischen Staudenknöteriche mit dem Blattfloh *Aphalara itadori* (vgl. auch Gerber & Schaffer 2014, dieses Heft), wie sie derzeit vom Bund geprüft wird, sehr skeptisch. Denn eine Bekämpfung mit einem eingeführten Fressfeind ist ein ungleich grösseres Risiko als eine Bekämpfung mit einem der weltweit wohl am besten untersuchten Pflanzenschutzmittel, dessen Einsatz jederzeit eingestellt werden kann.

Tracerversuch zum Ausbringen von Spritzmitteln entlang von Gewässern

Angesichts der Dringlichkeit adäquater Bekämpfungsmassnahmen entlang von Gewässern und ermuntert durch die vielversprechenden Resultate der Glyphosat-Langzeitstudie im aargauischen Reusstal (Tabelle 1, Abbildung 2) hat der Kanton Aargau im Jahr 2013 in einer wissenschaftlich begleiteten Pilotstudie die Auswirkungen des praktischen, räumlich begrenzten Einsatzes von Spritzmitteln zur Staudenknöterichbekämpfung untersucht. Da das BAFU keine Bewilligung für den Einsatz von Glyphosat erteilt hatte, wurde der Spritzversuch mit einem Fluoreszenz-Tracer durchgeführt (ALG 2014). Die Studie wollte zeigen, welche Bedingungen für das Spritzen von Glyphosat gelten müssen, um sicherzustellen, dass die Umwelt dabei nicht gefährdet wird. Basierend auf den Erfahrungswerten aus der Landwirtschaft wurde zudem eine Expositions- und Risikoabschätzung für die Abdrift und die Abschwemmung von Glyphosat ins Gewässer erstellt. Die Ergebnisse zeigen, dass auch im Worst-Case-Szenario (ohne Einschränkungen hinsichtlich Wind und ohne zusätzliche Schutzmassnahmen wie Schutzvlies oder vom Wasser weggerichteter Spritzstrahl) die sogenannten Environmental Quality Standards (Maycock et al 2010) für kurzzeitige Belastungen eingehalten werden können. Da das Worst-Case-Szenario bewusst von erschwerten Bedingungen ausgeht, kann angenommen werden, dass

Glyphosat-Anwendungen unter kontrollierten Bedingungen und mit zusätzlichen Schutzmassnahmen zu bedeutend geringeren Belastungen im Gewässer führen. Der an der Suhre bei Muhen durchgeführte Spritzversuch mit Fluoreszenz-Tracer bestätigte die Hypothese, dass unter strengen Auflagen – vor allem hinsichtlich Wind und verwendeter Spritzdüse – eine umweltgefährdende Abdrift fast ganz ausgeschlossen werden kann. Obwohl der Tracer bis einen Meter an das Gewässer heran appliziert wurde, konnte auch bei den Durchgängen ohne zusätzliche Schutzmassnahmen mit den hoch sensitiven Analyseverfahren in keinem Fall Abdrift gemessen werden.

Unsere Studie hat gezeigt, dass es möglich ist, mit geschultem Personal und unter strengen Auflagen Glyphosat bis nahe ans Gewässer anzuwenden, ohne die Umwelt zu gefährden. Aus Sicht des Kantons Aargau liegen damit ausreichende und wissenschaftlich abgesicherte Daten vor, die eine Änderung der ChemRRV rechtfertigen. Die Fortsetzung des interkantonalen Pilotversuchs (Bollens & Fischer 2013) wird wissenschaftlich keine neuen, relevanten Erkenntnisse zur Beantwortung der Sinnhaftigkeit eines «Ausnahmetatbestands asiatischer Staudenknöterich» in der ChemRRV liefern, aber mit dem Zuwarten werden wir viel Zeit im Kampf gegen diesen invasiven Eindringling verlieren.

Schlussfolgerung

In schützenswerten und einzigartigen Biotopen drohen invasive Neophyten die jahrzehntelangen und ressourcenintensiven Anstrengungen zum Erhalt und zur nachhaltigen Förderung naturnaher Ökosysteme und Landschaften zunichtezumachen. Insbesondere die uneingeschränkte Verbreitung der asiatischen Staudenknöteriche entlang von Gewässern und in neu geschaffenen Auengebieten und Flussabschnitten dürfen wir nicht länger zulassen. Der Kanton Aargau ist überzeugt, dass für die Bekämpfung der asiatischen Staudenknöteriche entlang der Gewässer räumlich und zeitlich begrenzte chemische Massnahmen die bestmögliche Option darstellen, weil sie effektiv, ökonomisch tragbar, ökologisch vertretbar und politisch kommunizierbar ist. Der wissenschaftlich begleitete Tracerversuch (ALG 2014) hat verdeutlicht, dass ein sorgfältig ausgeführter Einsatz von Pflanzenschutzmitteln auch im 3-Meter-Uferstreifen keine Gefährdung für das Gewässer und die Umwelt darstellt. Mit chemischen Massnahmen liesse sich der asiatische Staudenknöterich in den besonders schützenswerten Gebieten Schritt für Schritt eindämmen. Ihn schweizweit an der weiteren Verbreitung hindern zu wollen, ist hingegen illusorisch respektive langfristig unbezahlbar (Kräuchi et al 2014). ■

Eingereicht: 2. April 2014, akzeptiert (ohne Review): 1. Mai 2014

Dank

Der Autor dankt Thomas Egloff, Thomas Gerber, Alois Huber, Werner Lehmann und Sebastian Meyer von der Abteilung Landschaft und Gewässer für die engagierten Diskussionen und das langjährige Engagement bei der Bekämpfung von invasiven Neophyten.

Literatur

- ALG (2014) Bekämpfung von Staudenknöterichen mit Glyphosat an Gewässern im Kanton Aargau – Schlussbericht einer Pilotstudie mit Fluoreszenz-Tracer. Aarau: Kanton Aargau, Departement für Bau, Verkehr und Umwelt, Abteilung Landschaft und Gewässer. 11 p. https://www.ag.ch/de/bvu/umwelt_natur_landschaft/naturschutz/neobiota/neobiota_1.jsp (6.5.2014)
- BISCHOFF W, CUENI J, PEISL-GAILLET Y, KOLLY D (2014) Bekämpfung invasiver Neophyten: beschränkte Mittel zielgerichtet einsetzen (Essay). Schweiz Z Forstwes 165: 132–139. doi: 10.3188/szf.2014.0132
- BOLLENS U, FISCHER D (2013) Pilotversuch zur Bekämpfung des Japanknöterichs: Schlussbericht 2012. Zürich: Baudirektion Kanton Zürich. 104 p.

Neophytenbekämpfung an Gewässern im Spannungsfeld gesetzlicher Zielkonflikte (Essay)

Getrieben durch den globalen Handel und unterstützt durch den Klimawandel finden wir in unseren Ökosystemen zunehmend neue Arten. Einzelne dieser Arten wie beispielsweise die asiatischen Staudenknöteriche (*Reynoutria japonica*, *R. sachalinensis*, *R. × bohemica*) verfügen über eine immense Wuchskraft und verdrängen in revitalisierten Flussabschnitten und besonders schützenswerten Lebensräumen die vorhandene Vegetation. Der mit dem Verlust der Biodiversität einhergehende ökologische Schaden lässt sich nur mit einer effektiven und effizienten Bekämpfungsstrategie in Grenzen halten. Widersprüchliche gesetzliche Vorgaben auf Bundesebene führen in der Praxis allerdings zu einem Zielkonflikt und verunmöglichen eine zielgerichtete Bekämpfung. Auf der einen Seite verbietet die Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln in einem Streifen von 3 m entlang der Gewässer. Auf der anderen Seite lässt sich aber aus zahlreichen Gesetzen – etwa dem Natur- und Heimatschutzgesetz, dem Gewässerschutzgesetz oder der Freisetzungsverordnung – die Pflicht ableiten, die Uferstreifen als ökologisch wertvolle Lebensräume zu schützen und Massnahmen gegen invasive Neophyten zu ergreifen. Wie langjährige Untersuchungen im Kanton Aargau zeigen, schwächt die chemische Bekämpfung den asiatischen Staudenknöterich nachhaltig. Zudem konnte mit einem Fluoreszenz-Tracer-Versuch nachgewiesen werden, dass bei sorgfältiger Ausführung der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln auch im 3-Meter-Uferstreifen keine Gefährdung für das Gewässer darstellt. Der Kanton Aargau hofft daher, dass diese Erkenntnisse dazu beitragen, den Zielkonflikt schnellstmöglich zu lösen, damit die in den letzten Jahren getätigten Investitionen in die Renaturierung der Gewässer rechtzeitig vor der Bedrohung durch den asiatischen Staudenknöterich geschützt werden können.

- EGLOFF T (2011) Auswertung und Beurteilung der Wirksamkeit der chemischen Bekämpfung des Japanknöterichs. Aarau: Kanton Aargau, Departement für Bau, Verkehr und Umwelt, Abteilung Landschaft und Gewässer. 5 p.
- GERBER E, SCHAFFNER U (2014) Gebietsfremde Staudenknöteriche im Schweizer Wald – Auswirkungen und Massnahmen. Schweiz Z Forstwes 165: 150–157. doi: 10.3188/szf.2014.0150
- HAAG S, NOBIS MP, KRÜSI BO (2013) Profitieren invasive Neophyten von Flussrevitalisierungen? Nat.schutz Landsch.plan 45: 357–364.
- KANTON AARGAU (2014) Neobiota-Strategie – Ziele und Handlungsbedarf zweite Projektphase. 39 p. https://www.ag.ch/media/kanton_aargau/dgs/dokumente_4/verbraucherschutz_1/chemiebiosicherheit/neobiota_1/Neobiota-Strategie_10_03_14.pdf (6.5.2014)
- KRÄUCHI N, GERBER T, MEYER S (2014) Mit Herbizid gegen Staudenknöterich – auch an Gewässern. Umw Aargau 64: 11–14.
- KÜFFER C, BUGMANN H, CONEDERA M (2014) Invasive Neobiota im Wald: Konzepte und wissenschaftliche Grundlagen. Schweiz Z Forstwes 165: 124–131. doi: 10.3188/szf.2014.0124
- MAYCOCK D, CRANE M, ATKINSON C, JOHNSON I (2012) Proposed EQS for Water Framework Directive Annex VIII, substances: glyphosate (for consultation). Edinburgh: Environment Agency and the Scotland and Northern Ireland Forum for Environmental Research. 131 p.
- WALTHER GR, LEUTHARDT F (2014) Invasive Neobiota: von den Grundlagen zur nationalen Strategie. Schweiz Z Forstwes 165: 146–149. doi: 10.3188/szf.2014.0146

Lutte contre les néophytes le long des cours d'eau au centre des conflits d'objectifs législatifs (essai)

Nous retrouvons dans notre écosystème de plus en plus de nouvelles espèces, entraînées par le commerce global et soutenues par les changements climatiques. Certaines de ces espèces, telles que la renouée du Japon (*Reynoutria japonica*, *R. sachalinensis*, *R. × bohemica*), sont très prolifères et ont évincé la végétation autochtone le long des cours d'eau revitalisés et des habitats dignes de protection. L'atteinte écologique qui découle de cette perte de biodiversité ne peut être atténuée que par une stratégie de lutte efficace et effective. Les directives législatives contradictoires au niveau fédéral conduisent en pratique à des conflits d'objectifs et empêchent une lutte efficiente. D'une part, l'ordonnance sur la réduction des risques liés aux produits chimiques interdit l'utilisation de produits phytosanitaires sur une bande de 3 m le long des cours d'eau. D'un autre côté, on peut déduire de nombre de textes législatifs – par ex. de la loi fédérale sur la protection de la nature et du paysage, de la loi fédérale sur la protection des eaux ou de l'ordonnance sur l'utilisation d'organismes dans l'environnement – l'obligation de protéger les rives en tant qu'habitat écologiquement important et de prendre des mesures contre les néophytes envahissantes. Des recherches de longue date conduites dans le canton d'Argovie démontrent que la lutte chimique affaiblit durablement la renouée du Japon. De plus, il a été prouvé lors d'un essai avec un traceur fluorescent qu'il n'y avait pas de danger pour le cours d'eau si des produits phytosanitaires sont employés précautionneusement même dans la zone riveraine de 3 mètres. Le canton d'Argovie espère que ces connaissances contribueront à résoudre rapidement ces conflits d'objectifs, afin de pouvoir protéger à temps contre la renouée du Japon les investissements consentis pour la renaturation de cours d'eau.