

## Rettung der Auenhabitate im Einzugsgebiet der Morávka

RNDr. Radim Misaček

In den Jahren 2007 bis 2010 wurde in einem Teil des Einzugsgebietes der Morávka im nordöstlichen Teil der Tschechischen Republik ein aus dem EU-Programm „Life III – Nature“ finanziertes Projekt erfolgreich umgesetzt, dessen Ziel die Bekämpfung der Neofyta Staudenknöterich (*Reynoutria sp.*) und Drüsiges Springkraut war. Diese Invasionsarten gefährdeten insbesondere das unikale örtliche Habitat – die landesweit letzten Überreste eines natürlichen Wildbaches mit Kiesbänken, an welche unikale, kritisch gefährdete Pflanzenarten gebunden sind, wie beispielsweise die Deutsche Tamariske (*Myricaria germanica*) /Bild 1/ aus der Familie Tamariskengewächse und der Bunte Schachtelhalm (*Hippochaete variegata*, syn. *Equisetum variegatum*). Ebenfalls seltene Tierarten kommen hier vor, wie zwei Heuschrecken: die Türks Dornschröcke (*Tetrix tuerki*) – hier am einzigen Standort in Tschechien, und der Kiesbankgrashüpfer (*Chorthippus pullus*). Das Gebiet genießt teilweise einen besonderen Schutzstatus im Nationalen Naturdenkmal Skalická Morávka und Naturdenkmal Profil Morávky bzw. als Landschaftsschutzgebiet Beskydy; das Gebiet ist ebenfalls Teil der europaweit bedeutenden Lebensräume Niva Morávky und Beskydy sowie des Vogelgebietes Beskydy im europäischen System Natura 2000. Es befindet sich dort außerdem der Trinkwasserbecken Morávka an dem wasserwirtschaftlich bedeutenden gleichnamigen Fluss.

Der wichtigste Gefährdungsmechanismus von wertvollen Ökosystemen durch den invasiven Staudenknöterich besteht in einer schnellen Besetzung der Habitate und deren Verschattung mit der nachfolgenden Verdrängung des bisherigen Pflanzenbestands sowie der Reduktion der Biodiversität zu einer eintönigen, von der dominierenden Art überwucherten „biologischen Wüste“.

Die dramatische Verbreitung des Staudenknöterichs nach dem Hochwasser 1997 veränderte wesentlich den Charakter des Gebietes, und das über 5 Meter hohe, fast undurchdringliche Knöterich-Dickicht beeinträchtigte u. a. auch übliche Aktivitäten der lokalen Bevölkerung (wie Baden und Bewegung auf den Ufern). Bei dem Vergleich zwischen dem Japanischen Staudenknöterich (*Reynoutria japonica*) in seinem heimatlichen Milieu /Bild 2/ und den expandierenden Pflanzen auf dem Projektgebiet ist die Vitalität und Adaptationsfähigkeit sowie die daraus resultierende Konkurrenzfähigkeit dieser Invasionsart ersichtlich. Obwohl die Invasionsarten auf dem Projektgebiet schon seit Langem bekämpft wurden, die Verbreitungsdynamik des Staudenknöterichs nach Hochwasserereignissen machte ihre Bekämpfung ohne externe Finanzierung und Kräfte praktisch unmöglich /Bild 3/.

Der Projektträger, welcher den Staudenknöterich-Bestand auf dem Gebiet unter 10 % der bestehenden Fläche planmäßig reduzierten sollte, war der Mährisch-Schlesische Kreis, der auch die Mitfinanzierung aus dem Programm „Life III Nature“ beantragte. Weitere Projektpartner, die sich

– ähnlich wie der Kreis – sowohl an der Mitfinanzierung als auch an den eigentlichen Arbeiten beteiligten, waren die regionalen Schlüsselakteure, insbesondere Povodí Odry, s.p. (Verwalter des Einzugsgebietes der Oder), die Agentur für Natur- und Landschaftsschutz, die Verwaltung des Landschaftsschutzgebietes Beskydy und die Staatliche Forstverwaltung (Lesy ČR, s.p.). Für die meisten Arbeiten war ein weiterer Projektpartner zuständig, die nichtstaatliche gemeinnützige Organisation „Salamandr“, und die Liste der Projektpartner ergänzte die Brauerei Plzeňský pivovar, a.s. Pivovar Radegast, die im Projektgebiet angesiedelt ist und auf die soziale Verantwortung bei ihrer Tätigkeit achtet.

Obwohl die Bekämpfung von Invasionsarten das wichtigste Projektziel war, das Projekterfolg wäre ohne bedeutende begleitende Schritte nicht möglich, die im weiteren Text beschrieben werden.

### Bekämpfung von invasiven Pflanzen

Die wichtigste Bekämpfungsmethode gegen den Staudenknöterich auf einer Fläche von 350 Hektar war die Bespritzung mit dem bioersetzbaren Herbizid „Roundup Biaktiv“, das in der Nähe der Wasserläufe und -speicher verwendet werden darf, weil es sich schnell zu inaktiven Komponenten zersetzt. Bei der Bespritzung mussten bestimmte Regeln beachtet werden, um einerseits die Wirksamkeit der Bespritzung zu erhöhen und andererseits potenzielle Einflüsse des Herbizids auf lebendige Organismen und die Umwelt zu minimieren.



Bild 1/ Deutsche Tamariske (*Myricaria germanica*)

Die Effizienz der Bespritzung hängt sowohl vom geeigneten Timing der Bespritzung als auch von der Konzentration der Herbizidlösung ab, weil das Ziel ist es, dass die Knöterichpflanze das Herbizid in ihre unterirdischen Teile einnimmt und anschließend durch die toxische Herbizidwirkung verendet. Im Projekt wurde das Herbizid in einer Konzentration von 7 % bis 10 % angewendet. Bei einer höheren Konzentration oder einem ungünstigen Timing kann zwar der überirdische Pflanzenteil absterben, aber im nächsten Jahr wächst der Staudenknöterich wieder auf /Bild 4/.

In den sensibelsten Bereichen, insbesondere oberhalb und in der unmittelbaren Nähe des Trinkwasserbeckens Morávka, wurde das Herbizid eingespritzt /Bild 5/. Die gezielten Einstiche in jeden Stängel in der Höhe von ca. 1,3 Meter (Konzentration des Herbizids 20 % bis 30 %) waren optimal für die Effizienz sowie Reduzierung potenzieller Umwelteinflüsse. Die Spezifika dieser Methode (s. Bild) verhindern allerdings ihre großflächige Anwendung, sie ist auch zeit- und kostenaufwendig.

Bei der Projektvorbereitung wurden selbstverständlich auch weitere Bekämpfungsmethoden analysiert, aber das Herbizid zeigte sich – ungeachtet der notwendigen Beschränkungen – als das bestgeeignete Mittel. Der Staudenknöterich kann eine neue Kolonie aus einem unterirdischen Wurzelstock von nur ca. 0,5 Gramm Gewicht bilden, was die Methoden wie Ausgrabung ausschließt. Durch eine regelmäßige Mahd (mehr als 5x jährlich) wird die Pflanze zwar abgeschwächt, trotzdem kann sie noch viele Jahre überleben. Eine mechanische Vernichtung der oberirdischen Teile, die Niederbrennung oder Abweidung sind nur kurzfristige Maßnahmen, weil sie – angesichts der Vermehrungsstrategie – den Staudenknöterich im Wachstum aus dem unterirdischen Wurzelstock in der nächsten Saison nicht verhindert.

Die andere neobiotische invasive Pflanze, das Drüsige Springkraut, wurde nur mechanisch durch Jäten und Mähen entfernt. Das Springkraut wurde insbesondere dann problematisch, nachdem die Staudenknöterich-Flächen

durch Bekämpfungsmaßnahmen freigelegt worden waren und vom Springkraut als Pionierpflanze sehr schnell besiedelt wurden.

## Anschließende Maßnahmen

Als Verfahren zur Verhinderung einer unerwünschten Sukzession auf den freigelegten Flächen (Entwicklung anderer Invasionsarten) und als Unterstützungsmaßnahme zur Beschleunigung der Erneuerung ausgewählter Biotopie war die Nachsaat von autochthonen Krautarten und Nachpflanzung von Holzgewächsen erfolgreich. Die Nachsaat von diversen Grasarten und anderen Pflanzen regionaler Herkunft (ca. 40 Krautarten) wurde auf insgesamt 50 Hektar durchgeführt. Nachgepflanzt wurden Sträucher und Bäume. Die Anzahl der angepflanzten Bäume überstieg 8000 Stück (Weiden, Eschen, Linden, Traubeneichen, 780 Pflänzlinge der Schwarz-Pappel – einer autochthonen Baumart, die von dem Projektgebiet bereits verschwand). Unter den angepflanzten Sträuchern waren der Rote Hartriegel, der Gewöhnliche Spindelstrauch und die Gewöhnliche Traubenkirsche dominierend.

## Monitoring von Umwelteinflüssen des Herbizids und Testen der Wirksamkeit von Bekämpfungsmethoden gegen den Staudenknöterich

Während der gesamten Projektdauer wurden die Auswirkungen der Bespritzung auf die lokale Flora regelmäßig gemonitort, gleichzeitig wurden Wasser- und Bodenproben entnommen und auf eventuelle Anreicherung von Herbizidresiduen geprüft (7 Profile für Wasserentnahme, 5 Profile für Bodenentnahme, Feststellung der Konzentration von Glyphosphat und AMPA, im Wasser außerdem Gesamtphosphor und P<sub>04</sub>). Den Ergebnissen von Labortests in einem akkreditierten Labor zufolge kam es zu keiner Anreicherung der Herbizidresiduen im Boden und Wasser. Die Flora wurde außerdem durch wiederholte phytozönologische Aufnahmen von 18 Flächen überprüft, wobei die Auswirkungen der Projektaktivitäten auf die Flora (Artenzusammensetzung, Anzahl der Arten, Chlorose und Deformationen) bewertet wurden.



Bild 2 / Staudenknöterich in seinem heimatlichen Habitat, Südküste von Kyushu, Japan



Bild 3 / Staudenknöterich auf den Ufern der Morávka, 2007



Im Projektverlauf wurden mechanische (Mähen, Ausgraben), chemische (Bespritzung mit verschiedenen Herbizidarten) und kombinierte (Mähen und Bespritzung) Bekämpfungsmethoden gegen Staudenknöterich auf 24 Versuchsflächen (sonnige und schattige Biotope) getestet. Aus den Ergebnissen geht hervor, dass die chemischen Methoden ungeachtet der angewendeten Herbizidart wesentlich effizienter sind, während die Mahd und andere nichtchemische Methoden während der Testdauer (3 Saisons) unwirksam blieben.

## Begleitmaßnahmen und Kommunikation mit der Öffentlichkeit

Eine unvermeidliche Projektaktivität war die Öffentlichkeitsarbeit. Die erste Aufgabe war, die Bevölkerung auf dem Projektgebiet über die Projektziele zu informieren und auf die „Ankunft der Außerirdischen“ (d.h. der Mitarbeiter in Schutzkleidung, die den Staudenknöterich bespritzten)



Bild 4 / Bespritzung des Staudenknöterichs mit Herbizid



zu vorbereiten sowie ihre Befürchtungen über Gefahren der Bekämpfung für die menschliche Gesundheit zu zerstreuen. Überraschend war nicht nur das Interesse für einleitende Veranstaltungen in den meisten Gemeinden im Einzugsgebiet, sondern vor allem die Bestrebungen der Anwesenden, die Bekämpfungspläne so umzugestalten, dass die Arbeiten vorzugsweise auf dem Gebiet ihres eigenen Dorfes beginnen. Es war offensichtlich, dass die Verbreitung des Staudenknöterichs von der örtlichen Bevölkerung für ein wichtiges Problem gehalten wurde. Ein Teil der einleitenden Informationskampagne war auch die Aufstellung von Informationstafeln mit einem Luftbild des Gebietes und Grundangaben über dessen geomorphologische und biologische Bedeutung, mit einer Beschreibung des Projektes und seiner Ziele /Bild 6/. Die Informations- und Kommunikationskampagne umfasste außerdem Prospekte, einen Kurzfilm, der im Laufe des vierjährigen Projektes als eine Langzeitdokumentation entstand, eine Unterrichts-DVD, eine Webseite sowie die Medienpräsenz (Pressekonferenzen und -aussendungen, Artikel in der regionalen und landesweiten Presse, Präsentationen in elektronischen Medien etc.). Ein wichtiger Teil der Kommunikationsaktivitäten waren über 40 Exkursionen auf dem Projektgebiet mit über 1000 Teilnehmern – Schülern der lokalen Grund- und Mittelschulen, Studenten, Vertretern von Gemeinden und Behörden etc. Das Projekt gipfelte in einer internationalen Konferenz mit Experten aus sechs Ländern.

Im Rahmen der Diskussion über die Effizienz ist es zu erwägen, ob die Verwendung von über 1 Mio. EUR den Ergebnissen entspricht und ob die Herbizidanwendung eine geeignete Bekämpfungsmethode ist, auch unter Berücksichtigung der zusammenhängenden Aspekte /Bild 7, 8/. Die erste Frage kann ziemlich eindeutig beantwortet werden – im Hinblick auf den Projekterfolg (Rettung wertvoller Ökosysteme, Zufriedenheit der örtlichen Bevölkerung, Chance für eine langfristige Bändigung der Staudenknöterich-Population in den gegebenen Verbreitungsgrenzen), wurden die Mittel zweckmäßig verwendet. Ein nicht weniger wichtiges Ergebnis ist auch die Erkenntnis, dass die Bekämpfung der Invasionsarten kein einfacher und billiger Eingriff ist, dass die unkontrollierte Verbreitung der Invasionsarten möglichst früh unterbunden werden soll, weil die spätere Bekämpfung



Bild 5a, 5b / Bekämpfung des Staudenknöterichs durch Injektierung



teurer und komplizierter ist. Ein wichtiger und unabdingbarer Projektteil war die Öffentlichkeitsarbeit, die eine wesentliche Erhöhung des environmentalen Bewusstseins im Bereich der Einflüsse der Invasionsarten an die Biodiversität brachte (nach 4 Jahren verschwanden auch wiederholte Fragen nach der Größe und Farbe „dieser Insekten“ – der tschechische Name vom Staudenknöterich ist nämlich von dem Wort für Flügel abgeleitet). Man muss allerdings betonen, dass künftig eine kontinuierliche Hemmung von sämtlichen neu entstehenden Staudenknöterich-Herden notwendig ist, die aber angesichts ihres Umfangs bereits völlig von den regionalen Schlüsselakteuren bewältigt werden kann.

Die Herbizidanwendung in der Umgebung des Trinkwasserbeckens war ein problembeladener Teil des Projektes. Die Injizierungsmethode in seiner unmittelbaren Nähe, die strenge Einhaltung von Regeln für die Bespritzung (Windstille, Zeitabstand von evt. Niederschlägen) sowie das regelmäßige Wasser- und Bodenmonitoring schützten den Naturraum und die Organismen vor negativen Auswirkungen des Herbizids und seiner Residuen.



Bild 6 / Informationstafeln, die an 30 Stellen das Projektgebiet umgaben



Die durchgeführten Tests zeigen, dass keine andere Bekämpfungsmethode einen solchen Wirkungsgrad bringen würde.

Aus den Ergebnissen des Projektes, das aus dem EU-Programm „Life III – Nature“ gefördert und auf die Bekämpfung der Invasionsarten in dem wertvollen Naturraum im Einzugsgebiet der Morávka ausgerichtet wurde, geht klar hervor, dass eine gezielte Bekämpfung mit einem bioersetzbaren Herbizid auch in der Nähe eines Trinkwasserbeckens möglich ist. Notwendig sind dabei geeignete Bekämpfungsmethoden samt der naturfreundlichen Injizierung, ein optimales Timing der Eingriffe, eine Unterstützung für die Erneuerung der betroffenen Biotope durch Nachsaat und Nachpflanzung, das Monitoring der Lebensräume während und nach dem Eingriff sowie eine ausreichende Information der Öffentlichkeit über die Ziele und Auswirkungen der Eingriffe.

Die Erfahrungen von der Bekämpfung der Invasionsarten im Einzugsgebiet der Morávka dienen bereits für nachfolgende Eingriffe im Einzugsgebiet der Oder (Landschaftsschutzgebiet Poodří) und in anderen Gebieten Tschechiens. Über die Bedeutung des Projektes zeugt auch der Besuch vom Umweltkommissar Janez Potočnik auf dem Projektgebiet während seiner Reise nach Tschechien im Jahre 2011 /Bild 9/.



Bild 7 / Standort Pražmo vor der Bespritzung (2007)

Bild 8 / und dieselbe Stelle nach der Bespritzung (2009)



Bild 9 / Der europäische Umweltkommissar Janez Potočnik (links) bei seinem Besuch im Projektgebiet, 2011. In der Mitte der tschechische Umweltminister Chalupa.