

Ber. nat.-med. Verein Innsbruck	Band 95	S. 53 - 65	Innsbruck, Dez. 2008
---------------------------------	---------	------------	----------------------

Wiederansiedlung der Deutschen Tamariske (*Myricaria germanica* (L.) DESV.) an der Leutascher Ache (Nordtirol, Österreich)

von

Martin SCHLETTERER^{1,2} & Traute SCHEIBER¹

Synopsis: The German tamarisk *Myricaria germanica* (Tamaricaceae) is confined to dynamic zones of alpine rivers and became threatened in the last century due to straightening of many alpine rivers. The remaining large stands are located along the rivers Tagliamento, Lech and Isar. A flood protection project for Leutascher Ache (2006-2007) included the renaturation of this river and it was possible to establish a braided system with dynamic gravel banks. Thus we tried to resettle *Myricaria germanica* on these areas. About 90 % of the *Myricaria* cuttings were growing and about 15 % were flowering in the first year and developed diaspores. The next years will show whether the resettlement was successful, and this will be an important renaturation measure, because the tamarisk is a very sensitive shrub in the pioneer-vegetation. We conclude that a major emphasis has to be put on the preservation of the few remaining sites where *Myricaria germanica* is present and the reestablishment of suitable habitats.

1. Einleitung:

Die Deutsche Tamariske *Myricaria germanica* (L.) DESV. war ein bestandsbildender Strauch an vielen Alpen- und Voralpenflüssen, die eine ausgeprägte Dynamik aufwiesen. Mit einem dicht ausgeprägten Wurzelwerk und hoher Regenerationsfähigkeit ist der Strauch sicher am Standort verankert und ist daher eine typische Pionierart auf Sand- und Kiesablagerungen, die periodisch überschwemmt und übersandet werden. Bei Überschotterung von Beständen können Tamarisken wieder austreiben, dadurch kann sich die Tamariske gegen andere Arten behaupten, die auf diesen dynamischen Flächen nicht überleben können. Sobald sich jedoch die Verhältnisse stabilisieren ist die Tamariske anderen Arten in Bezug auf Lichtkonkurrenz unterlegen und wird verdrängt. Dieser bis zu 200 cm

Anschrift der Verfasser:

¹ Ziviltechnikerbüro ITS, Messerschmittweg 44, 6175 Kematen i.T., Österreich, office@its-scheiber.at

² Universität Innsbruck, Institut für Ökologie der Leopold-Franzens Universität Innsbruck, Arbeitsgruppe Biodiversität und Ökologie von Fließgewässern, Technikerstraße 25, 6020 Innsbruck, Österreich, schletterer@gmx.at

hohe Strauch ist in Mitteleuropa der einzige Vertreter der Tamariskengewächse (Tamaricaceae); verwandte Arten sind in den weiten asiatischen Steppen heimisch. Die Deutsche Tamariske weist ein großes Areal auf, das sich von den Pyrenäen im Südwesten bis zur Mongolei im Osten erstreckt (MEUSEL 1978, ROTHMALER 1990). Aufgrund ihrer Verbreitungsmuster wird die Art als Glazialrelikt angesehen, das sehr formstabil ist (HEGI 1975, TRINAJSTIC 1992). Im ganzen Alpenraum fanden Tamarisken in der Volksmedizin eine breite Anwendung, so galt zum Beispiel Tee aus Blättern und Rinde als Mittel gegen Milzkrankheiten (MADAUS 1938) und Tamariskenöl wurde zum Inhalieren verwendet (KIEM 1992). Durch die Flussverbauungen des 20. Jahrhunderts wurden dynamische Standorte an Fließgewässern und damit der Lebensraum der Tamariske immer mehr zurückgedrängt. Damit wurden auch assoziierte Arten, wie der Tamariskenzünsler *Merulempista cingillella* (ZELLER 1846), selten.

In Österreich ist die Deutsche Tamariske montan verbreitet, kommt jedoch vereinzelt auch subalpin bzw. als Schwemmling collin vor (FISCHER et al. 2005). Die Tamariske ist ein Nanophanerophyt, ihre Überwinterungsknospen liegen also unter dem Niveau der Schneedecke (SITTE et al. 2002). Je nach Höhenlage bilden Tamarisken zwischen Juni und August hellrosa Blüten aus und nach der Bestäubung reifen in den Fruchtkapseln die 0,065 g „schweren“ Samen (HEGI 1975). Diese werden mit dem federförmigen Haarschopf anemochor verbreitet (MÜLLER-SCHNEIDER 1964, MÜLLER & BÜRGER 1990). Studien haben gezeigt, dass die Samen nur sehr kurze Zeit keimfähig sind und meist innerhalb der ersten 24 Stunden keimen (BILL et al. 1997). Über das maximale Alter von Tamarisken gibt es in der Literatur weite Spannen, so gibt KUDRNOVSKY (2005) 10-15 Jahre an, während FRISENDAHL (1921) von Exemplaren mit einem Alter von über 70 Jahren berichtet.

Es gibt drei Möglichkeiten um Tamarisken wiederanzusiedeln: (1) Umpflanzen von Heistern (vollständige Pflanzen), (2) Ausbringen von Diasporen (Samen) und (3) vegetative Vermehrung über Stecklinge. Da Primärstandorte von *Myricaria germanica* großteils erloschen bzw. stark gefährdet sind, ist jedoch die Entnahme von Heistern in der Praxis nicht möglich. Die Erfolgsrate bei der vegetativen Vermehrung der Deutschen Tamariske wird als ähnlich jener von schmalblättrigen Weiden, wie *Salix purpurea*, beschrieben und liegt damit bei rund 95 % (STAFFLER 1999). KAMMERER (2003) berichtet, dass das Ausbringen von voll entwickelten Pflanzen als am Erfolg versprechendsten ist und empfiehlt aufgrund der Erfahrungen aus einem Versuch mit den Steiermärkischen Landesforsten (Anzuchtbeet: 50 cm tiefe Grube mit Kautschukfolie abgedichtet, mit Schotter gefüllt und ständiger Wasserzuleitung), dass Diasporen 2-3 Jahre und Stecklinge 1-2 Jahre vorkulti- viert werden sollen.

Dieser Artikel soll für Österreich, insbesondere für Tirol (I) einen Überblick über die Verbreitung und den Schutzstatus von *Myricaria germanica* geben, (II) Wiederansiedlungsprojekte präsentieren und (III) das aktuelle Vorhaben an der Leutascher Ache, methodische Ansätze und erste Ergebnisse präsentieren.

2. Untersuchungsgebiet:

Die Leutascher Ache entspringt im Gaistal, in der Nähe des Igelsees, auf circa 1600 m und entwässert Richtung Südosten ehe die Ache bei Leutasch in nordöstlicher Richtung zur Staatsgrenze fließt (Abb. 1). Das Einzugsgebiet umfasst 109,8 km² und liegt zur Gänze im Wettersteinkalk. Im Projektbereich Weidach (Einzugsgebietsgröße = 72 km²) liegt das HQ30 bei 48 m³/s und das dem Projekt zugrunde gelegte HQ100 bei rund 65 m³/s.

Als Reaktion auf das schwere Pfingsthochwasser im Jahr 1999 wurde das Hochwasserschutzprojekt „Leutascher Ache“ initiiert, welches technische Schutzbaumaßnahmen und ökologische Anforderungen integriert (MORITZ et al. 2003, HOFBAUER & SCHWARZENBERGER 2003, SZAUTER 2003). POLATSCHKEK (1996) gibt an, dass die Deutsche Tamariske im Leutaschtal (Standort Burggraben) verbreitet war, diese historischen Bestände jedoch erloschen sind. Durch das Hochwasserschutzprojekt „Leutascher Ache“ entstand ein dynamischer Flussraum und so wurde von uns angeregt, die Deutsche Tamariske (*Myricaria germanica*) im Projektbereich wieder anzusiedeln.



Abb. 1: Übersichtskarte

3. Methoden:

Die Ausbringung von Tamarisken erfolgt am besten vegetativ, wie vergleichbare Projekte an der Tiroler Großache oder an der Oberen Isar Drau gezeigt haben (MICHOR, mündl. Mitt.). Die Umlagerungsstrecken an der Oberen Isar sind als wichtiger Lebensraum für die Deutsche Tamariske bekannt (WEISS 2007), deshalb wurden in Abstimmung mit Vertretern der Regierung von Oberbayern am 26.3.2007 an der Isar (Bereich Restwasserstrecke oberhalb von Vorderriss und Rissbachmündung) circa 300 fingerdicke Stecklinge (Länge ca. 50 – 60 cm) entnommen. Pro Strauch wurden jeweils nur zwei Sproßstücke geschnitten, um den Bestand nicht zu schädigen. Für diese Maßnahme



Abb. 2: Einbringen der Stecklinge.

hat das Büro ITS-Scheiber, als ökologische Bauaufsicht beim Hochwasserschutzprojekt Leutascher Ache, von der Regierung von Oberbayern einen positiven Bescheid (AZ 55.1-8641-3-2007) zur „Befreiung vom Pflanzentnahmeverbot“ im Naturschutzgebiet „Karwendel- und Karwendelvorgebirge“ erhalten. Nach dem Schneiden der Stecklinge wurde das Material im Kühlhaus Stams (Landesforstgarten Tirol) bei einer Temperatur von 4°C eingelagert, damit die Stecklinge nicht verfrüht austreiben.

Die Ausbringung im Bereich der ersten Fläche (zwischen Bad- und Weidachbrücke) erfolgte am 30.4.2007, jene auf der zweiten Fläche (zwischen Weidach- und Haglbrücke) erfolgte am 11.5.2007 (vgl. Abb. 3). Entlang der Leutascher Ache wurden im Bereich Weidach geeignete Standorte angelegt (aufgefüllter Bereich hinter einer Pilotenreihe, Insel), die über dem HQ1 liegen und idealerweise am oberen Ende einer Schotterbank lokalisiert sind. Beim Ausbringen der Stecklinge wurden

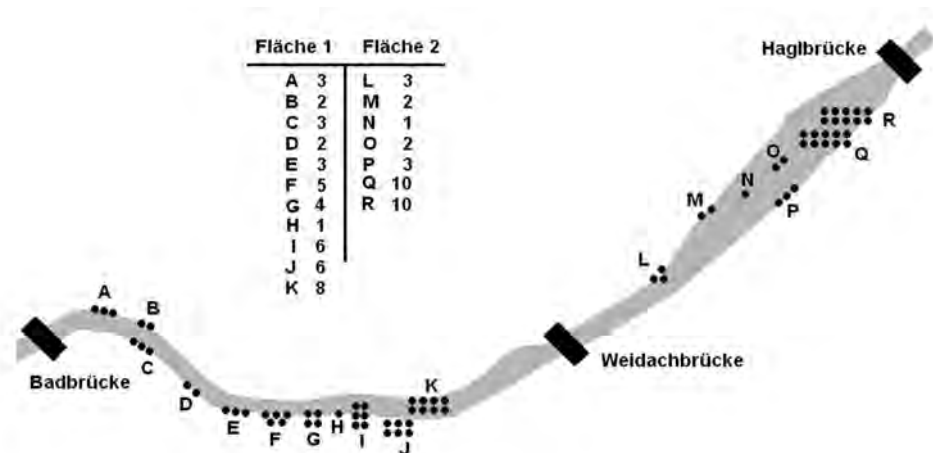


Abb. 3: Standorte der Mutterpflanzen.

jeweils 3 bis 4 Stecklinge gebündelt in einen 20 cm tiefen Schlitz so eingelegt, dass circa 10 bis 15 cm herausstanden (vgl. Abb. 2). D.h. der Großteil des Stecklings sollte sich unterirdisch befinden und es ist darauf zu achten, dass der Standort feucht ist. In Summe wurden 74 *Myricaria germanica* „Mutterpflanzen“ auf den zwei Flächen im Bereich Weidach etabliert.

Parallel dazu wurden in einem Pflanzversuch die Wuchseigenschaften von *Myricaria germanica* beobachtet: in zwei Versuchstöpfen (gefüllt mit Kalkschotter) die sehr feucht gehalten wurden, um die Situation auf einer Schotterbank zu simulieren, wurde jeweils 1 Steckling senkrecht, im 45° Winkel und +/- liegend eingebracht. Es erfolgte in weiterer Folge eine regelmäßige Kontrolle des Wucherfolges.

4. Ergebnisse:

4.1. Verbreitung der Deutschen Tamariske und deren Schutzstatus:

In der „Flora von Nordtirol, Osttirol und Vorarlberg“ sind an einer Reihe von Tiroler Fließgewässern (Lech und Zubringer, Rosanna, Trisanna, Oberer Inn, Ötztaler Ache, Schmirnbach, Ziller, Isel, Tauernbach, Kalser Bach, Schwarzach, Drau und Villgratenbach) Tamariskenbestände ausgewiesen, zudem sind historische Vorkommen angeführt (POLATSCHEK 1996) – vgl. Abb. 4. Die Bestände in Vorarlberg an der Ill sind laut BOHLE (1987) erloschen. Es wurde in jüngerer Vergangenheit eine Studie zur Verbreitung in Südtirol (BACHMANN 1997) durchgeführt und KERBER (2003) befasste sich mit der Ökophysiologie von *Myricaria germanica* am Tiroler Lech. Aufgrund der negativen Bestandsentwicklung in den Alpenländern kommt der Pflanze ein besonderer Schutzstatus auf europäischer Ebene zugute. Die bedeutendsten Bestände der Tamariske in Österreich liegen an zentralalpinen silikatisch geprägten Standorten (z.B. Isel) sowie an den randalpinen Kalkschotterflächen am Tiroler Lech. Für Nord- und Osttirol stufen NEUNER & POLATSCHEK (2001) als „derzeit nicht gefährdet“ ein, aufgrund einer Gefährdung der empfindlichen Habitate wird empfohlen diese Einstufung zu überarbeiten (KUDRNOVSKY 2005). Die Rote Liste Österreichs (NIKL FELD 1999) weist *Myricaria germanica* mit Status 1 („vom Aussterben bedroht“) aus. Auch in Salzburg (WITTMANN et al. 1987) und Kärnten (KNIELEY et al. 1995) ist die Art als „Stufe 1: vom Aussterben bedroht“ eingestuft, in Salzburg gilt für die Art „Stufe 2: stark gefährdet“ (ZIMMERMANN et al. 1989). In den Bundesländern Wien, Ober- und Niederösterreich gilt die Art als „ausgerottet, ausgestorben oder verschollen“ (ADLER & MRVICKA 2003, STRAUCH 1997, SCHRATT 1990). JANCHEN (1977) nennt entlang der gesamten Donau sowie in Ybbs, Enns, Traisen, Wien, Schwechat, Steinapiesting und Schwarza historische Standorte. In Wien wurde ein Wiederansiedlungsprojekt im Nationalpark Donau-Auen gestartet (LATZIN & SCHRATTEHRENDORFER 2005) und im Zuge der Traisengestaltung wurden Tamarisken vom Kalserbach wieder an die Traisen gebracht (BMLFUW & Amt der NÖLR 2001, Tschulik pers. Mitt.), über den Erfolg dieser Maßnahmen gibt es keine Aufzeichnungen. Oberösterreichische Vorkommen sollen sich an Donau, sowie an Traun, Steyer und Enns befunden haben (KUDRNOVSKY 2005). In Tabelle 1 ist die aktuelle Verbreitung zusammengefasst und in Tabelle 2 sind Wiederansiedlungsprojekte angeführt.

Tab. 1: Rezente Tamariskenvorkommen sind in vier Bundesländern belegt (nach KUDRNOVSKY 2005, ergänzt), in zwei weiteren (Wien und Niederösterreich) wurden Wiederansiedlungsprojekte durchgeführt

Tirol	Lech u. Zubringer, Trisanna, Rosanna, Inn, Ötztaler Ache, Schmirnbach, Ziller, Isel, Tauernbach, Kalser Bach, Schwarzach, Drau, Villgratenbach (POLATSCHKEK 1996), Großache (Michor, pers. Mitt.) und Leutascher Ache (aktuelle Studie)
Salzburg	Salzach, Lammer, Mur, Krimmler Ache (WITTMANN et al. 1987, Digitale Flora von Salzburg 2005) und Fritzbach, VERBUND (1998)
Kärnten	Flattnitzbach, Gail (PETUTSCHNIG 1994) und Obere Drau (Michor, pers. Mitt.)
Steiermark	Mur, Salza (ZIMMERMANN et al. 1989) und Enns (KAMMERER 2003ab).
Wien	Donau (LATZIN & SCHRATT-EHRENDORFER 2005)
Niederösterreich	möglicherweise an der Traisen (BMLFUW & Amt der NÖLR 2001)

Tab. 2: Projekte zur Wiederansiedlung der Deutschen Tamariske

Land	Jahr	Ort	Zitat
SZBG	1997	Fritzbach (Salzach Zubringer), Kraftwerk Kreuzbergmaut	VERBUND (1998)
SZBG	2007	Salzach, Kraftwerksprojekt Gamp	Parlamentskorrespondenz Nr. 531 (2006), KLAFFL et al. (2006)
KTN	2000	Obere Drau, Life Projekt	MANDLER et al. (2004)
STMK	2003	Enns, Nationalpark Gesäuse	KAMMERER (2003ab)
NÖ	2000	Traisen, St. Pölten-Spratzern und Harland	BMLFUW & Amt der NÖLR (2001)
WIEN	2004	Donau, Nationalpark Donau-Auen	LATZIN & SCHRATT-EHRENDORFER (2005)
TIROL	1997	Großache	Michor, pers. Mitt.
TIROL	2007	Leutascher Ache	aktuelle Studie

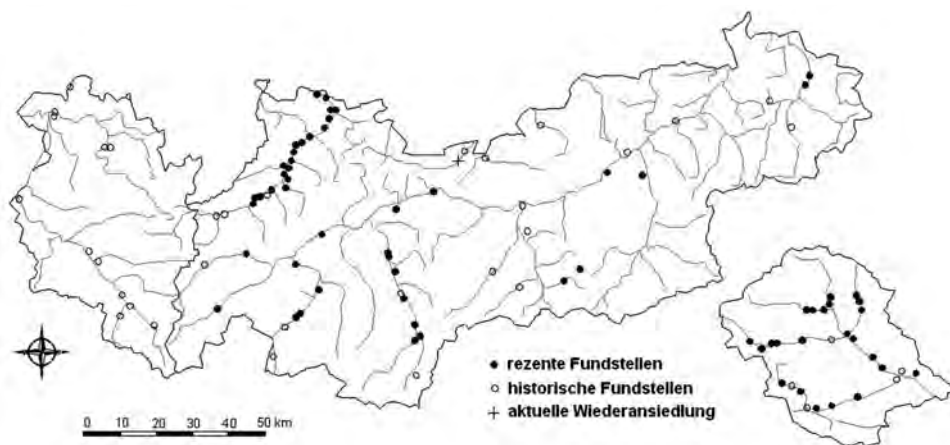


Abb. 4: Verbreitung der Deutschen Tamariske in Tirol und Vorarlberg (nach POLATSCHKEK 1996, verändert)

4.2. Wiederansiedlungsprojekt Leutascher Ache:

Der Versuch zu den Wuchseigenschaften zeigte, dass jene Spross-Stücke die in einem flachen Winkel eingebracht wurden am schnellsten austrieben und starke Triebe ausbildeten. Stecklinge im Winkel von 45° trieben verzögert und schwächer aus und die senkrecht eingebrachten Stecklinge wuchsen nicht an.

Kontrollen an der Leutascher Ache zeigten, dass 90 % der ausgebrachten Spross-Stücke ausgetrieben sind (Abb. 5). Verluste im Laufe des Jahres gab es an trockenen Stellen, am untersten Standort der zweiten Fläche wurden wenige Pflanzen durch eine Baumaßnahme am Leitwerk geschädigt und teilweise musste beobachtet werden, dass Kinder „Stecklinge zum Spielen“ verwendeten. Trotz dieser Verluste waren im Herbst 2007 in Summe noch über 75 % der ausgebrachten Tamarisken vorhanden und präsentierten sich in bestem Zustand. Die ausgebrachten Stecklinge bildeten während der Vegetationsperiode



Abb. 5: (a + b) Primärstandorte von *Myricaria germanica* an der Oberen Isar, (c) Junge Tamariske an der Leutascher Ache, (d) bereits im ersten Jahr blühten einige Exemplare und bildeten (e) Fruchtkörper und Diasporen aus.

circa 70 cm hohe Sprosse und circa 15 % blühten und bildeten Diasporen aus. Ein leichtes Sommerhochwasser im August 2007 richtete keine Schäden an. Es konnte also mit wenigen Stecklingen von der Isar an der Leutascher Ache ein Bestand etabliert werden und somit ist nun der FFH Lebensraum "Alpine Flüsse u. ihre Ufergehölze mit *Myricaria germanica*" im Leutaschtal vertreten. Die weitere Entwicklung des Bestandes bzw. ob sich die Tamariske langfristig an der Leutascher Ache halten kann, wird in den Folgejahren untersucht werden.

5. Diskussion:

Das Schutzgebietsystem „Natura 2000“ wurde von der Europäischen Gemeinschaft zur Sicherung von Artenvielfalt und Erhaltung von natürlichen Lebensräumen Europas gemäß der Fauna-Flora-Habitat Richtlinie (FFH-RL, i.d. Fassung 97/62/EG) initiiert. Die Deutsche Tamariske ist in zwei, im Anhang 1 ausgewiesenen, Lebensraumtypen vertreten (Tab. 3): Typ 3220 „Alpine Flüsse mit krautiger Ufervegetation“ sowie 3230 „Alpine Flüsse mit Ufergehölzen von *Myricaria germanica*“ (ELLMAUER 2005). Die typische *Myricario-Chondriletum* Pionierflur auf periodisch überschwemmten Arealen, ist auf die Zufuhr von Diasporen der charakteristischen krautigen Pflanzen (Alpenschwemmlinge)

Tab. 3: Pflanzensoziologisch gesehen zählt die Deutsche Tamariske in Österreich zu zwei Gesellschaften, die in der folgenden Tabelle charakterisiert werden.

	Offene Pionierflur mit geringer Deckung	Montane Uferstrauchgesellschaften
Klasse	Steinschutt- und Geröllfluren <i>Thlaspietea rotundifolii</i> BR.-BL. 1948	Uferweidenwälder und -gebüsche <i>Salicetea purpureae</i> MOOR 1958
Ordnung	Kiesweidenröschen-Gesellschaften <i>Epilobietalia fleischeri</i> MOOR 1958	Weichholzauen-Gehölze <i>Salicetalia purpureae</i> MOOR 1958
Verband	Alpogene Kiesbettfluren <i>Salicion incanae</i> AICHINGER 1933	Montane Uferstrauchgesellschaften <i>Salicion eleagno-daphnoides</i> (MOOR 1958) GRASS 1993
Assoziation	Knorpelsalat-Alluvialgesellschaft <i>Myricario-Chondriletum</i> BR.-BL. in VOLK 1939 = FFH-Lebensraumtyp 3220 „Alpine Flüsse mit krautiger Ufervegetation“	Weiden-Tamariskenflur <i>Salici-Myricarietum</i> MOOR 1958 = FFH-Lebensraumtyp 3230 „Alpine Flüsse mit Ufergehölzen v. <i>Myricaria germanica</i> “
Standort	Kies- und Grobsandflächen	Alluvionen mit schlickhaltigem Feinsand
Arten der Krautschicht	v.a. Alpenschwemmlinge: <i>Epilobium fleischeri</i> , <i>Anthyllis vulneraria</i> , <i>Chondrilla chondrilloides</i> , <i>Erucastrum nasturtiifolium</i> , <i>Linaria alpina</i> und <i>Poa alpina</i>	geringe Deckung, u.a. folgende Arten: <i>Juncus articulatus</i> , <i>J. bufonius</i> , <i>Equisetum variegatum</i> und <i>Typha minima</i>
Arten der Strauchschicht	<i>Myricaria germanica</i> , <i>Salix eleagnos</i> und <i>Salix purpurea</i>	<i>Myricaria germanica</i> , <i>Salix alba</i> , <i>S. eleagnos</i> und <i>S. purpurea</i> .

angewiesen (MOOR 1958) und diese Phytozönose zählt heute, aufgrund von Flussregulierungen und den damit verbundenen Rückgang des Lebensraumes, zu den seltensten Pflanzengesellschaften Mitteleuropas (MÜLLER & BURGER 1990). Bei einer Stabilisierung der Verhältnisse kommt die Weiden-Tamariskenflur, *Salici-Myricarietum* (MOOR 1958), zur Ausbildung, die als FFH-Lebensraumtyp 3230 „Alpine Flüsse mit Ufergehölzen von *Myricaria germanica*“ beschrieben ist (ELLMAUER 2005). Dies sind nährstoffarme, alpine Aubereiche, die immer noch regelmäßig überschwemmt werden. Die Tamariske ist dabei von Weiden begleitet und es bilden sich auf Alluvionen alpiner Flüsse mit schlickhaltigem Feinsand (GRASS 1993) ausgedehnte Gebüsch, wobei die Krautschicht stark ausgedünnt ist. Eine Untersuchung von Pionier-Gehölzvegetation auf Sand- und Kiesbänke des Tagliamento (KARREBERG et al. 2003) zeigte, dass die Gehölzbestände der aktiven Aue ein sehr geringes Alter haben und daraus zogen die Autoren den Schluss, dass im Zuge von Renaturierungen Maßnahmen gesetzt werden müssen, die eine hohe Störungsintensität dieser Flächen erlauben, damit sich solche Habitats intakt ausbilden.

Im letzten Jahrzehnt wurden eine Reihe von Wiederansiedlungsprojekten durchgeführt (BMLFUW & Amt der NÖLR 2001, Egger pers. Mitt., KAMMERER 2003ab, KLAFFL et al. 2006, LATZIN & SCHRATT-EHRENDORFER 2005, MANDLER et al. 2004, Michor pers. Mitt., VERBUND 1998), wobei leider nur von sehr wenigen Projektgebieten Ergebnisse bzw. Monitoringdaten vorliegen (siehe z.B. KAMMERER 2003ab, LATZIN & SCHRATT-EHRENDORFER 2005). Dem Wiederansiedlungsprojekt im Nationalpark Gesäuse ging eine detaillierte Machbarkeitsstudie voran (KAMMERER 2003a), bei der das Ufer-Reitgras (*Calamagrostis pseudophragmites*), welches in vergleichbaren Flusssystemen oft assoziiert mit Tamarisken vorkommt, als Leitart für die Beurteilung der Standorte herangezogen wurde: Dabei wurden 13 dynamische Flächen (Größe: 20 – 1000 m²) an der Enns als „sehr gut“ bis „mäßig geeignet“ eingestuft und in weiterer Folge wurden Tamarisken ausgebracht, die auch ausschlugen, sodass in diesem Bereich ebenso eine erfolgreiche Wiederansiedelung erwartet werden kann (KAMMERER 2003ab).

Aufgrund der im Rahmen des Hochwasserschutzprojektes Leutascher Ache umgesetzten Maßnahmen konnten geeignete Lebensräume für Tamarisken geschaffen werden. Die Standorte zum Ausbringen der Tamarisken an der Leutascher Ache wurden meist oberhalb von Schotterbänken gewählt, damit die „Mutterpflanzen“ vor leichten Hochwasserereignissen geschützt und die unterliegende Schotterbank mit Diasporen bzw. vegetativen Teilen dotieren können, um so den Bestand zu vergrößern. Aufgrund der anemochoren Verbreitung und der guten Schwimffähigkeit der Diasporen wird eine mögliche Fernausbreitung von etwa 200 km angenommen (BILL et al. 1997). Dadurch profitieren auch bayerische Unterlieger von dieser Maßnahme, da durch Drift eine weitere Verbreitung und Wiederansiedelung ermöglicht wird.

Unserer Meinung nach spielt die vegetative Vermehrung an Primärstandorten eine große Rolle: so werden im Winter durch die Schneelast oft einzelne Äste genickt und blei-

ben am Boden liegen, wo sie großteils austreiben und so für die natürlichen Verjüngung des Bestandes sorgen. Eine Wiederansiedlung von Heistern kann problematisch sein, da kurze Trockenperioden ggf. nicht überdauert werden. Stecklinge hingegen sind toleranter, damit ist die vegetative Vermehrung über Stecklinge als ideal anzusehen und es konnte durch das aktuelle Projekt belegt werden. Den langfristigen Erfolg dieser Maßnahme werden die nächsten Jahre zeigen. In Zukunft muss es jedenfalls vorrangiges Ziel sein, einerseits den Lebensraum von *Myricaria germanica* zu bewahren und andererseits im Rahmen gewässerökologischen Planungsvorhaben auch wieder Standorte für diese Art zu schaffen.

6. Zusammenfassung:

Die letzten großen Bestände der Deutsche Tamariske (*Myricaria germanica*) in den Alpen findet man am Tagliamento, am Lech und an der Isar: Im Zuge des Hochwasserschutzprojektes Leutascher Ache (Bauzeit 2006-2007) konnte die Deutsche Tamariske (*Myricaria germanica*) auf Initiative der ökologischen Bauaufsicht (Ziviltechnikerbüro ITS) wieder an die Ache gebracht werden: dieser Strauch ist eine Pionierart auf den Schotterflächen der Alpen- und Voralpenflüsse. Tamarisken besiedeln bevorzugt Sandablagerungen die periodisch überschwemmt und übersandet werden: dadurch kann sich die Tamariske gegen andere Arten behaupten. Im letzten Jahrhundert hat dieser Strauch aufgrund von Flussverbauungen Lebensraum verloren und ist heute auf Reliktpopulationen zusammengeschrumpft. In Zukunft muss es vorrangiges Ziel sein, einerseits den Lebensraum von *Myricaria germanica* zu bewahren und andererseits im Rahmen gewässerökologischen Planungsvorhaben auch wieder Standorte für diese Art zu schaffen.

Dank: Besten Dank an Herrn Dr. Klaus Neugebauer und Herrn Erwin Beyer (Regierung von Oberbayern, Sachgebiet 51 - Naturschutz) für die Unterstützung des Vorhabens und die rasche Erwirkung des Bescheids zur Befreiung vom geltenden Pflanzentnahmeverbot im Naturschutzgebiet „Karwendel- und Karwendelvorgebirge“. Ebenso Dipl.-Ing. Joachim Kaschek (Landratsamt Bad Tölz-Wolfratshausen, Sachgebiet 35 Umwelt) und Dipl.-Biol. Michael Schödl (Landesbund für Vogelschutz in Bayern, Geschäftsstelle Garmisch-Partenkirchen). Herr Georg Praxmarer (Landesforstgarten Tirol) ermöglichte uns die Zwischenlagerung der Stecklinge im Kühlhaus Stams. Herrn Prof. Dr. Eugen Rott und Dipl.-Ing. Klaus Michor danken wir für wertvolle Hinweise. Und schließlich ist den Mitarbeitern des Baubezirksamtes Innsbruck (FB Wasserwirtschaft), insbesondere dem Polier Roland Egger für die Unterstützung bei der Pflanzung der Tamarisken, zu danken.

7. Literatur:

- ADLER W., MRKVICKA A.C., 2003: Die Flora Wiens gestern und heute. Verlag des Naturhistorischen Museums Wien, 831 pp.
- BACHMANN J., 1997: Ökologie und Verbreitung der Deutschen Tamariske (*Myricaria germanica* DESV.) in Südtirol und deren pflanzensoziologische Stellung. Diplomarbeit an der Universität Wien.
- BILL H.C., SPAHN P., REICH M., PLACHTER H., 1997: Bestandsveränderungen und Besiedlungsdynamik der Deutschen Tamariske, *Myricaria germanica* (L.) DESV., an der Oberen Isar (Bayern). Zeitschrift für Ökologie und Naturschutz 6: 137-150.
- BMLFUW und Amt der NÖLR, 2001: Traisengestaltung in St. Pölten-Spratzern und Harland. Informationsfolder.
- BOHLE K., 1987: Verbreitung und Häufigkeit seltener Pflanzengesellschaften in Vorarlberg. Teil 2: Zwergrohrkolbenröhrichte (*Equiseto-Typhetum minimae*) und Myrtengebüsche (*Salici-Myricarietum*). Diplomarbeit an der Universität Innsbruck, 125 pp.
- Digitale Flora von Salzburg, 2005: Verbreitungsdaten Salzburger Pflanzen Online. Institut für Botanik und Botanischer Garten, Universität Salzburg. <http://www.sbg.ac.at/bot/digiflora/>.
- ELLMAUER T. (Ed.), 2005: Entwicklung von Kriterien, Indikatoren und Schwellenwerten zur Beurteilung des Erhaltungszustandes der Natura 2000-Schutzgüter. Band 3: Lebensraumtypen des Anhangs I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. Im Auftrag der neun österreichischen Bundesländer, des Bundesministerium f. Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft und der Umweltbundesamt GmbH, 616 pp. Internet: www.umweltbundesamt.at
- FISCHER M.A., ADLER W., OSWALD K., 2005: Exkursionsflora für Österreich, Liechtenstein und Südtirol. Biologiezentrum der OÖ Landesmuseen, Linz.
- FRISENDAHL A., 1921: *Myricaria germanica* (L.) DESV. Acta Florae Sueciae. 1: 265-304
- GRASS V. (1993): *Salicetea purpureae*. In: MUCINA L., GRABHERR G., WALLNÖFER S. (Hrsg.): Die Pflanzengesellschaften Österreichs. Teil III. Gustav Fischer Verlag, Jena: 44-59.
- HEGI G., 1975: Illustrierte Flora von Mitteleuropa. Band 5, Teil 1: Dicotyledones, Linaceae – Violaceae. Verlag Paul Parey, Berlin, Hamburg.
- HOFBAUER W., SCHWARZENBERGER R., 2003: Hochwasserschutz Leutascher Ache (Bereich Weidach), Teilbericht: Vegetationsaufnahme - Bepflanzungskonzept. Im Auftrag der Gemeinde Leutasch, 46 pp.
- JANCHEN E., 1977: Flora von Wien, Niederösterreich und Nordburgenland. Verein für Landeskunde von Niederösterreich und Wien, 758 pp.
- KAMMERER H., 2003a: Artenschutzprojekt Deutsche Tamariske – Möglichkeiten und Aussichten einer Wiederansiedelung von *Myricaria germanica* im Gesäuse. Studie im Auftrag der Nationalpark Gesäuse GmbH, 29 pp.
- KAMMERER H., 2003b: Artenschutzprojekt Deutsche Tamariske. In: BMLFUW (Hrsg.): Forschung im Nationalpark 2004, Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Wien: 172-173.
- KLAFFL I., BERGTHALER W., NIEDERHUBER M., BRANDL K., LEITNER M., LEXER W., KURZWEIL A., MARGELIK E., NAGL C., TULIPAN M., 2006: UVP-EVALUATION: Evaluation der Umweltverträglichkeitsprüfung in Österreich, Umweltbundesamt REP-0036.
- KNIELY G., NIKLFELD H., SCHRATT-EHRENDORFER L., 1995: Rote Liste der gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen Kärntens. Carinthia II 185/105: 353-392.

- KUDRNOVSKY H., 2005: Die Deutsche Tamariske (*Myricaria germanica*) und ihre FFH-Ausweisung in Österreich. Studie im Auftrag des Österreichischen Alpenvereins (Fachabteilung Raumplanung-Naturschutz) und des Umweltdachverbandes, 32 pp.
- KARRENBERG S., KOLLMAN, J., EDWARDS P.J., GURNELL A.M., PETTS G.E., 2003: Patterns in woody vegetation along the active zone of a near-natural Alpine river. *Basic and Applied Ecology* 4/2: 157-166.
- KERBER M., 2003: Untersuchungen zur Ökophysiologie von *Myricaria germanica* und *Pinus sylvestris* am Tiroler Lech. Diplomarbeit an der Universität Innsbruck, 77 pp.
- KIEM J., 1992: Ein Tamariskenvorkommen im Sarntal. *Ber. Bayer. Bot. Ges.* 63: 139-143.
- LATZIN S., SCHRATT-EHRENDORFER L., 2005: Wiederansiedlung der Deutschen Tamariske (*Myricaria germanica*). In: Endbericht an die Nationalparkverwaltung Donau-Auen. Inst. f. Botanik, Universität Wien, Eigenverlag, Wien.
- MADAUS G., 1938: Lehrbuch der Biologischen Heilmittel. Abteilung 1: Heilpflanzen. Band 1, Georg Thieme Verlag, Leipzig.
- MANDLER H., PETUTSCHNIG W., SEREING N. (Ed.), 2004: LIFE Projekt Auenverbund Obere Drau: 1. April 99 - 31. Dezember 03 - Endbericht. Amt der Kärntner Landesregierung, 130 pp.
- MEUSEL H., 1978: Vergleichende Chorologie der zentraleuropäischen Flora. Text. Bd. 2, Jena.
- MOOR M., 1958: Pflanzengesellschaften schweizerischer Flußauen. *Mitt. Schweiz. Anst. Forstl. Versuchswesen*, Zürich 34: 221-360.
- MORITZ C., SCHWARZENBERGER R., BÜHLER S., 2003: Hochwasserschutz Leutascher Ache (Teilabschnitt Weidach): Ökologische Bestandsaufnahmen, Leitbild. Im Auftrag des Amtes der Tiroler Landesregierung, Abt. VII, Wasserwirtschaft, 73 pp.
- MÜLLER N., BÜRGER A., 1990: Flussbettmorphologie und Auenvegetation des Lech im Bereich der Forchacher Wildflusslandschaft (Oberes Lechtal, Tirol). *Verein zum Schutze der Bergwelt* 55: 43-74, München.
- MÜLLER-SCHNEIDER P., 1964: Verbreitungsbiologie und Pflanzengesellschaften. *Acta Bot. Croat.*, Zagreb 4: 79-87.
- NEUNER W., POLATSCHKE A., 2001: Rote Listen der gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen. In: MAIER M., NEUNER W., POLATSCHKE A. (Eds.): Flora von Nordtirol, Osttirol und Vorarlberg. Band 5, Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum, Innsbruck: 531-586.
- NIKL FELD H. (Ed.), 1999: Rote Listen gefährdeter Pflanzen Österreichs. Grüne Reihe des Bundesministeriums für Umwelt, Jugend und Familie, Wien.
- Parlamentskorrespondenz Nr. 531, 2006: Umweltverträglichkeitsprüfungen fördern den technischen Fortschritt: Experten empfehlen Ausweitung des UVP-Gesetzes, *Parlamentarische Materialien*, Parlamentskorrespondenz/03/31.05.2006/Nr. 531. Online: http://www.parlament.gv.at/PG/PR/JAHR_2006/PK0531/PK0531.shtml
- PETUTSCHNIG W., 1994: Die Deutsche Tamariske in Kärnten. *Carinthia* II 184/104: 19-30.
- POLATSCHKE A., 1996: Flora von Nordtirol, Osttirol und Vorarlberg. Band 4. Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum, Innsbruck.
- ROTHMALER W., 1990: Exkursionsflora von Deutschland - Band 2 - Gefäßpflanzen. Volk und Wissen Verlag, Berlin.
- SCHRATT L., 1990: Rote Liste gefährdeter Farn- und Blütenpflanzen Niederösterreichs. Institut für Botanik der Universität Wien, 57 pp.
- SITTE P., WEILER E.W., KADEREIT J.W., BRESINSKY A., KÖRNER CH., 2002: Strasburger. Lehrbuch der Botanik. 35. Auflage, Akademischer Verlag Spektrum.
- STAFFLER H.P., 1999: Die Deutsche Tamariske (*Myricaria germanica* (L.) DESV.). Bepflanzung und Pflege von verbauten Bachböschungen in Südtirol. *Mitt. Ges. Ingenieurbiol. e.V.* 14: 2-6.

- STRAUCH M. (Hrsg.), 1997: Rote Liste gefährdeter Farn- und Blütenpflanzen Oberösterreichs und Liste der einheimischen Farn- und Blütenpflanzen Oberösterreichs. Beitr. Naturk. Oberösterreichs 5: 3-63.
- SZAUTER S., 2003: Leutascher Ache, Verbauungsbereich Weidach (km 10,776 bis km 13,086): Technischer Bericht. Im Auftrag des Amtes der Tiroler Landesregierung, Abt. VIh, Wasserwirtschaft, dem Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, sowie der Gemeinde Leutasch, 76 pp.
- TRINAJSTIC I., 1992: *Salici-Myricarietum* MOOR 1958 (*Salicion eleagni*) in the vegetation of Croatia. Thaiszia 2: 67- 74.
- VERBUND - Österreichische Elektrizitätswirtschafts- Aktiengesellschaft (Verbundgesellschaft), 1998: Umweltbericht, 121 pp.
- WEIS B., 2007: Die Deutsche Tamariske an der Isar - ein LBV Gutachten., 2 p., Online: <http://www.lbv-toel.de/PDF-Files/Eisvogel2007/DeutscheTamariske.pdf>
- WITTMANN H., PILSL P., SIEBENBRUNNER A., HEISELMAYER, P., 1987: Verbreitungsatlas der Salzburger Gefäßpflanzen. Sauteria, Bd. 2, Abakus Verlag, 403 pp.
- ZIMMERMANN A., KNIELY G., MELZER H., MAURER W., HÖLLRIEGL R., 1989: Atlas gefährdeter Farn- und Blütenpflanzen der Steiermark. Mitt. D. Abt. f. Botanik am Landesmuseum Joanneum, Nr. 18/19.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Berichte des naturwissenschaftlichen-medizinischen Verein Innsbruck](#)

Jahr/Year: 2008

Band/Volume: [95](#)

Autor(en)/Author(s): Schletterer Martin, Scheiber Traute

Artikel/Article: [Wiederansiedlung der Deutschen Tamariske \(*Myricaria germanica* \(L.\) DESV.\) an der Leutascher Ache \(Nordtirol, Österreich. 53-65](#)