

Zwischenbericht (7. Bericht) zur Artenhilfsmaßnahme *Typha minima* Hoppe (Zwergrohrkolben) im Tiroler Lechtal



von Norbert Müller

im Auftrag der Tiroler Landesregierung



Reutte / Innsbruck 2012_{update2015}

Auftraggeber:

Tiroler Landesregierung und Naturpark Tiroler Lech

Auftragnehmer:

Prof. Dr. Norbert Müller,
Fachgebiet Landschaftspflege und Biotopentwicklung
an der Fachhochschule Erfurt, n.mueller@fh-erfurt.de

Anschrift: Augustinerstr. 4, D-99084 Erfurt

Titelbild:

Behördentermin zum Artenhilfsprogramm am 11.5.2012 im Kieswerk Unter-Pinswang

<u>Inhalt:</u>	Seite
1 Einführung	5
1.1 Hintergrund	
1.2 Kurze Chronologie wichtiger Ereignisse seit Beginn der Artenhilfsmaßnahme 2003	
2 Durchgeführte Arbeiten im Berichtszeitraum	9
2.1 Abstimmungsgespräch	
2.2 Kieswerk Unterpinswang	
2.3 Auen Unterpinswang	
2.4 Aufbau von 2 neuen Populationen	
2.5 Aufzucht von Jungpflanzen	
2. 6 Monitoring	
3 Empfehlungen zur Reaktivierung der Pinswanger Auen	16
4 Vorgesehene Maßnahmen 2013	16
5 Literatur	17
Anhang	17

1 Einführung

1.1 Hintergrund

Der Zwergrohrkolben war ehemals eine verbreitete Pionierart dynamisch geprägter Lebensräume alpiner Flussauen in Europa. Infolge der Flussbaumaßnahmen in den letzten 100 Jahren ist heute die Art in Europa so stark zurückgegangen, dass sie in den Roten Listen als akut vom Aussterben bedroht eingestuft wird. Die verbliebenen kleinen lokalen Populationen* im Alpenraum haben heute alle kritische Populationsgrößen unterschritten, so dass ohne entsprechende Hilfsmaßnahmen das Aussterben der Art wohl nicht auf zu halten wäre.

* Unter lokaler Population wird hier im Sinne des EU Naturschutzrechtes eine Gruppe von Individuen einer Art verstanden, die eine Fortpflanzungs- oder Überdauerungsgemeinschaft bildet und einen zusammenhängenden Lebensraum bewohnt. Lokale Populationen stellen nicht zwingend eine vollständige Fortpflanzungsgemeinschaft dar, sondern ein räumlich abgrenzbares Vorkommen, in Einzelfällen auch kleinere definierte Fortpflanzungseinheiten einer Art. (vgl. auch Kiel 2007, Froelich & Sporbeck 2008, LANA 2009). Eine der letzten größeren lokalen Populationen gibt es heute im Tiroler Lechtal.

2003 waren dies eine lokale Population im Auwald bei Unterpinswang (Ausleitungsstrecke) und ein lokale Population im Kieswerk Unterpinswang.

Bestandsstützende Maßnahmen für die Art erschienen hier aus zwei Gründen besonders Erfolg versprechend:

a) Es handelte sich um eine der wenigen lokalen Populationen im Alpenraum, die im Kontext von noch größeren naturnahen und natürlichen Wildflussstrecken vorkommen.

b) Durch das LIFE Projekt Wildflusslandschaft Tiroler Lech (2001 – 2006) und nachfolgende Projekte des Naturpark Tiroler Lech erfolgt kontinuierlich eine Verbesserung und Vergrößerung der dynamisch geprägte Lebensräume und damit des potentiellen Lebensraums des Zwergrohrkolbens (Abb 1).

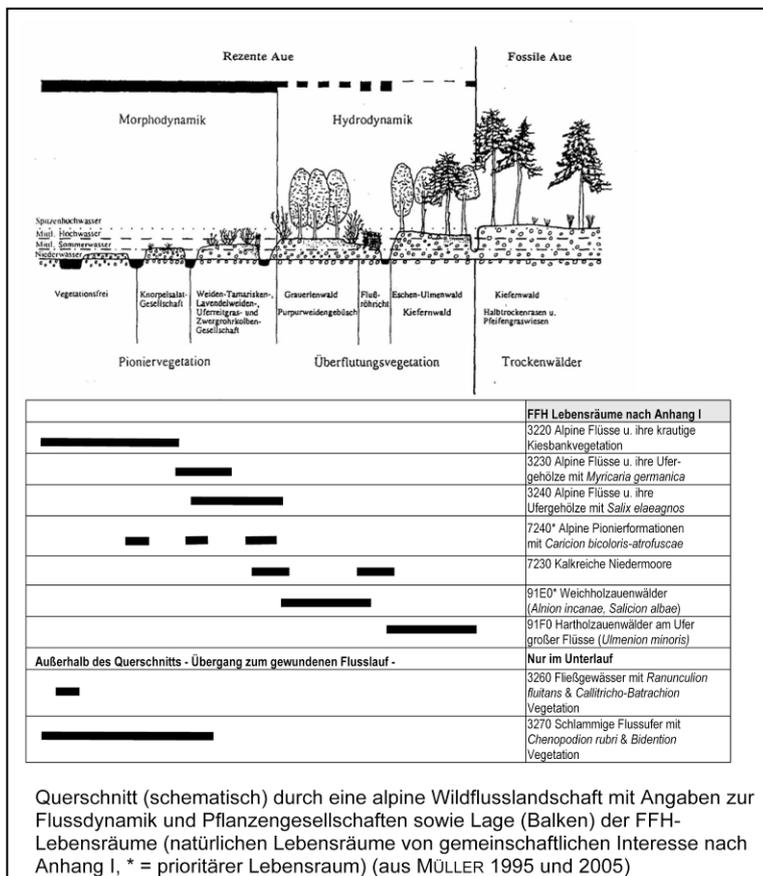
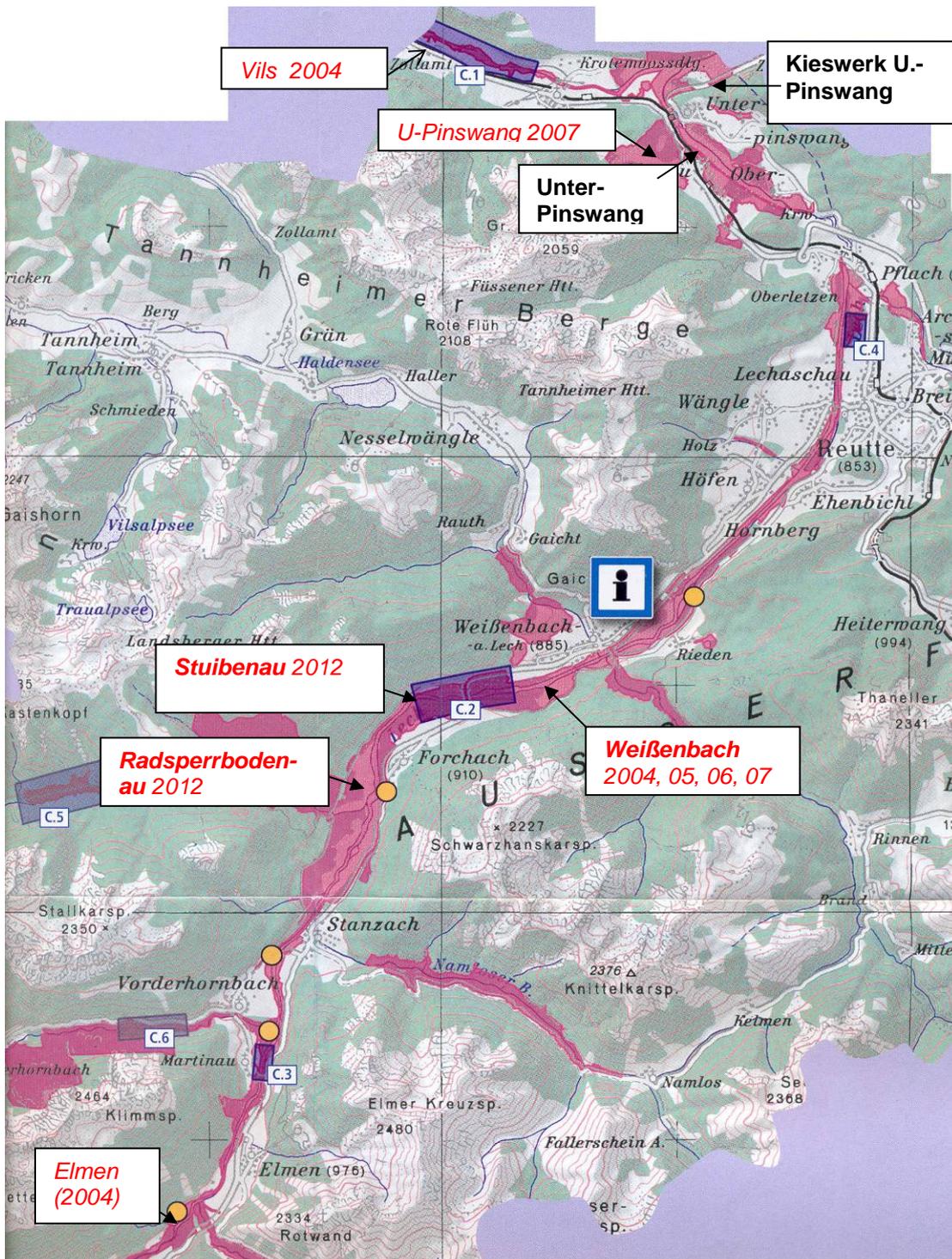


Abb. 1: FFH Lebensräume in alpinen Wildflusslandschaften (aus MÜLLER 2005)

Abb. : Lage der beiden ursprünglichen **lokalen Populationen** von *Typha minima* am Tiroler Lech und **Ansiedlungsversuche** mit Jungpflanzen incl. **Jahr** der Ansiedlung (Kartengrundlage Natura 2000 Gebiete)



Vor diesem Hintergrund wurde 2003 von der Umweltabteilung der Tiroler Landesregierung und dem Naturpark Tiroler Lech mit einer Artenhilfsmassnahme für den Zwergrohrkolben (*Typha minima Hoppe*) im Tiroler Lechtal begonnen mit dem Ziel mindestens 3 sich selbst erhaltende lokalen Populationen in naturnahen Flussabschnitten des Lech zu schaffen

Bislang finanzierte Projektzeiträume waren 2003 - 2008 und 2011 – 2013.

Auf der Basis einer aktuellen Bestandserfassung im Jahre 2003, erfolgten bislang gezielte Artenhilfsmaßnahmen für die beiden lokalen Populationen der Art im Kieswerk Unter-Pinswang und in den Unter-Pinswanger Auen. Versuche zu Etablierung neuer lokaler Populationen erfolgten bei Weißenbach (2004), Elmen (2004), Vils (2004) und Martinau (2008). Parallel dazu wurden eine In-situ Erhaltungskultur (im Kieswerk Unter-Pinswang), populationsbiologische Untersuchungen und eine Ex-situ Erhaltungskultur angelegt, um mehr über die Biologie der Art zu erforschen und um Jungpflanzen für die Wiederansiedlung vor zu halten.

Weitere Versuche zur Etablierung neuer lokaler Populationen erfolgten 2012 in der Radsperrenbodenau und Stuibenau.

Neben einer deutlichen Verbesserung der Situation der Population im Tiroler Lechtal haben die nun seit 2003 laufenden Artenhilfsmaßnahmen auch einige wichtige Erkenntnisse zur Biologie der Art mit sich gebracht (vgl. MÜLLER 2007)

1. 2 Kurze Chronologie wichtiger Ereignisse im Tiroler Lechtal seit Beginn der Artenhilfsmaßnahme 2003

1.2.1 Projektzeitraum 2003 - 2008

- Juli 2003 Absammlung von Samen des Zwergrohrkolbens aus den beiden lokalen Populationen und diverse Aussaatversuche zwischen Forchach und U-Pinswang
- Juli 2003 Beginn einer ex – situ Kultur zur Beobachtung der Biologie der Art
- 21. 7. 2003 Ortsbegehung der 2 rezenten Teilpopulationen des Zwergrohrkolbens im Tiroler Lechtal durch Vertreter der Tiroler Landesregierung
- 3. 11. 2003 Entscheidung der Tiroler Landesregierung für eine Artenhilfsmaßnahme Zwergrohrkolben mit wissenschaftlicher Begleitung
- Juni 2004 Anlage eines Altwassergerinnes und Schaffung von Rohbodenstandorten im Bereich der lokalen Population Kieswerk U-Pinswang. Im Bereich des Altwassergerinnes soll durch Selbstbesiedelung und Nachpflanzen eine In–situ Erhaltungskultur entwickelt werden. (Ausführung Baubezirksamt Reutte).
- Juni 2004 Freistellen der stark verbuschten lokalen Population in den U-Pinswanger Auen mit Hauptschulklasse Vils
- August 2004 Versuche zum Aufbau neuer lokaler Populationen durch Auspflanzen von Jungpflanzen in Elmen, Weißenbach und an der Vils.
- Juni 2005 Auspflanzen von Jungpflanzen an der Vils mit Hauptschulklasse Vils
- August 2005 500-jähriges Hochwasser zerstört Ansiedlungen in Elmen und an der Vils
- Juni 2006 Entbuschungen und Auspflanzungen im Kieswerk Unter-Pinswang mit Hauptschulklasse Vils
- Juli 2006 Auspflanzungen in den Weißenbacher Auen mit Realschule Reutte
- 26. September 2007 Behördentermin zum Zwergrohrkolben auf Einladung der Naturparkstelle mit Vertretern der Tiroler Landesregierung, Bezirkshauptmannschaft

Reutte, Baubezirksamt Reutte und den Bürgermeister von Weißenbach und Pinswang Es wurde festgelegt, dass laufende Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen zum Erhalt des Zwergrohrkolbens nur der Anzeige bedürfen, da es sich um einen prioritären Lebensraum nach FFH handelt

September 2007 Auspflanzen von Jungpflanzen in den Weißenbacher Auen mit Leistungskursklasse Biologie Reutte

Juni 2008 Erstmals blühende Individuen bei den 2004 ausgebrachten Pflanzen in Weißenbach und im Kieswerk U-Pinswang

Juli 2008 Freiräumen des Altwassergerinnes im Kieswerk U-Pinswang durch BA Reutte

Juli 2008 Versuchsanspflanzungen mit der Deutschen Tamariske (*Myricaria germanica*) bei Martinsau

3. - 4. Juli 2009 Ausrichtung eines internationalen Workshops zur Wiederansiedlung des Zwergrohrkolbens in den Alpen im Naturpark Tiroler Lech mit Exkursion zu der Population am Alpenrhein und Gründung eines internationalen Netzwerkes zur Erhaltung des Zwergrohrkolbens.

1.2.2 Projektzeitraum 2011 und 2012

30.11.2011 Führung für Anette Kestler durch die neu begründeten lokalen Population bei Weißenbach (Müller)

10. 5. 12 Kieswerk - Markierung der in-situ Kultur Pflanzen für Verpflanzung (Müller)

11.5. 2012 **Behördentermin** und Festlegung von Standorten zur Gründung 2 weiterer lokaler Populationen (Stuibenaue und Radsperrbodenau orographisch links) (Müller)

31.05.2012 Kieswerk Unterpinswang K1: Auspflanzen und Zwischenlagern von Pflanzen in der In-situ Erhaltungskultur - Ausführung: Christine Schneider mit Hauptschule Vils und Lehrer Klaus Lanser,

13.06.2012 Versuche zur Gründung einer weiteren lokalen Populationen: Verpflanzung von 100 Pflanzen aus der in situ Kultur (Kieswerk U-Pinswang) in die Stuibenaue – orographisch linkes Ufer - Ausführung: Christine Schneider mit Servus TV, Volksschule Weißenbach,

14.06.2012 Entbuschung im Bereich der lokalen Population Unterpinswang U1 - Ausführung: Christine Schneider mit Volksschule Pinswang und Lehrerin Karin Hosp,

28.06.2012 Versuche zur Gründung einer weiteren lokalen Populationen: Verpflanzung von 100 Pflanzen aus der in situ Kultur (Kieswerk U-Pinswang) in die Radsperrbodenau – orographisch linkes Ufer - Ausführung: Christine Schneider mit Hauptschule Vils und Lehrer Klaus Lanser

10.07.2012 Abstimmung mit Anette Kestler der vorgesehenen Bauarbeiten und Kontrolle Neuanpflanzungen (Müller)

11.07 und 12.07 Beginn der Neugestaltung der verbuchten in situ Flächen im Kieswerk unter ökologische Bauaufsicht (Müller), die Arbeiten wurden im Juli zu Ende geführt.

06.08. 2012 Bauabnahme der im Juli durchgeführten Bauarbeiten im Kieswerk (Müller).

2 Durchgeführte Maßnahmen im Berichtszeitraum

Da erst spät im August 2011 der Maßnahmenkatalog zur Weiterführung des Artenschutzprogrammes von der Tiroler Landesregierung freigegeben wurde, konnten 2011 nur noch Abstimmungsgespräche stattfinden und der Hauptanteil der Arbeiten wurden in Abstimmung mit Anette Kestler auf die Jahre 2012 und 2013 verschoben.

2.1 Abstimmungsgespräch und Behördentermin

Am 30. November 2011 erfolgte eine Besprechung mit der Leiterin des Naturparks Dipl. Biol. Anette Kestler und der Naturführerin Dipl. Biol. Christine Schneider (Reutte) zum weiteren Fortgang der Artenhilfsmassnahme *Typha minima*.

Am 11. Mai 2012 fand ein Behördentermin mit Anette Kestler, Christine Schneider, Egon Bader, Herbert Köck, Martin Windl und Manfred Gruber statt zur Information der geplanten Maßnahmen im Projektzeitraum 2011 – 2013. Der Aktenvermerk ist im Anhang.

2.2 Kieswerk Unterpinswang (K 1 – K 3) – lokale Population und In-situ Erhaltungskultur

Nach der behördeninternen Vorklärung im Mai 2012 erfolgte ab 12. Juli 2012 eine komplette Verjüngung der In-situ Erhaltungskultur im Bereich im Kieswerk Unter-Pinswang.

Das Hochwasser 2005 hatte zu starken Schlickauflandungen im Bereich der In-situ Erhaltungskultur geführt. In Folge zeigte sich eine überdurchschnittlich rasche Ausbreitung von Schilf und drohte die neu angesiedelten Zwergrohrkolben zu verdrängen. Auch die zunehmende Gebüschsukzession hatte die Maßnahme notwendig gemacht, da die Pflegearbeiten 2008 nicht den gewünschten Erfolg hatten.

Nach einer Markierung der *Typha minima* Pflanzen durch die Naturparkführerin Christine Schneider begann unter der ökologischen Bauaufsicht und Leitung von Norbert Müller die Neugestaltung der In-situ Erhaltungskulturfläche.

Ausführungsplan Kieswerk Peiter - Artenhilfsm. Zwergrohrkolben
M 1:500



-  ! Zwergrohrkolben erhalten!
 -  Gebüsch erhalten
 -  Vorhandener Bachlauf
 -  Bachlauf neu
 -  Vegetation u. Oberboden (Schluff) entfernen
- 12.7.12
N. Müller
- Dr. Norbert Müller
Augustinerstr. 4
99084 Erfurt
GERMANY
+49-361-55066425

Abb. 3: Ausführungsplan



Abb. 4: Nach Abstecken der vorhandenen Tm bestände wurde zur Freistellung des Bestandes ein vorbereitendes Feinplanier ausgeführt (Fa. Peter Haider Bagger TB015)



Abb. 5: Im Anschluss Abräumung von Weiden, Schilf und der Schlickauflage mit „schwerem Gerät“ (Kettenbagger Fa. Koch und Radlader Fa. Beirer)



Abb. 6 Auch der aus der Kieswaschanlage führende Graben wurde ausgeräumt, um das Wasserniveau für die in situ Kultur zu verbessern.



Abb. 7: Am 12.07.2012 waren bereits große Rohbodenflächen wieder hergestellt.

2.3 Auen Unterpinswang - Lokale Population

Am 14.06.2012 wurden unter Leitung von Christine Schneider im Bereich der lokalen Population Unterpinswang U1 Entbuschungsmaßnahmen mit einer Schulklasse Pinswang (Lehrerin Karin Hosp) durchgeführt.



Abb. 8: In der lokalen Population Unterpinswang kommt nach der Entbuschung im Juni die Goldrute stark zur Entwicklung (12.07.2012)

2.4 Aufbau von 2 neuen lokalen Populationen

Am 13.06.2012 wurde in der Stuibenau – orographisch linkes Ufer - 100 Pflanzen aus der in situ Kultur (Kieswerk U-Pinswang) zur Gründung einer lokalen Population gepflanzt. Dies erfolgte mit Schülern der Volksschule Weißenbach Servus TV unter Leitung von Christine Schneider.



Abb. 9 Schulklasse Weißenbach in der Stuibenaue



Abb. 10 Lage der Neuanpflanzungen in der Staubenaue

Am 28.06.2012 wurden zur Gründung einer weiteren lokalen Population 100 Pflanzen aus der in situ Kultur (Kieswerk U-Pinswang) in die Radsperrenbodenau – orographisch linkes Ufer - gepflanzt. Ausführung: Christine Schneider mit Hauptschule Vils und Lehrer Klaus Lanser



Abb. 11: Lage Neuanpflanzungen in der Radsperrenbodenau (10 Pflanzen pro Markierung)

2.5 Aufzucht von Jungpflanzen – Ex-situ Erhaltungskultur

Am 12.07.2012 wurden Pflanzen aus der in situ Kultur in den Botanischen Garten Innsbruck geliefert. Hier will Prof. Dr. Konrad Pagitz eine Ex-situ Erhaltungskultur anlegen.

2.6 Monitoring

2.6.1 Gesamtüberblick

Durch die gezielten Management Maßnahmen seit Beginn der Artenhilfsmassnahme im Jahre 2003 konnte nicht nur eine Stabilisierung der rezenten lokalen Populationen erreicht werden, sondern auch ein deutlicher Individuenanstieg. Nach 5 Jahren Artenhilfsmassnahmen war der Bestand 2008 zum ersten Mal größer als im Vergleichsjahr 1988.

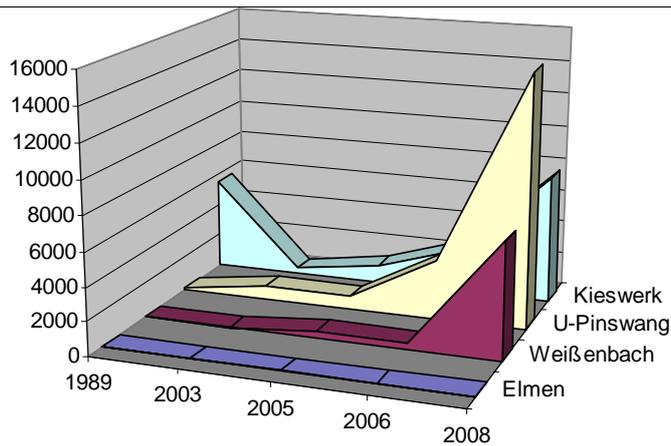
Der starke Zuwachs in den beiden letzten Jahr erklärt sich durch:

- Stärkung der Populationen im Kiesteich durch die Anlage einer In-situ Erhaltungskultur
- Spontanes Entstehen neuer Teilpopulationen im Kieswerk
- Gezielte Entbuschung um die Population bei Unter Pinswang sowie die durch das Hochwasser 2005 verursachte vorübergehende Verjüngung dieses Auenstandortes

Tab. 1. Größe der Teilpopulationen und **Auspflanzungen** (sterile und fertile Triebe) von *Typha minima* im Lechtal 1989 und seit Beginn der Artenhilfsmassnahme 2003

		1989	2003	2005	2006	2008
Kieswerk	Tp 0 Ehemaliger Kiesteich	200	0	0	0	0
	Tp 1 Alter Kiesteich	3900	280	300	250	2250
	Tp 2 a Umlaufgraben	1600	50	290	920	1500
	Tp 2 b In situ (Anpflanz. 2004 (224))	0	0	273	262	1530
	Tp 2 b In situ (Anpflanz. 2006 (180))	0	0	0	180	0
	Tp 2 b In situ (Anpflanz. 2007 (60))					0
	Tp 3 Lechdamm (spontane Ausbreitung)	100	30	180	450	2000
	Tp 4 Umlaufgraben (Ansaat 2004)	0	0	50	65	30
	Tp 5 Sohlrampe (spontane Ausbreitung)	0	0	0	0	350
	Summe	5800	360	1093	2127	7660
Unter-Pinswang	Tp 1 südl. Schneise	100	800	820	2000	15000
	Tp 2 nördl. Schneise	0	20	50	1	1
	Summe	100	820	870	2001	15001
Weißbach	Anpflanzungen 2004 (320)	0	0	440	195	3630
	Anpflanzungen 2006 (180)	0	0	0	180	3088
	Anpflanzungen 2007 (180)				180	135
	Summe	0	0	440	555	6853
Elmen	Anpflanzungen 2004 (100)			8	0	0

Abb. 12 Entwicklung der lokalen Populationen des Zwergrohrkolbens



2.6.2 Dauerflächen

Zum gezielten Monitoring wurden einzelne Flächen als sog. Dauerflächen genauer untersucht d. h. ihre Entwicklung photographisch dokumentiert, sowie die Triebe (steril und fertil) ausgezählt.

Im Einzelnen ist das

KP 1 - eine Auspflanzungsfläche in der In-situ Erhaltungskultur im Kieswerk Unter-Pinswang

KP 2 - eine Auspflanzungsfläche in den Weißenbacher Auen

PP 1 – die südliche Fläche der Population in den Unter-Pinswanger Auen

Ort	2004	2005	2006	2008
KP 1 Kieswerk -In situ Erhaltungskultur	20	14	40	200
WP 2 Weißenbach	20	240	130	1500
TP 1 U-Pinswang südl. Fläche	800	820	2000	15000

2.6.3 Stand 2012

Auf Grund der verzögerten Auftragsvergabe musste das Monitoring auf 2013 verschoben werden. 2012 wurde lediglich die neuen Anpflanzungen verortet und die Anpflanzungen bei Weißenbach in einer Karte festgehalten.



Abb. 13 Lage der Neuanpflanzungen in der Weißenbacher Au seit 2004

3. Empfehlungen zur Reaktivierung der Pinswanger Auen

Die Pinswanger Auen, insbesondere die orographisch rechts vom Hauptgerinne des Lech liegenden Auen, sind auf Grund der Querdämme und der Wasserausleitung in ihrer natürlichen Dynamik stark eingeschränkt. Gegenüber früheren Bestandsaufnahmen von 1950 und 1991 (MÜLLER & al 1992) sind heute die Lebensräume und Zielarten der dynamischen Aue stark zurückgegangen.

Wie zahlreiche Untersuchungen an der Ausleitungsstrecke an der Isar zwischen Krün und Sylvensteinspeicher gezeigt haben, sind unregulierte Ausleitungsstrecken wertvolle Refugien für Arten und Lebensräume der ursprünglichen Flusslandschaft. Voraussetzung ist allerdings, dass zumindest bei Hochwasserereignissen eine uneingeschränkte Auendynamik wirkt. Sonst ist die lokale Population ebenso wie andere Zielarten wie z. B. die Kreuzkröte trotz Hilfsmaßnahmen nicht haltbar. Auf diesen Sachverhalt wurde bereits wiederholt hingewiesen (siehe Zwischenbericht 2008).

Für die Pinswanger Auen wird darum empfohlen schrittweise die Querdämme zurück zu bauen. Diese Maßnahme würden nicht nur der isolierten und unter laufender Pflege gehaltenen Population des Zwergrohrkolbens helfen, sondern auch weiteren typischen Auenvertretern wie z. B. der Deutschen Tamariske und zahlreichen Tierarten.

Um den weiteren Verlust von Zielarten zu vermeiden, sollte für diese letzte größere Aue am Unteren Lech möglichst rasch ein entsprechendes Konzept erstellt und umgesetzt werden.



4. Vorgesehene Maßnahmen 2013

Für 2013 stehen nach Leistungsverzeichnis* und aktueller Beurteilung noch folgende Arbeiten an:

- Monitoring der gesamten vorkommen einschließlich Aufnahme der Dauerbeobachtungsflächen.
- Nachbesserungen und Pflege in der in situ Kultur Kieswerk
- Pflege und Goldrutenentfernung in der lokalen Population Unterpinswang und
- Pflege in der neu gegründeten lokalen Population Weißenbach.
- Zusammenfassung der Ergebnisse in einem Zwischenbericht.

5 Literatur

- MÜLLER, N. 2005: Die herausragende Stellung des Tagliamento (Friaul, Italien) im europäischen Schutzgebietssystem NATURA 2000. - Jb. Ver. Schutz Bergwelt 70: 19-35
- 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
- CSENCICS, D., GALEUCHET, D., KEEL, A., LAMBELET, C., MÜLLER, N., WERNER, P., & HOLDEREGGER, R. 2007: Der kleine Rohrkolben bedrohter Bewohner eines seltenen Lebensraumes.- WSL Merkblatt für die Praxis 43: 8 S.
- MÜLLER, N. 2007: Zur Wiederansiedlung des Zwergrohrkolbens (*Typha minima* Hoppe) in den Alpen – eine Zielart alpiner Flusslandschaften. – Natur in Tirol 13: 180-193

Anhang Aktenvermerk vom 11.5.2012

Weißbach, den 11.05.2012

Betr.: Anzeige der geplanten Artenhilfsmaßnahmen 2012 für den Zwergrohrkolben *Typha minima* Hoppe im Bereich Kieswerk Beirer, Gemeinde Pinswang

Sehr geehrter Herr Vindl,

bezugnehmend auf den Ortstermin am 11.05.2012 (Beginn 9:00, Ende 9:30) am Kieswerk Beirer bringe ich der Bezirkshauptmannschaft folgende Artenschutzmaßnahmen zur Anzeige:

Das Ziel der Maßnahmen ist die Wiederherstellung des Standortzustandes aus dem Jahr 2004 und die damit zu erwartende Verbesserung des in situ-Erhaltungspools des Zwergrohrkolben *Typha minima* Hoppe (Abb.1, Jahr 2008).

Standort K1

Der Standort K1 (siehe Abb.2) ist in den letzten Jahren zunehmend verbuscht und größtenteils trocken gefallen, sodass die Anzahl der Individuen des in situ-Erhaltungspool stark dezimiert wurde. Da der Standort keiner natürlichen Dynamik unterliegt, sind aus fachlicher Sicht folgende Artenhilfsmaßnahmen zur Wiederherstellung des Standortzustandes vom Jahr 2004 und der Verbesserung der in situ-Kultur des Zwergrohrkolben *Typha minima* Hoppe (siehe Abb.1) notwendig:

Der südliche und östliche Baumbewuchs der Randgebiete soll gerodet werden, um zum einen die Beschattung des Standortes zu verringern und zum anderen die weiteren Pflegemaßnahmen der kommenden Jahre für die Erhaltung der in situ-Kultur zu ermöglichen.

Die Pflanzen des in situ-Erhaltungspools sollen mittels Bagger in Soden entnommen werden.

Der Boden soll mittels Bagger so vorbereitet werden (Abheben der oberen Bodenschicht, Planieren), dass ein Teil des in situ-Erhaltungspools wieder vor Ort verpflanzt werden kann, sich in weiterer Folge wieder vermehren kann und einen neuen in situ-Erhaltungspool aufbauen kann. Die restlichen Pflanzen sollen an zwei weiteren Standorten, die einer natürlichen Dynamik unterliegen, wieder angesiedelt werden.

Der verlandete und trocken gefallene Wassergraben am südlichen Standortrand soll neu angelegt werden und mit dem Wassergraben der Firma Beirer verbunden werden.

Standort K2

Der Standort K2 (Abb.2) ist stark verbuscht. Hier sollen Rodungsarbeiten durchgeführt werden und durch das Einbringen des Aushubmaterials von K1 wieder offene sandige Flächen zu Verbreitung des Restbestandes entstehen.

Mit freundlichen Grüßen

Mag. Anette Kestler

Geschäftsführung Naturpark Tiroler Lech

Anhang:

Abb 1: Standort K1 Entwicklung 2004 -2008; Prof. Norbert Müller, *Typha minima* Bericht 2008

Abb. 2: Standort K1, K2