

Zur Wiederansiedlung des Zwergrohrkolbens (*Typha minima* Hoppe) in den Alpen - eine Zielart alpiner Flusslandschaften

Norbert Müller

University of Applied Sciences Erfurt, Erfurt, Germany; e-mail: n.mueller@fh-erfurt.de

Synopsis

Re-establishment of *Typha minima* Hoppe in the Alps - a management indicator species for alpine rivers.

Typha minima Hoppe (Typhaceae) is regarded as one of the most important management indicator species for braided rivers in the Alps. The plant was a typical species of newly created sand banks and dead channels. Due to river regulation and the construction of power plants the species has declined rapidly in the last century. Nowadays in the Alps only a few sites have remained, where *Typha minima* can be found in small populations. Therefore the European Union declared its habitat as a priority habitat within the European Habitat Directive.

This paper presents

actual information about the distribution of the last populations and the responsibility for the species within the European Union,

- knowledge about the biology of the species,

- first results from a program of the Tyrolean Government to support the last populations at the Tyrolean Lech river and to re-establish new populations in context with river restoration.

Finally recommendations are given for further river restorations and the re-establishment of endangered species in context with the European Habitat Directive.

Einführung

Der Einsatz von Zielarten gehört inzwischen im Naturschutz zur guten fachlichen Praxis. Sie finden sowohl bei der Ansprache oder Bewertung von Gebieten (z. B. im Rahmen der FFH Richtlinie) als auch bei der Effizienzkontrolle von Biotoppflege- und Biotopmanagementmaßnahmen Verwendung. Zielarten sollen dabei folgende Eigenschaften erfüllen (in Anlehnung an MÜHLENBERG 1989 in SCHULTE 2001 erweitert):

- a) Sie besitzen einen hohen Indikatorwert für die Qualität des Lebensraums d. h. sie sind Zeiger für eine typische Artengemeinschaft -

ihr Rückgang bzw. ihre Förderung hat „Mitnahme-Effekte“ für weitere kennzeichnende Arten des Lebensraums bzw. Ökosystems.

- b) Ihre Hauptgefährdungsursache sind die qualitativen und quantitativen Veränderungen ihres Lebensraums.
- c) Ihr Vorkommen ist begrenzt auf die geographische Verbreitung des Lebensraums bzw. Ökosystems.
- d) Sie sind Arten mit größten überregionalen Gefährdungsgrad.
- e) Sie sind leicht bestimmbar und auffindbar.

Für die Natürlichkeit der großen Umlagerungsstrecken der Alpen und deren Vorland gilt der Zwergrohrkolben (*Typha minima* Hoppe (Typhaceae)) als eine der wichtigsten Zielarten (ENDRESS 1975, MÜLLER 1991, 1995). Auf Grund des konsequenten Ausbaus der alpinen Flüsse im letzten Jahrhundert ist er ebenso wie andere Zielarten z. B. die Deutsche Tamariske (*Myricaria germanica* Desv.) oder *Epacromius tergestinus ssp. ponticus* Karny (Orthoptera) (vgl. CARRON & al. 2001) im Alpenraum stark zurückgegangen. Gegenüber der Deutschen Tamariske hat der Zwergrohrkolbens auf Grund seiner Lebensform sowie Habitatansprüche (siehe näheres Pkt. 3) noch rascher auf die Veränderungen in Flussauen reagiert und ist heute in den Alpenländern akut vom Aussterben bedroht oder bereits erloschen.

Sein Lebensraum ist darum im Anhang I der FFH Richtlinie (Code 7240 Alpine Pionierformationen mit *Caricion bicoloris-atrofuscae* Vegetation) als prioritär eingestuft worden (EU 25 2003).

In jüngerer Zeit gibt es in der Schweiz (CAMENISCH & ZAUNER 1999, WERNER 1998) und in Österreich Bemühungen die Restpopulationen im Alpenbogen wieder zu stärken und neue Populationen anzusiedeln.

Im Folgenden werden Verbreitung, Biologie und Lebensraum der Art vorgestellt und über erste Erfahrungen einer Artenhilfsmaßnahme im Tiroler Lechtal berichtet. Diese Maßnahme wurde von der Tiroler Landesregierung parallel zum LIFE Projekt „Tiroler Lechtal“ seit 2003 initiiert (MÜLLER 2003, 2004 und 2005).

Verbreitung und Bestandssituation des Zwergrohrkolbens in den Alpen

Der Zwergrohrkolben hat weltweit zwei disjunkte Areale nämlich in den Gebirgen Zentral- und Mittelasiens und in den europäischen Alpen mit Alpenvorland (genaue Arealdiagnose in MÜLLER 1991).

Innerhalb seines europäischen Areal war die Art vor dem konsequenten wasserbaulichen Ausbau an fast allen großen alpinen Flüssen eine typische Art neu entstandener Altwasser. Im nördlichen Alpenraum waren ehemals die größten Vorkommen an Rhein, Lech und Inn. Dabei reichte die Art auch weit ins Alpenvorland hinaus so z. B. an Lech und Inn bis an die Donau (vgl. Abb. 1). Auch in den Zentral- und Südalpen war die Art verbreitet (näheres zur Vergesellschaftung und Verbreitung vgl. MÜLLER 1991).

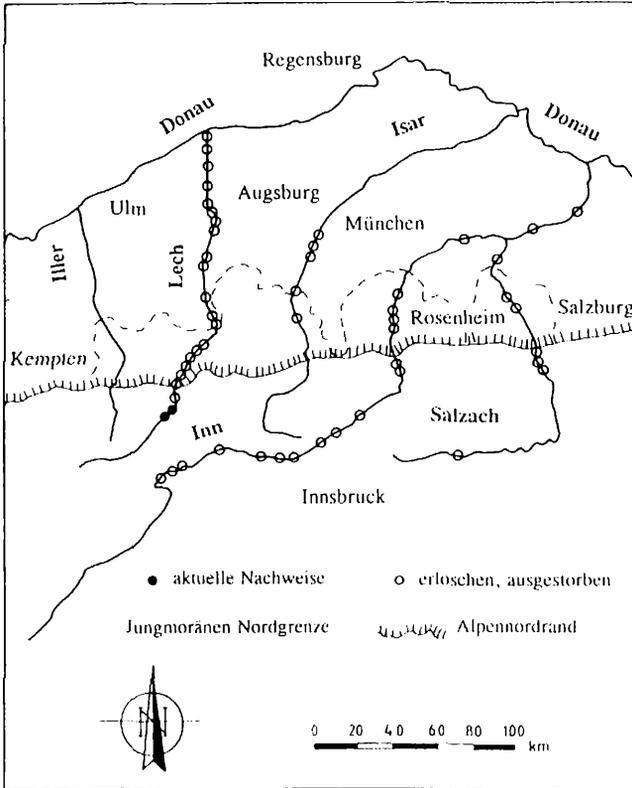


Abb. 1: Frühere Nachweise von *Typha minima* in Bayern und Tirol mit Lage der beiden letzten rezenten Teilpopulationen im Tiroler Lechtal (aus MÜLLER 1995). Die Vorkommen am Unterlauf der Flüsse sowie an der Donau sind hier nicht mehr dargestellt, da sie bereits vor einer systematischen floristischen Erfassung im 19. Jahrhundert durch den Flussausbau zerstört wurden.

Infolge der Flussbaumaßnahmen erfuhr die Art in den letzten 100 Jahren einen dramatischen Rückgang und muss heute innerhalb des europäischen Areals als akut vom Aussterben bedroht eingestuft werden, da es nur noch wenige kleine isolierte Populationen gibt. Die Gesamtsituation stellt sich im Alpenraum wie folgt dar:

a) Deutschland – ausgestorben: Die ehemals großen Vorkommen im Alpenvorland wie z. B. an Lech und Inn sind heute alle erloschen.

b) Frankreich: Durance bei Saint-Crepin (Carron 2003 in lit.) und bei Guillestre (Käsermann 1999), Giffre bei Taninges (Carron 2003 in lit.) und Cleveux bei Samoens (Käsermann 1999) - allesamt Populationsgrößen nicht bekannt

c) Italien: Aostatal oberhalb Villesfranche Populationsgröße nicht bekannt (Käsermann 1999)

d) Österreich: sehr große Population (über 2000 gezählte Triebe) am Lech bei Unter-Pinswang, sehr große Population am Rhein bei Diepoldsau, kleine Populationen am Rhein bei Lustenau und Koblach, große Population an der Dornbirner Ach (Müller 1991). Die Vorkommen in Österreich am Rhein und am Lech sind heute alpenweit die größten Populationen. An der Drau wurde im Jahre 2000 an 3 Stellen im Rahmen eines LIFE Projektes eine bislang erfolgreiche Wiederansiedlung durchgeführt (Michor 2005 in lit.).

e) Schweiz: große Population (über 1000 Triebe) am Vorderrhein bei Castrisch, und kleine Populationen an Friewis (Zufluss Rhein) bei Untervaz, Höf (Zufluss Rhein) bei Mastrils (alle nach Camenisch & Zauner 1999) und Brienz (Zufluss Briezer See) bei Meiringen im Berner Oberland (Käsermann 1999). In der Schweiz werden seit 1996 diverse Wiederansiedlungsprojekte für die Art durchgeführt und dokumentiert (Camenisch & Zauner 1999, Werner 1998).

Zusammenfassend kann man feststellen, dass alpenweit und somit im europäischen Areal für die Erhaltung der Sippe Österreich die Hauptverantwortung trägt.

Die Art ist durch eine Reihe von biologischen Merkmalen ähnlich wie andere Wildflussspezialisten (BILL 2000) an die stochastischen Ereignisse in natürlichen Flussauen angepasst. Als ausdauernde Art verfügt sie über eine hohe Samenproduktion und kommt im Juli zum Fruchten. Dies ist der Zeitpunkt wenn in den alpinen Auen in der Regel die periodischen Hochwasserereignisse zum Abklingen kommen und dadurch viele neue potentielle Lebensräume zur Wiederbesiedlung zur Verfügung stehen. Die feinen Samen besitzen Achänen und können bei günstigen Windverhältnissen ebenso wie die Weiden über weite Strecken verfrachtet werden. Außerdem sind sie auch schwimmfähig, so dass auch über das Wasser eine Ausbreitung möglich ist. Nach ersten Beobachtungen schwankt allerdings der Zahl der voll ausgereiften Samen in Abhängigkeit von der Witterung stark. So ergaben Keimungsversuche in Jahren mit häufigen Niederschlägen im Juli signifikant geringere Keimungserfolge, als in Jahren mit trockenen Frühsommern. Wie Keimungsversuche ex situ gezeigt haben, beginnen die Samen auf feuchtem Substrat bereits nach 24 Stunden zu keimen. Die Keimfähigkeit nimmt dann rasch ab und nach 4 Wochen Lagerung sind keine Samen mehr keimfähig. Das bedeutet, dass der Rohrkolben nur eine kurzfristige Diasporenbank aufbauen kann. Aussaatversuche in situ zeigten, dass der Keimungserfolg am höchsten auf frisch angelegten und zumindest in der Keimphase feuchten Sand- und Schlickflächen ist. In älteren bereits von Armelechteraigen (*Characeen*) besiedelten Altwässern waren Versuchsansaat innerhalb des unten beschriebenen Projekts erfolglos.

Als Rhizomhemikryptophyt besitzt die Art auch die Fähigkeit sich rasch vegetativ zu vermehren. In der Erhaltungskultur konnte beobachtet werden, dass einjährige 1-mal pikierte Jungpflanzen bereits zahlreiche neue Triebe entwickeln, die für sich lebensfähig sind. Die generative Vermehrung und Ausbreitung über vom Hochwasser verdriftete Rhizome dürfte demnach auch eine erhebliche Bedeutung beim Aufbau neuer Subpopulationen spielen.

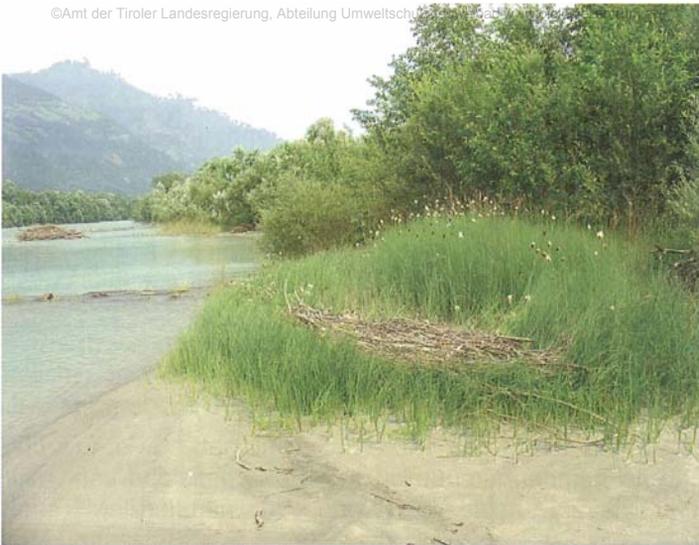


Abb. 2: Dominanzbestände des Zwergrohrkolbens sind typisch für neu etablierte Subpopulationen. Allerdings werden diese innerhalb von 10 bis 15 Jahren im Zuge der Auensukzession wieder von konkurrenzkräftigen Arten wie Schilf und Weiden verdrängt – sofern nicht ein Hochwasser die Sukzession in ein früheres Stadium zurück versetzt. Im Bild eine im Jahre 2000 durch Anpflanzung gegründete Population an der Drau (Aufnahme Juli 2005).

Der Zwergrohrkolben (*Thypha minima* Hoppe) kommt als eine typische Pionierart großer alpiner Flussauen nur hier vor und nimmt nur vorübergehend Ersatzstandorte wie flussnahe Kiesgruben an. In der Aue besiedelt er vorzugsweise frisch angelegte Altwasser mit sandig-schluffigen Ablagerungen, die immer etwas abseits vom Hauptgerinne zu finden sind und bildet hier Dominanzbestände die so genannte Zwergrohrkolben-Gesellschaft (*Equisto-Typhetum minimae* Br. Bl. in Volk 1939) (vgl. Abb. 2). Als konkurrenzschwache Pionierart wird die Art im Zuge der Auensukzession rasch wieder von höher wüchsigen Arten wie Großseggen und Schilfröhricht abgelöst. Das bedeutet das die Art ebenso wie andere Zielarten alpiner Flussauen (z. B. Deutsche Tamariske) nur überleben kann, solange die natürliche Auendynamik nicht gestört ist und darum immer wieder aufs Neue geeignete Pionierstandorte vom Fluss geschaffen werden. Entscheidend für das dauerhafte Überleben einer Population ist in diesem Zusammenhang, dass die Auen auch eine gewisse Mindestgröße besitzen. Nachdem bei Hochwassern und durch die Auensukzession immer wieder Teilpopulationen lokal aussterben, müssen sich andererseits fortlaufend neue Subpopulationen gründen.

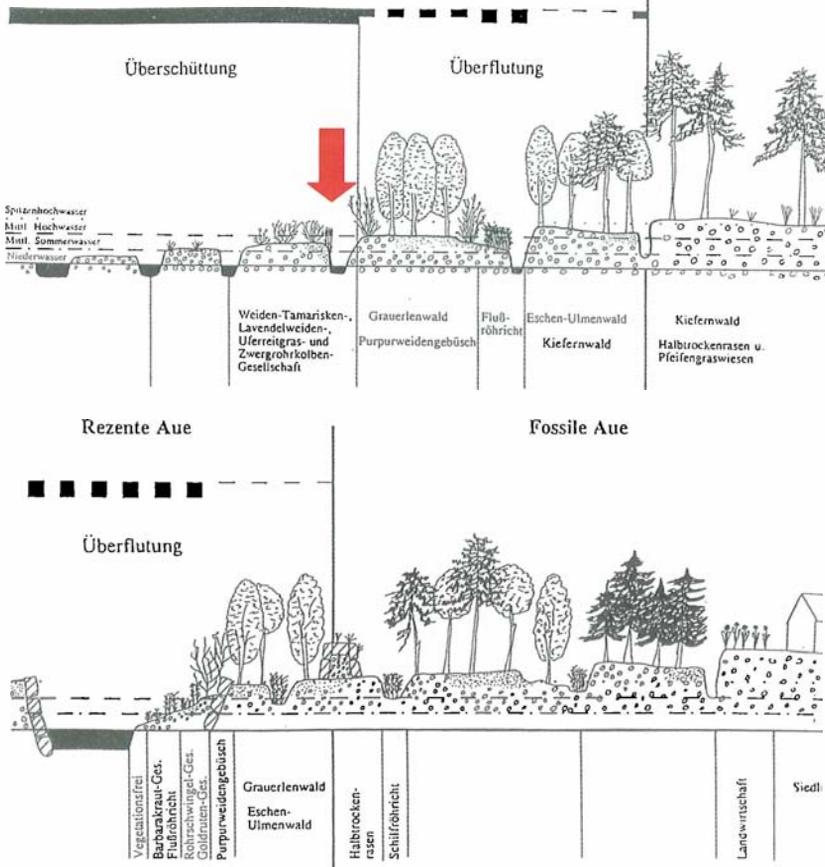


Abb. 3: Schnitt durch eine alpine Flussaue vor dem Flussausbau (oben) mit Lebensraum des Zwergrohrkolbens (roter Pfeil) und nach dem Flussausbau (unten) (aus MÜLLER 1995). Mit dem Verlust der durch Überschüttung und Abtrag gekennzeichneten rezenten Aue sind auch die Lebensräume des Zwergrohrkolbens verschwunden.

Auf Flussregulierungen (vgl. Abb. 3) reagiert die Art besonders rasch, da durch sie keine geeigneten Lebensräume mehr neu entstehen und bestehende Populationen im Zuge der Auensukzession von reiferen Auwaldgesellschaften abgelöst werden. Auch in unregulierten Fließstrecken, in denen die Flussdynamik durch vor gelagerte Staustufen verändert ist, verschwindet die Art rasch, wie am bayerischen Lech gezeigt werden konnte (MÜLLER & al. 1992).

Erste Ergebnisse aus dem Projekt „Artenhilfsmaßnahme Zwergrohrkolben im Tiroler Lechtal“

Nachdem seit 2001 am Tiroler Lech im Rahmen eines LIFE Projekts Flussrenaturierungen durchgeführt werden, bestehen hier günstige Bedingungen die dort vorhandene Restpopulation des Zwergrohrkolbens bei Unter-Pinswang wieder zu stärken. Diese Population setzte sich aus zwei räumlich ca. 2 km getrennten Teilpopulationen zusammen, die in NATURA 2000 Gebieten liegen:

- a) im Lechauwald bei Unter-Pinswang
- b) auf Ersatzstandorten in den Lechauen nördlich von Unter-Pinswang, nämlich im Litoral eines Kiesweihers und entlang eines Schwemmgrabens des Kieswerkes (Kiesschotterwerk Unter-Pinswang).

Im Jahr 2003 wurde von der Umweltabteilung der Tiroler Landesregierung ein Projekt initiiert, das begleitend zu den Rückbaumaßnahmen an Lech und Vils auch gezielte Maßnahmen für den Rohrkolben vorsah und folgende Arbeitsschritte umfasste:

Klärung der aktuellen Bestandsituation der Art im Tiroler Lechtal mit Gefährdungsanalyse

Biotoppflege und –entwicklung der Lebensräume der rezenten Teilpopulationen in den Lechauen bei Unter-Pinswang

Stärkung der Teilpopulationen auf den Ersatzstandorten im Kiesschotterwerk Unter-Pinswang und Aufbau einer in-situ Erhaltungskultur im Kieswerk

Anlage einer ex-situ Erhaltungskultur in einem Botanischen Garten zur Sicherung des Gen-Materials und zur Wiederansiedlung

Ausbringung von Jungpflanzen und frisch geernteten Achänen begleitend zu laufenden Renaturierungsmaßnahmen innerhalb des Naturparks Lechtal

Effizienzkontrolle der Wiederansiedlungsversuche

Entwicklung von Zielvorstellungen zur langfristigen Sicherung der Art und ihres Lebensraums in Tirol

Bestandssituation

Zu Beginn der Maßnahme erfolgte eine Erfassung der aktuellen Teilpopulationen im Lechtal, bei der die Zahl der sterilen und fruchtenden Triebe geschätzt wurde. Ein Vergleich mit der letzten Schätzung im Jahre 1988 (MÜLLER 1991) ergab, dass die Population innerhalb von 15 Jahren einen starken Bestandseinbruch zu verzeichnen hatte (vgl. Abb. 4).

Gründe für den starken Rückgang der Teilpopulation im Kieswerk sind, dass dort im Zuge der Verlandung des Kiesteiches sowie des Absinkens des Grundwassers die ursprünglich großen Bestände im Litoral des Teiches von Schilf und Weidengebüschen fast verdrängt wurden. Nur an einem Schwemmgraben des Betriebs, in dem durch das betriebsbedingte Ausräumen des Grabens eine gewisse Dynamik gegeben ist, hatte sich eine kleine Population stabilisiert.

Demgegenüber hat die Teilpopulation in den Unter-Pinswanger Auen gegenüber 1988 einen deutlichen Zuwachs zu verzeichnen. Da es sich um eine Ausleitungstrecke mit Querverbauungen handelt, in der nur bei Spitzenhochwassern ein Abfluss erfolgt, kann der Zuwachs der Population nur mit dem außergewöhnlichen Hochwasserereignis im Jahre 1999 erklärt werden. Insgesamt weist dieses Gebiet noch eine Vielzahl autotypischer Arten wie z. B. Deutsche Tamariske auf. Allerdings dominieren fortgeschrittene Auengebüsche mit Weiden und Grauerlen (Beschreibung in Müller & al. 1992). Im Jahr 2003 wuchs die Population des Zwergrohrkolbens bereits in einem 3 m hohen Lavendelweiden-Gebüsch.

Maßnahmen zur Stabilisierung der bestehenden Teilpopulationen

Im Kieswerk wurden im Juni 2004 auf ca. 1 ha Fläche Weidengebüsche und Schilf abgeschoben, um der dort bestehenden Population Wiederbesiedlungsflächen an zu bieten. Das abgeschobene organische Material (*Salix daphnoides*, *S. eleagnos*, *S. myrsinifolia* u. a.) wurde im Renaturierungsgebiet der Vils eingebaut. Im Zuge der Bauarbeiten im Kieswerk wurde außerdem ein Altwasser im lechnahen Bereich angelegt. Hier wurden im selben Jahr über 100 Jungpflanzen aus der Erhaltungskultur sowie frisch gesammelte Samenkapseln ausgebracht. Ziel ist es unter kontrollierten Freilandbedingungen eine in situ Erhaltungskultur aufzubauen. Von dieser aus sollen dann Pflanzen für weitere Wiederansiedlungsprojekte im Lechtal und Tirol zur Verfügung gestellt werden.

In den Unter-Pinswanger Auen wurden durch eine Schulklasse aus Vils im Mai 2004 die Weidengebüsche in der dortigen Teilpopulation gerodet. Diese Hilfsmaßnahme soll den Konkurrenzdruck vorübergehend abmildern, bis geeignete wasserbauliche Maßnahmen zur Reaktivierung der Aue (geplant für die folgenden Jahre) umgesetzt werden.

Seit 2003 werden aus frisch geernteten Samen Jungpflanzen ex situ (in einem Gewächshaus) herangezogen und seit 2004 im Naturpark Lechtal wieder ausgebracht.

Versuche zur Neuansiedlung erfolgten an 3 Orten im Lechtal (Elmen, Weißenbach und Kieswerk Unter-Pinswang siehe oben) sowie im Vilstal. Die Versuche haben gezeigt:

a) Die Neuansiedlung über Jungpflanzen auf geeigneten Standorten ist problemlos. Entscheidend ist in diesem Zusammenhang, dass der Rohrkolben auf sandigen oder schluffigen Material ausgebracht wird, wobei zumindest zeitweise auch ein Wasseranschluss gegeben sein sollte. Am besten ist der Anwuchserfolg im amphibischen Bereich von frisch angelegten Altwässern ohne jegliche Vegetation. Sobald *Characeen* oder Sumpfpflanzen wie *Eleocharis palustris* im Altwasser auftraten d. h. das Altwasser bereits älter war, zeigten die Pflanzen ein reduziertes Wachstum und starben z. T. wieder ab (so bei Elmen).

b) Das Jahrhundert Hochwasser im August 2005 hat deutlich gemacht, dass für eine längerfristige Etablierung der Art die Aue eine Mindestgröße haben muss, um das Aussterberisiko bei Extremhochwassern zu verringern. In den kleinen dynamischen Auenabschnitten am Lech bei Elmen und an der Vils wurden die im Jahre 2004 ausgebrachten Pflanzen durch das Hochwasser überdeckt bzw. ausgeräumt, da die schmale Aue komplett umgestaltet wurde. Demgegenüber konnte ein Großteil der ausgebrachten Pflanzen bei Weißenbach und beim Kieswerk das Hochwasser überleben, da die Energie des Wassers sich auf eine breite Aue verteilte und diese nur partiell umgestaltete.

Versuchsweise wurden auch seit 2003 frisch gesammelte Samen wieder ausgebracht. Diese zeigen allerdings bislang nur einen geringen Etablierungserfolg.

Effizienzkontrolle

Im Vergleich der Beobachtungsjahre zeigen die Teilpopulationen seit den Artenhilfsmassnahmen im Jahr 2004 wieder eine leicht zunehmende Tendenz, wengleich noch nicht die ursprüngliche Größe von 1989 erreicht ist (vgl. Abb. 4 und Tabelle 1). Der relativ starke Anstieg der Population im Kieswerk Unter-Pinswang ist auf die Anpflanzungen (2005 mit ca. 270 Trieben), einer sich selbst gegründeten Teilpopulation am Lechdamm (ca. 180), sowie den Aussaaten (ca. 50) zurückzuführen.

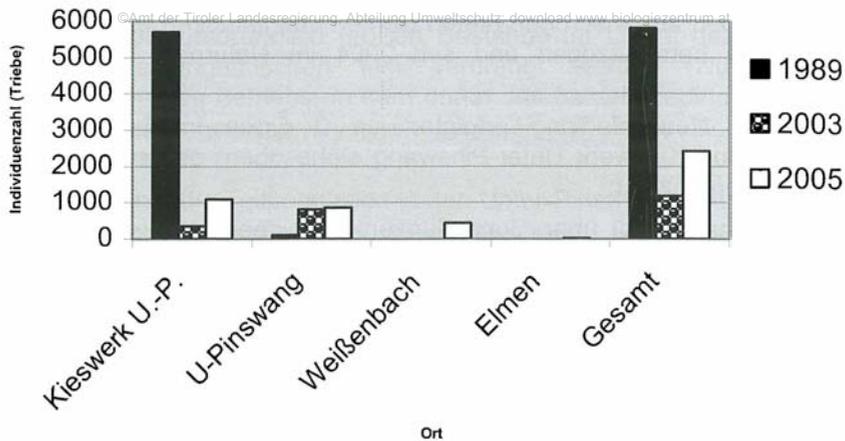


Abb. 4 und Tab. 1 (unten): Individuenzahl der Populationen im Tiroler Lechtal in den Jahren 1989, 2003 und 2005 (2004 erfolgten die Artenhilfsmaßnahmen).

Ort	Populationsgröße / Zahl der Triebe		
	1989	2003	2005
Kieswerk U-Pinswang Teilpopulation 1	3900		
Kieswerk U-Pinswang Teilpopulation 2 und Anpflanzung 2004	1600	50	290
Kieswerk U-Pinswang Teilpopulation 3		30	180
Kieswerk U-Pinswang Teilpopulation 4 aus Ansaat			50
Lechauen Unter Pinswang	100	820	870
Weißenbach (Anpflanzung 2004)			440
Elmen (Anpflanzung 2004)			8
Summe	5800	1180	2418

Die ersten drei Jahre des Projekts haben wichtige Erkenntnisse für weitere Artenhilfsmaßnahmen des Zwergrohrkolbens erbracht:

1. Die Vermehrung der Art aus Samen lässt sich relativ problemlos im Gewächshaus durchführen
2. Der Keimungserfolg aus Samen ist abhängig von der Reifung des Samens (in feuchten Jahren kaum keimfähiger Samen)
- der sofortigen Einsaat nach der Ernte
3. Die Wiederansiedlung über Jungpflanzen zeigt bei richtiger Standortwahl eine relativ hohe Erfolgsrate. Demgegenüber ist der Wiederansiedlungserfolg über Aussaat sehr gering.
4. Als Standorte für die Wiederansiedlung sind nur frisch angelegte vegetationsfreie Altwasserrinnen geeignet – ältere Altwasser auch wenn sie nur spärlichen Pflanzenwuchs aufweisen werden nicht angenommen.
5. Wiederansiedlungsversuche sollten vorzugsweise zu Beginn einer Renaturierungsstrecke unternommen werden, weil dann die Chance besteht, dass Rhizome von durch Hochwasser zerstörte Populationen flussabwärts an neu entstandene Lebensräume verdriftet werden.
6. Voraussetzung für eine dauerhafte Ansiedlung sind dynamische Auen mit ausreichender Präsenz immer wieder neu entstehender Altwasser. In diesem Zusammenhang ist fest zu halten, dass die Frage der Mindest-Lebensraumgröße bzw. – Populationsgröße (minimum viable population) noch ungeklärt ist. Wiederansiedlungen in kleinen renaturierten Flussabschnitten sind wenig Erfolg versprechend, da bei größeren Hochwasserereignissen (hier Herbst 2005) das natürliche Aussterberisiko sehr hoch ist.
7. Artenhilfsmaßnahmen d. h. die Gründung neuer Populationen sollten so lange weitergeführt werden, bis die Art wieder aus eigener Kraft neue Populationen aufbauen kann und diese zumindest wieder mehrere tausend Individuen umfasst.

Nach einer Stabilisierung der Teilpopulationen kann dann die Art über das standardgemäße NATURA 2000 Lebensraum-Monitoring erfasst werden.

Zusammenfassende Folgerungen für die Renaturierung von Alpenflüssen

Als Zielart alpiner Wildflusslandschaften hat der Zwergrohrkolben im letzten Jahrhundert einen dramatischen Rückgang im Alpenraum zu verzeichnen und ist heute in weiten Teilen des Alpenraums ausgestorben oder zumindest akut vom Aussterben bedroht. Mit dem in jüngerer Zeit begonnenen Rückbau der Alpenflüsse werden sich die Lebensbedingungen für die Art verbessern. Eine natürliche Wiederbesiedlung des ursprünglichen Areals wird allerdings ohne aktive Hilfe des Menschen nicht möglich sein. Gründe sind, dass die Restpopulationen des Zwergrohrkolbens weit voneinander isoliert liegen und diese durch Hilfsmaßnahmen gestützt werden müssen. In Zukunft sollten darum begleitend zu Rückbaumaßnahmen auch aktive Hilfs- und Wiederansiedlungsmaßnahmen für den Zwergrohrkolben durchgeführt werden.

Auf Grund der katastrophalen Situation anderer Zielarten alpiner Auen wie z. B. der Deutschen Tamariske (*Myricaria germanica*) sollten bei zukünftigen Flussrenaturierungen auch diese aktiv wieder angesiedelt werden. Voraussetzung sollte sein, dass es historische Nachweise für die Sippe im Gebiet gibt und die Samen aus gesicherter Herkunft sind d. h. von der nächsten natürlichen Population stammen. Die Wiederansiedlungsversuche müssen dokumentiert und publiziert werden.

In diesem Zusammenhang muss betont werden, dass unter den heutigen biologischen Rahmenbedingungen (fragmentierte Restpopulationen, Präsenz invasiver Neophyten etc.) dies eine wichtige Aufgabe im Sinne des Vollzugs der FFH-Richtlinie ist. Die Europäische Union fordert nämlich die Erhaltung und die Wiederherstellung der Lebensräume von gemeinschaftlichem Interesse (innerhalb des kohärenten Netzes NATURA 2000) explizit mit dem Ziel der Bewahrung der natürlichen Artenvielfalt in Europa. Ein Teil dieses biologischen Erbes in Flussauen kann aber heute nicht mehr durch das alleinige Wiederherstellen natürlicher Prozesse gesichert werden!

Literatur

- BILL, CH. (2000): Besiedlungsdynamik und Populationsbiologie charakteristischer Pionierpflanzenarten nordalpiner Flüsse. – Diss. FB Biologie Philipps-Universität Marburg 202 S. und Anhang
- CAMENISCH, M. & ZAUNER (1999): Erhaltung und Wiederansiedlung des Kleinen Rohrkolbens (*Typha minima* Hoppe) in Graubünden – Bericht 1998. – 4 S. n. p.
- CARRON, G., SARDET, E., PRAZ, CH. & WERMEILLE, E. (2001): *Epicromis tergestinus* (CHARPENTIER 1825) and other interesting Othoptera in the floodplains of braided rivers in the Alps. - ARTICULATA 16: 27-40
- EUR 25 (2003): Interpretation Manual of European Union Habitats. European Commission Dg Environment
- KÄSERMANN, Ch. (1999): *Typha minima* in Merkblätter Artenschutz ©BUWAL/SKEW/ZDSF/ PRONATURA: 284 -285

- MICHOR, K. (2005 in lit.): Schriftliche Mitteilungen 2005 mit Auszug aus dem LIFE Bericht Obere Drau S. 76
- MÜLLER, N. (1991): Verbreitung, Vergesellschaftung und Rückgang des Zwergrohrkolbens (*Typha minima* Hoppe). - HOPPEA 50: 685-700
- MÜLLER, N. (1995): Wandel von Flora und Vegetation nordalpiner Wildflußlandschaften unter dem Einfluß des Menschen. - Ber. ANL 19: 125-187
- MÜLLER, N. (2003, 2004 & 2005): Berichte zur Artenhilfsmaßnahme *Typha minima* Hoppe im Tiroler Lechtal. – Tiroler Landesregierung n. p. 20, 13 & 20 S.
- MÜLLER, N., DALHOF, B., HÄCKER, B. & VETTER, G. (1992): Auswirkungen unterschiedlicher Flußbaumaßnahmen auf Flußmorphologie und Auenvegetation des Lech - eine Bilanz nach 100 Jahren Wasserbau. - Ber. ANL 16: 181-214
- SCHULTE, A. (2001): Das Zielartenkonzept. Ergebnisse eines Seminars "Zielarten für den Naturschutz an Fließgewässern" - www.nabu-akademie.de/berichte
- WERNER, P. (1998): Essais de reintroduction de la petite masette *Typha minima* sur la Rhone de Finges, VS et recommandations pour la revitalisation des grandes rivieres alpines. – Bull. Murith., Soc. Valais Sci Nat. 116: 57-67

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Natur in Tirol - Naturkundliche Beiträge der Abteilung Umweltschutz](#)

Jahr/Year: 2006

Band/Volume: [13](#)

Autor(en)/Author(s): Müller Norbert

Artikel/Article: [Zur Wiederansiedlung des Zwergrohrkolbens \(*Typha minima* Hoppe.\) in den Alpen - eine Zielart alpiner Flusslandschaften 180-193](#)